



# MapInfo Professional

Версия 8.5

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of the vendor or its representatives. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without the written permission of MapInfo Corporation, One Global View, Troy, New York 12180-8399.

© 2006 MapInfo Corporation. All rights reserved. MapInfo, the MapInfo logo, MapBasic, and MapInfo Professional are trademarks of MapInfo Corporation and/or its affiliates.

© 2006 ООО “ЭСТИ МАП” Русский перевод. Владимир Журавлёв, Алексей Колотов, Камиль Мусин, Всеволод Николаев.

MapInfo Corporate Headquarters:

Voice: (518) 285-6000

Fax: (518) 285-6070

Sales Info Hotline: (800) 327-8627

Government Sales Hotline: (800) 619-2333

Technical Support Hotline: (518) 285-7283

Technical Support Fax: (518) 285-6080

Contact information for all MapInfo offices is located at: <http://www.mapinfo.com/contactus>.

Adobe Acrobat® is a registered trademark of Adobe Systems Incorporated in the United States.

Products named herein may be trademarks of their respective manufacturers and are hereby recognized. Trademarked names are used editorially, to the benefit of the trademark owner, with no intent to infringe on the trademark.

libtiff © 1988-1995 Sam Leffler, copyright © Silicon Graphics, Inc.

libgeotiff © 1995 Niles D. Ritter.

Portions © 1999 3D Graphics, Inc. All Rights Reserved.

HIL — Halo Image Library © 1993, Media Cybernetics Inc. Halo Imaging Library is a trademark of Media Cybernetics, Inc.

Portions thereof LEAD Technologies, Inc. © 1991-2003. All Rights Reserved.

Portions © 1993-2005 Ken Martin, Will Schroeder, Bill Lorensen. All Rights Reserved.

ECW by ER Mapper © 1993-2005

VM Grid by Northwood Technologies, Inc., a Marconi Company © 1995-2005.

Portions © 2003 Earth Resource Mapping, Ltd. All Rights Reserved.

MrSID, MrSID Decompressor and the MrSID logo are trademarks of LizardTech, Inc. used under license. Portions of this computer program are copyright © 1995-1998 LizardTech and/or the university of California or are protected by US patent nos. 5,710,835; 5,130,701; or 5,467,110 and are used under license. All rights reserved. MrSID is protected under US and international patent & copyright treaties and foreign patent applications are pending. Unauthorized use or duplication prohibited.

Contains FME ® Objects; © 2005 Safe Software, Inc.

Crystal Reports ® is proprietary trademark of Crystal Decisions. All Rights Reserved.

Products named herein may be trademarks of their respective manufacturers and are hereby recognized. Trademarked names are used editorially, to the benefit of the trademark owner, with no intent to infringe on the trademark.

Portions © Tele Atlas, Inc (GDT, Inc.)

September 2006

# Содержание

---

<b>Глава 1: Введение</b>	<b>1</b>
<b>Что такое MapInfo Professional?</b>	<b>2</b>
Знакомство с картографией	2
Обзор возможностей	3
<b>Как получить техническую поддержку</b>	<b>5</b>
Строка сообщений	5
Справочная система	5
<b>Что нового в MapInfo Professional</b>	<b>6</b>
Прежде чем Вы начнете	6
Геокодирование с использованием серверов MapMarker и Envinsa	7
Поиск клиентов в 10 км или в 10 минутах от Вас	32
<b>Создание зон транспортной доступности</b>	<b>36</b>
Другие изменения в работе Web-служб	45
Картографирование – новые возможности и улучшения	49
Дополнения и изменения утилит	67
Системы координат	70
Печать, Импорт и Экспорт	71
Новое в работе с базами данных	78
Работа с растровыми изображениями	80
Другие полезные изменения	86
<b>Глава 2: Установка и настройка MapInfo Professional</b>	<b>91</b>
<b>Системные требования</b>	<b>92</b>
Поддержка SQL сервера 2005	93
Поддержка Windows 2003 со службой терминалов/Citrix	94
Обработка соединений с базами данных	94
<b>Прежде чем обновлять MapInfo Professional</b>	<b>95</b>
Использование Просмотрщика CD MapInfo Professional	95
<b>Установка MapInfo Professional</b>	<b>96</b>
Полная установка	97
Выборочная установка	98
Сетевая установка	101
Настройки на рабочем месте клиента	103

<b>Настройка соединений с базами данных</b>	<b>103</b>
<b>Изменение или удаление MapInfo Professional</b>	<b>104</b>
Дополнительная настройка параметров системы.	104
Определение положения вспомогательных файлов во время установки (8.5)	106
Установка данных	108
Установка дополнительных программ, оборудования и ресурсов	109
Проблемы при установке	111
Удаление MapInfo Professional с помощью Панели управления	111
<b>Настройка режимов MapInfo Professional</b>	<b>112</b>
Доступ к Режимам	112
Настройка Режимов	113
Настройка системных режимов	113
Режимы окна Карты	115
Режим Окно Легенды	118
Стартовые режимы	119
Установка порядка записи адреса	120
Настройки каталогов	120
Параметры вывода графики	121
Режим принтеры	124
Настройка стилей оформления	125
Настройки режимов Web-служб	126
<b>Запуск и закрытие MapInfo Professional</b>	<b>131</b>
Запуск MapInfo	131
Использование Рабочего набора Startup.wor	131
Как открыть таблицу	132
Выход из MapInfo Professional	133
Поддерживаемые типы форматов файлов	133
<b>Chapter 3: Основы MapInfo Professional</b>	<b>135</b>
<b>Знакомство с MapInfo Professional</b>	<b>136</b>
Работа с панелями инструментов	136
Использование Рабочих Наборов	140
<b>MapInfo Professional начинается с данных.</b>	<b>142</b>
Что такое база данных и другие основные термины	142
Открытие таблиц и файлов	144
<b>Окна просмотра в MapInfo Professional</b>	<b>154</b>
Отображение данных в окне Карты	154
Отображение данных в окне Списка	156
Отображение данных в окне Графика	158
Другие окна для отображения данных	158
<b>Что такое слои и объекты</b>	<b>159</b>
Что такое слой	159



Объекты карты как часть слоев . . . . .	160
Как управлять слоями . . . . .	161
Что такое Косметический слой . . . . .	167
Как сделать слой изменяемым . . . . .	168
Выбор объектов на слое . . . . .	169
Получение информации о слое . . . . .	170
Работа с тематическими слоями . . . . .	171
Работа со слоями растров и поверхностей в Управлении слоями . . . . .	172
Работа со сшитыми слоями. . . . .	174
<b>Сохранение и экспорт результатов работы. . . . .</b>	<b>176</b>
Сохранение Рабочего Набора . . . . .	176
Экспорт в формате CSV . . . . .	179
Экспорт в формате AutoCAD . . . . .	179
Как закрыть таблицу . . . . .	180
Сохранение Таблицы или Сохранение копии таблицы . . . . .	180
Экспорт данных в новый формат . . . . .	181
<b>Экспорт ASCII-файлов . . . . .</b>	<b>183</b>
<b>Использование Каталога программ. . . . .</b>	<b>183</b>
Что такое программы MapInfo Professional? . . . . .	184
Доступ к Каталогу программ и загрузка дополнительных программ . . . . .	187
Как добавить программу в Каталог программ . . . . .	188
Редактирование заголовка и описания дополнительной программы . . . . .	188
Удаление дополнительной программы из каталога программ. . . . .	189
Использование панели инструментов Программы . . . . .	189
<b>Chapter 4: Размещение данных на карте . . . . .</b>	<b>191</b>
<b>Как поместить данные на карту . . . . .</b>	<b>192</b>
Когда надо геокодировать, а когда создавать точки. . . . .	192
<b>Создание TAB-файла из данных . . . . .</b>	<b>192</b>
Создание TAB-файлов из таблиц Excel (.XLS) . . . . .	193
Создание TAB-файлов из базы данных Access. . . . .	193
Открытие Файлов, разделённых запятой в MapInfo Professional. . . . .	196
Создание TAB-файлов из данных dBase . . . . .	197
Создание TAB-файлов для данных Lotus 1-2-3. . . . .	197
Регистрирование таблиц ASCII. . . . .	197
Импорт GML-файлов в таблицу TAB . . . . .	198
Работа с удаленными данными СУБД . . . . .	199
Показ и импорт данных, распространяемых с помощью картографических служб через Интернет. . . . .	199
<b>Геокодирование – присвоение координат данным . . . . .</b>	<b>204</b>
С чего начать? . . . . .	205
Общая процедура геокодирования. . . . .	206

Режимы геокодирования . . . . .	206
Методы геокодирования . . . . .	209
Поиск точного совпадения адресов . . . . .	210
Размещение геокодированных точек . . . . .	211
Сравнение названий улиц . . . . .	212
Сравнение номеров домов . . . . .	213
Сравнение областей . . . . .	214
Выбор негеокодированных записей . . . . .	215
Размещение новых геокодированных точек . . . . .	215
Результирующие коды . . . . .	216
Раскодирование таблицы . . . . .	216
<b>Создание точечных объектов . . . . .</b>	<b>217</b>
Создание точечных объектов из таблиц Excel или Lotus . . . . .	218
Создание точечных объектов из формата “Широта/Долгота” . . . . .	220
Создание точечных объектов в другой проекции . . . . .	220
Создание точек, обозначающих пересечения . . . . .	220
<b>Показ данных на Карте . . . . .</b>	<b>221</b>
<b>Поиск данных на Карте . . . . .</b>	<b>222</b>
Настройка параметров страницы . . . . .	222
Печать карты . . . . .	222
Настройки печати Графика/Списка/3D-Карты . . . . .	223
Настройки печати 3D-Карты . . . . .	224
Дополнительные настройки печати . . . . .	224
Изменение стандартных настроек печати . . . . .	226
Проблемы при печати . . . . .	227
<b>Chapter 5: Обработка данных . . . . .</b>	<b>229</b>
<b>Работа с таблицами MapInfo . . . . .</b>	<b>230</b>
Добавление данных к таблице . . . . .	230
Обновление части таблицы . . . . .	232
Добавление записей в таблицу . . . . .	232
Добавление одной таблицы к другой . . . . .	233
Разделение данных из одной колонки в несколько колонок . . . . .	233
Размещение информации о графических объектах в видимых колонках . . . . .	235
Создание новых таблиц . . . . .	237
Изменение структуры таблиц . . . . .	238
Удаление таблицы . . . . .	238
Упаковка таблицы . . . . .	238
Обобщение данных командой <b>Обновить Колонку</b> . . . . .	<b>239</b>
Просмотр таблиц в окне Списка . . . . .	240
<b>Создание отчетов Crystal Reports . . . . .</b>	<b>241</b>

<b>Chapter 6: Доступ к удаленным базам данных</b>	<b>243</b>
<b>Условия доступа к удаленным базам данных</b>	<b>244</b>
Поддерживаемые СУБД	244
О таблицах СУБД и связанных таблицах	245
Изменение стиля символов карты таблицы СУБД	246
<b>Условия обработки пространственных данных в СУБД</b>	<b>246</b>
Сообщения об ошибках OCI и ODBC	247
Шаг 1 – Сохранение значений координат в удаленной таблице	247
Шаг 2 – Создание колонки пространственного индекса	248
Шаг 3 – Создание Каталога Карт MapInfo_MapCatalog	248
Шаг 4 – Присоединение геоинформации к удаленной базе данных	251
Oracle, Informix и SQL Server – преобразования не поддерживаемых геометрических примитивов	255
Поддержка Oracle Spatial	256
Полигоны Oracle поддерживаются командой "Проверка полигонов"	257
Создание легенд таблиц прямого доступа	258
<b>Доступ к удаленным базам данных с помощью ODBC</b>	<b>259</b>
Создание новых источников данных (ODBC)	260
Таблицы СУБД и связанные таблицы	261
<b>Открытие таблиц СУБД</b>	<b>262</b>
Загрузка связанных таблиц	266
Создание прямого доступа к удаленной базе данных	266
Сохранение связанной таблицы	268
Как закрыть подключение к удаленной базе данных	271
<b>Chapter 7: Рисование и изменение объектов</b>	<b>273</b>
<b>Инструменты рисования и редактирования</b>	<b>274</b>
Инструменты рисования и редактирования	274
<b>Рисование объектов</b>	<b>275</b>
Применение окна Линейки	275
Стили графических объектов	275
Печать штриховок	276
<b>Рисование полигонов и полилиний</b>	<b>276</b>
Преобразование полилиний в полигоны	277
<b>Рисование символов</b>	<b>278</b>
Изменения стиля символа на Карте	278
Поддерживаемые шрифты	278
Работа с растровыми символами	279
<b>Ввод и работа с текстом на Карте</b>	<b>282</b>
<b>Редактирование объектов</b>	<b>283</b>
Перемещение и изменение размеров объектов Карты	283

Изменение атрибутов объектов . . . . .	287
Изменение формы объектов . . . . .	287
“Совмещение узлов” для выбора узлов и центроидов . . . . .	290
Настройки Совмещения в Режиме окна карты . . . . .	290
Автотрассировка существующих объектов . . . . .	291
Сглаживание полилиний . . . . .	292
Преобразование полигонов в полилинии . . . . .	292
<b>Chapter 8: Выборки по запросам . . . . .</b>	<b>295</b>
<b>Выборка данных в MapInfo Professional . . . . .</b>	<b>296</b>
Характеристики выборок . . . . .	297
Выбор на экране . . . . .	298
Инструменты выбора . . . . .	299
Команда <b>Отменить выбор</b> . . . . .	<b>303</b>
<b>Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional . . . . .</b>	<b>303</b>
Команда <b>Выбрать</b> . . . . .	304
Создание выражений . . . . .	304
Выбор объектов с помощью команды <b>Выбрать</b> . . . . .	306
Поддержка сохраненных запросов в файлах MWS (XML) . . . . .	308
Интерактивный выбор объектов . . . . .	308
Команда SQL-запрос . . . . .	309
Сохранение запросов . . . . .	311
Шаблоны запросов . . . . .	312
Вычисляемые колонки . . . . .	313
Создание псевдонимов колонок . . . . .	313
Обобщение данных . . . . .	314
Группирование и упорядочивание данных . . . . .	315
Объединение таблиц командой SQL-запрос . . . . .	318
Внешнее объединение . . . . .	321
Выбор записей таблицы, отсутствующих в другой таблице . . . . .	322
Выбор четных или нечетных записей из таблицы . . . . .	323
Поиск всех записей с дублирующимися значениями в колонках . . . . .	324
Расчет расстояния до фиксированной точки . . . . .	326
Выбор улиц из таблицы StreetPro . . . . .	327
<b>Chapter 9: Создание тематических карт и легенд . . . . .</b>	<b>329</b>
<b>Создание тематической карты . . . . .</b>	<b>330</b>
Шаг 1: Выбор типа тематического шаблона . . . . .	330
Шаг 2: Выбор значений для тематического выделения . . . . .	332
Шаг 3: Настройка тематической карты . . . . .	334
<b>Использование тематической картографии для анализа . . . . .</b>	<b>335</b>
Редакционный план тематической карты . . . . .	335

Одновременное добавление нескольких слоёв .....	337
<b>Типы тематических карт .....</b>	<b>338</b>
Карты отдельных значений .....	338
Карты диапазонов значений .....	340
Карты размерных символов .....	343
Карта плотности точек .....	344
Карты столбчатых диаграмм .....	346
Карты круговых диаграмм .....	347
<b>Изменение стиля рамки и пропорций карты в Отчёте .....</b>	<b>348</b>
Изменение параметров отображения карты .....	349
<b>Работа с тематическими картами и легендами .....</b>	<b>349</b>
Настройка тематической карты .....	349
Примеры новых тематических шаблонов .....	350
Сохранение тематических настроек .....	351
<b>Обновление колонки в тематической картографии .....</b>	<b>352</b>
Добавление новых временных колонок .....	354
Создание бивариантных слоев с прозрачной штриховкой .....	355
<b>Работа с Легендами .....</b>	<b>356</b>
Что такое картографические легенды? .....	356
Что такое тематические легенды? .....	357
<b>Работа с картами растровых поверхностей .....</b>	<b>362</b>
<b>Chapter 10: Создание буферов и работа с объектами .....</b>	<b>365</b>
<b>Создание буферов из данных .....</b>	<b>366</b>
Что такое буферные зоны .....	366
Создание буфера .....	366
Методы создания буферов .....	371
Типы буферов .....	372
<b>Редактирование с помощью “изменяемого объекта” .....</b>	<b>374</b>
Обобщение данных .....	375
Объединение объектов с участием изменяемого объекта .....	376
Разрезание объектов .....	377
<b>Территориальное планирование .....</b>	<b>379</b>
Комбинирование выбранных объектов .....	380
Слияние в таблице .....	380
<b>Chapter 11: Оформление карт для печати и экспорта .....</b>	<b>383</b>
<b>Изменение стиля оформления карты .....</b>	<b>384</b>
Изменение стиля региона .....	384
Изменение стиля линии .....	385
Изменение стиля Символа .....	385
Изменения стиля текста .....	386

<b>Подписывание карты</b> .....	<b>387</b>
Работа с подписями .....	387
Текст подписи .....	388
Автоматическое подписывание .....	389
Изменение подписей вручную .....	393
Сохранение подписей .....	394
<b>Работа с отчетами</b> .....	<b>395</b>
Что такое окно Отчета? .....	395
Работа в окне Отчета .....	395
Перед тем как создать Отчет .....	397
Создание нового Отчета .....	398
Работа с легендами в Отчете .....	401
Перемещение рамок в Отчете .....	402
Выравнивание объектов Отчета .....	402
Масштабирование Карты в Отчете .....	405
Создание дубли окна Карты .....	406
<b>Создание картографической легенды</b> .....	<b>406</b>
Картографические легенды .....	406
Создание картографической легенды .....	407
<b>Печать и экспорт результатов</b> .....	<b>410</b>
Печать Отчетов .....	410
Экспорт отчета .....	411
Поддержка дополнительных растровых форматов в команде Экспорт окна .....	412
<b>Chapter 12: Регистрация растровых изображений</b> .....	<b>413</b>
<b>Работа с растровыми изображениями</b> .....	<b>414</b>
Введение в регистрацию растров .....	414
Для чего нужны растровые изображения в MapInfo Professional .....	415
Допустимые форматы растров в MapInfo .....	415
<b>Как открыть растровое изображение</b> .....	<b>416</b>
Открытие незарегистрированных изображений .....	417
Открытие частично зарегистрированных растровых изображений .....	418
Открытие зарегистрированного изображения .....	418
Регистрация координат растрового изображения .....	419
Перевод векторных координат в растровое изображение .....	421
Изменение контрольных точек .....	422
Подстройка контраста и яркости растрового изображения .....	425
Настройка прозрачности растрового изображения .....	426
Настройка прозрачности растрового изображения для каждого слоя .....	426
<b>Печать/экспорт полупрозрачных изображений</b> .....	<b>427</b>
Использование растрового модуля ECW .....	427
Установка модуля ECW в сети .....	428

Установка и конфигурирование модуля ECW.....	428
Открытие локального файла ECW .....	429
Открытие снимков с Image Web Server в MapInfo Professional.....	430
Создать зарегистрированный TAB-файл для снимка ECW .....	430
Часто задаваемые вопросы о модуле ECW .....	431
Информация об авторских правах (модуль ECW).....	432
<b>Использование модуля для растров MrSID .....</b>	<b>432</b>
<b>Chapter 13: Работа с системами координат и проекциями.....</b>	<b>433</b>
<b>Работа с системами координат .....</b>	<b>434</b>
Элементы системы координат .....	434
Понимание систем координат .....	434
<b>Построение элементов системы координат .....</b>	<b>439</b>
Что такое системы координат, проекции и их параметры .....	439
Типы проекций .....	444
Топоцентрическая (региональная) система координат .....	447
Единицы измерения.....	455
Нулевая долгота и широта системы координат .....	456
Стандартные параллели (Конические проекции) .....	456
Азимут наклона (Косая проекция Меркатора) .....	456
Масштабный множитель (Поперечная проекция Меркатора) .....	457
Восточное смещение и северное смещение .....	457
Диапазон (Азимутальные проекции).....	457
О поликонических системах координат .....	457
Пример ввода строки проекции в файл MAPINFOW.PRJ.....	458
<b>Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ .....</b>	<b>460</b>
Использование новой проекции в системе координат .....	461
Ввод новой системы координат (пример) .....	461
<b>Географические карты и планы.....</b>	<b>463</b>
<b>Таблицы океанов и координатных сеток .....</b>	<b>463</b>
<b>Chapter 14: Специальные темы в MapInfo Professional.....</b>	<b>465</b>
<b>Создание выражений .....</b>	<b>466</b>
Составление простых выражений .....	466
Составление сложных выражений .....	467
Задание констант .....	467
Символьные строки .....	467
Числа .....	468
Даты .....	468
Операторы – Математические операторы.....	468
Операторы – Строковые операторы.....	469
Операторы – Операторы сравнения.....	469

Операторы – Географические операторы . . . . .	471
Операторы – Логические операторы . . . . .	473
Очередность выполнения операторов . . . . .	477
Функции . . . . .	478
<b>Служба Web Map Service . . . . .</b>	<b>494</b>
Что такое поддержка GetFeatureInfo в Web Map Service . . . . .	499
<b>Что означают сообщения WMS об ошибках . . . . .</b>	<b>500</b>
Управление качеством печати WMS-изображений . . . . .	501
<b>Служба Web Feature Service . . . . .</b>	<b>503</b>
Открытие службы WFS . . . . .	507
Выбор слоя WFS . . . . .	508
Управление максимальным количеством объектов WFS . . . . .	509
Изменение проекции при работе с таблицами WFS . . . . .	509
Изменение стилей объектов в таблицах WFS . . . . .	510
Представление полученных WFS данных . . . . .	510
<b>Что означают сообщения WFS об ошибках . . . . .</b>	<b>511</b>
<b>Приложение A: Использование утилиты связи с Google Earth™ . . . . .</b>	<b>517</b>
<b>Приложение B: Список горячих клавиш MapInfo Professional . . . . .</b>	<b>525</b>
<b>Приложение C: Формат обмена данными MapInfo . . . . .</b>	<b>531</b>
<b>Приложение D: Создание собственного референц-эллипсоида . . . . .</b>	<b>533</b>
<b>Приложение E: Поддержка подключения к СУБД . . . . .</b>	<b>541</b>
<b>Приложение GL: Словарь терминов . . . . .</b>	<b>551</b>
<b>Индекс . . . . .</b>	<b>567</b>



# Введение

Добро пожаловать в семейство продуктов MapInfo!

Сфера приложений компьютерной картографии продолжает расширяться, и MapInfo сохраняет лидерство в этой области, создавая новые программы, которые должны удовлетворить Ваши потребности, от самых простых до узкоспециализированных, такие как, например, MapMarker – наш главный продукт для работы с адресными базами, и Envinsa – нашу корпоративную платформу для геокодирования.

MapInfo Professional® – наш основной продукт, развитая система настольной картографии, позволяющая решать сложные задачи географического анализа, такие как районирование, связь с удаленными базами данных, включение графических объектов в другие приложения, создание тематических карт, выявление тенденций и закономерностей в распределении данных и многое другое.

Среди новых возможностей отметим присутствие клиента Web Map Service, интеграция с Vertical Mapper, новое ядро обработки 3D-графики и улучшения программы Универсальный Транслятор. В разделе **Что нового в MapInfo Professional на стр. 6** содержится описание как новых, так и усовершенствованных существующих функций и возможностей.

Настоящее Руководство Пользователя поможет Вам быстро начать продуктивную работу в MapInfo Professional.

## В этой главе:

- ♦ **Что такое MapInfo Professional? ..... 2**
- ♦ **Как получить техническую поддержку ..... 5**
- ♦ **Что нового в MapInfo Professional ..... 6**

## Что такое MapInfo Professional?

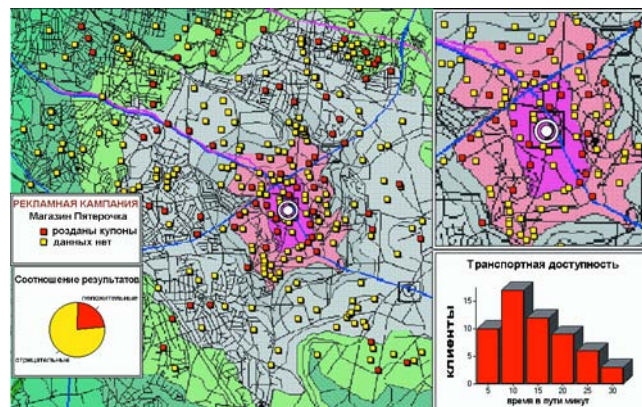
С помощью MapInfo Professional Вы можете в полном объеме использовать все преимущества геоинформационного картографирования. Вы можете отобразить свои данные на карте в виде точек, тематически раскрашенных диапазонов, круговых или столбчатых диаграмм, районов и др. Вы можете выполнять операции с географическими объектами типа районирования, объединения и слияния объектов и буферизации. Вы можете также сделать запросы к собственным данным и запросы к удаленным базам данных прямо из MapInfo Professional.

Возможности MapInfo Professional позволяют, например, определить самый посещаемый из ближайших магазинов, рассчитать расстояние между покупателями и магазинами, раскрасить магазины разным цветом в зависимости от годовой выручки и т.п. Все это вместе наглядно реализуется на электронной карте.

### Знакомство с картографией

Нам доступны огромные объемы информации. Данные хранятся в электронных таблицах, отчетности о торговле и маркетинге. Электронные носители содержат массу разнообразных данных, касающихся торговли, бизнеса, окружающей среды и т.д. Эти сведения о персонале, оборудовании, маркетинге, торговой отчетности, можно представить на тематических карт и графиках, а также других наглядных формах.

Рисунок: Пример тематической карты



Преобладающая часть этих данных имеют географическую составляющую. По разным оценкам до 85 процентов всех баз данных содержат какую-либо географическую информацию, такую как адреса, города, государства, почтовые индексы или даже телефонные номера с кодами городов и областей.

Настольная картография позволит Вашему компьютеру не просто обрабатывать данные, а быстро и наглядно представлять их, используя географические компоненты данных, чтобы Вы могли уловить их общий смысл, отражаемый на картах.

## Совместимость с Microsoft Windows

MapInfo Professional совместима с Microsoft Windows 2000, Windows NT 4.0, Windows XP Professional и Windows XP Home и Office. Вы почувствуете себя как дома, в знакомой обстановке. При разработке MapInfo мы учли весь опыт работы с нашими пользователями. Вам не потребуется что-то менять в привычных способах работы, изменятся только результаты, которые Вы получите – и Вы, несомненно, оцените удобство и эффективность как новых, так и усовершенствованных функций программы.

## Использование Ваших данных

Начнем с того, что Вы можете использовать уже имеющиеся данные в той форме, в которой они хранились: в электронной таблице (например, Lotus 1-2-3 или Excel), базе данных типа Access 2000, системах CAD, других ГИС и т.д. Если данные хранятся в удаленных базах данных, Вы можете получить доступ к ним прямо из MapInfo. Если данные еще не организованы для обработки, Вы можете создавать файл базы данных прямо в MapInfo или использовать данные, поставляемые MapInfo, например, данные переписей.

Кроме этого MapInfo предоставляет тысячи карт, начиная от карт улиц до карт мира. При необходимости Вы можете создавать свои собственные карты, используя либо MapInfo, либо чертежный пакет. Все, что может быть схематизировано: планы домов, транспортные потоки, даже анатомия мозга – можно рассматривать как карты и, следовательно, вводить в MapInfo.

После того, как Вы отобразили данные на экране, Вы можете сохранить результаты в файлах или распечатать их на любом из десятков типов принтеров или плоттеров, с которыми работает MapInfo.

Если данные у Вас под рукой и Вы умеете читать карту, то можно начинать. Скоро мы на примерах покажем Вам, как легко работать с MapInfo Professional.

Но сначала установите MapInfo Professional, следуя инструкциям в разделе **Установка MapInfo Professional в Главе 2 на стр. 96**. Если Вы впервые устанавливаете эту программу или если Вы ранее не сталкивались с компьютерной картографией, то посмотрите главу **Основы MapInfo Professional в Главе 3 на стр. 135** где описаны основные термины и понятия картографии. А начать изучение системы можно с интерактивного Web-учебника.

Если понадобится дополнительная информация о данных, обращайтесь непосредственно в MapInfo Corporation (в меню **Справка** выберите **MapInfo в сети WWW**). Или же посетите наш сайт в World Wide Web (<http://www.mapinfo.com>).

## Обзор возможностей

MapInfo совмещает преимущества обработки информации, которыми обладают базы данных (включая мощный язык запросов SQL), и наглядность карт, схем и графиков. В MapInfo Professional совмещены эффективные средства анализа и представления данных.

Вот лишь некоторые из возможностей MapInfo Professional:

- Прямой доступ к файлам, созданным в dBASE или FoxBASE, ASCII с разделителями, файлах CSV с разделителем-запятой, ESRI шейпфайлы, Lotus 1-2-3, Microsoft Excel и Microsoft Access; импорт графических файлов различных форматов; возможность создавать файлы баз данных MapInfo.

- Просмотр данных в любом количестве окон трех видов: окнах Карт, Списков и Графиков. Технология синхронного представления данных позволяет открывать одновременно несколько окон, содержащих одни и те же данные, причем изменение данных в одном из окон сопровождается автоматическим изменением представления этих данных во всех остальных окнах.
- Прямой доступ к удаленным базам данных, таким как Oracle или SQL Server.
- Возможность сшивать карты позволяет обрабатывать несколько карт как одну.
- Возможность создавать легенды для любых слоев карты.
- Тематические карты позволяют анализировать данные с высокой наглядностью, включая 3D-Карты, тематические карты растровых поверхностей и карты-призмы.
- Вы можете подкладывать под векторные карты растровые изображения.
- Составление запросов разной сложности: от простых выборок из отдельных файлов до сложных SQL-запросов по нескольким файлам.
- Сохранение окон и выборок в виде Рабочих Наборов, что позволяет начинать работу сразу с того места, на котором Вы закончили предыдущий сеанс.
- Геолинк, позволяющий открывать ассоциированные с объектами карты файлы или переходить по URL-адресам прямо из окна Карты.
- Перенос содержимого окон MapInfo в документы других программ посредством механизма OLE.
- Универсальный набор средств рисования и редактирования, а также других функций изменения вида карт.
- Наборы готовых карт и функции для создания своих карт.
- Пакет Crystal Reports позволяет Вам создавать профессиональные отчеты по табличным данным прямо в MapInfo.
- Окно подготовки макета Отчета – печатного представления окон.
- Улучшенное качество печати и возможность экспорта для высококачественной печати.
- Изменение проекций карт на экране в процессе цифрования.
- Функции обработки объектов, исправляющие неточности в исходных данных, настройка параметров совмещения узлов различных объектов.

Каждый раз при запуске MapInfo Вы общаетесь с удобным и дружелюбным интерфейсом. После обработки пространственных данных Вы можете сохранить результат в виде файла или распечатать его на принтере или плоттере.

Множество советов по повышению производительности Вашей работы в MapInfo Professional Вы можете найти в главе “Закрепляем успехи” в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

## Комплект документации MapInfo Professional

Мы обновили Руководство Пользователя MapInfo Professional 8.5 (*Сокращенное*) и Руководство Пользователя MapInfo Professional 8.5 (*Полное*), включив в них описания новых возможностей MapInfo Professional, а также обобщив информацию из более ранних версий. Книга Руководство Пользователя (*Полное*) является электронным документом в формате PDF. Если Вы чего-то не нашли в сокращенной версии, откройте файл MI\_UG.PDF, размещенной в установочном диске..

Мы обновили *Справочную Систему MapInfo Professional 8.5* и применили дизайн, которого мы будем придерживаться в будущем. Вы можете сообщить нам свои предложения по адресу [documentation@mapinfo.com](mailto:documentation@mapinfo.com).

### Доступ к документации MapInfo Professional

Документация по MapInfo Professional и программе создания отчетов Crystal Reports находится в файлах формата PDF в подкаталоге Documentation установочного каталога MapInfo. Чтобы открыть эти файлы, Вам нужна программа Adobe® Acrobat Reader, которую можно установить с CD или с сайта <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>

## Как получить техническую поддержку

Каждый из нас в корпорации MapInfo посвящает себя Вашему успеху. Мы обеспечиваем поддержку в широком диапазоне, чтобы помочь Вам добиться нужных результатов.

### Строка сообщений

Строка сообщений MapInfo в нижней части окна содержит разнообразные комментарии к тому, что происходит на экране. Показом строки сообщений можно управлять с помощью команды **Настройки > Показать/Скрыть строку сообщений**.

- Чтобы быстро получить ответ на вопрос “Что делает эта команда”, поместите указатель мыши к пункту меню, и в левой части строки сообщений появляется краткое описание назначения команды.
- В строке сообщений также может отображаться информация о размере (ширине) окна Карты, масштабе карты и положении курсора.
- Чтобы при работе с программой Вы всегда были в курсе, какой из открытых слоев карты является изменяемым, MapInfo выводит в строке сообщений слой, являющийся изменяемым на данный момент.
- В строке сообщений также выводится информация о слоях, в которых произведена выборка. Если на карте ничего не выбрано, то в строке сообщений Вы увидите: “Выбранный: Нет”.
- Если открыто окно Списка, в строке сообщений появляется число показанных записей.
- При нажатии на клавишу **S** включается режим совмещения узлов, сопровождающийся надписью “УЗЛЫ” в строке сообщений.
- При нажатии на клавишу **T** включается режим автоматической трассировки, сопровождающийся надписью “Автотрассировка” в строке сообщений.
- При нажатии на клавишу **N** включается режим автоматической трассировки, сопровождающийся надписью “ПОТОК” в строке сообщений.

## Справочная система

Справочная система MapInfo обеспечивает получение информации, достаточной для того, чтобы разобраться в программе и использовать ее эффективно. Вы можете получить интересующую Вас информацию несколькими способами:

- Используйте закладку Справочника *Содержание* и выберите одну из "книг". Щелкните на нее и выберите интересующий Вас раздел.
- Для поиска по указанному слову используйте закладку *Поиск*. В пустое поле введите искомое слово. При этом MapInfo Professional выведет список слов, близких по своему написанию к искомому.
- Для быстрого поиска раздела воспользуйтесь закладкой *Указатель*. Введите в пустое поле первые буквы искомого слова. Будет выведен раздел, первые буквы названия которого наиболее полно совпадают с тем, что Вы напечатали. Выберите мышкой нужный раздел.
- Откройте закладку *Избранные* чтобы управлять часто открываемыми темами.
- Нажмите клавишу **F1** на выбранной команде меню или в диалоге. На экране отобразится соответствующий раздел *Справочной системы*. В каждом диалоге присутствует кнопка **СПРАВКА**, нажатие на которую открывает раздел Справочника, посвященный работе с данным диалогом.
- Быстрый доступ на сайт публикаций MapInfo: щелкайте на надписи MapInfo Corporation внизу каждой темы для доступа на сайт MapInfo. Там Вы можете найти информацию о продуктах, новых версиях, технических советы и полную версию документации.
- Сайт [www.esti-map.ru](http://www.esti-map.ru) содержит последнюю информацию о русской версии MapInfo Corporation и других продуктах корпорации MapInfo.

## Что нового в MapInfo Professional

Спасибо, что Вы выбрали новую версию наиболее эффективной картографической программы в семействе продуктов MapInfo! Сфера приложений компьютерной картографии продолжает расширяться, и MapInfo сохраняет лидерство в этой области, создавая новые программы, которые должны удовлетворить Ваши потребности, от самых простых до узкоспециализированных, такие как, например, MapMarker – наш главный продукт для работы с адресными базами, и Envinsa – нашу корпоративную платформу для геокодирования.

В MapInfo Professional 8.5, сертифицированной для использования в Windows XP, появилось несколько важных новых возможностей. В этой версии существенно расширились функциональность Web-служб MapInfo Professional в области геокодирования Ваших данных и решения транспортных задач. Эти изменения открывают новый рубеж в возможностях наших продуктов, и мы очень рады представить их Вашему вниманию.

Более подробно ознакомиться с исправлениями и изменениями в этой версии MapInfo Professional в ближайшее время можно будет по адресу:

<http://extranet.mapinfo.com/support/documentation/manuals.cfm>

## Прежде чем Вы начнете

Значительно улучшена функциональность MapInfo Professional 8.5, включая ряд очень полезных возможностей удаленного геокодирования и построения зон транспортной доступности. Подробнее о преимуществах этих новых возможностей можно узнать из разделов **Геокодирование с использованием серверов MapMarker и Envinsa** и **Поиск клиентов в 10 км или в 10 минутах от Вас**; это знание поможет Вам более эффективно применять MapInfo Professional 8.5.

Все данные, используемые в этой документации, доступны на установочном диске или в составе примеров на сайте MapInfo. Чтобы получить эти примеры, загрузите файл по адресу:

**www.mapinfo.com > Support and Training > Downloads > MapInfo Professional > MIProTrial-Data.exe**

на свой компьютер. Чтобы загрузить этот файл, необходимо соединение с Интернетом.

## Геокодирование с использованием серверов MapMarker и Envinsa

Не каждый в зоне наводнения теряет свой дом. Точная адресная привязка (геокодирование) позволяет достоверно определять, находится ли застрахованное здание в зоне затопления. Быстрое получение точной информации может означать разницу в тысячи долларов, когда требуется оценивать риск.

В случае розничных покупателей качество программы геокодирования может означать разницу между покупкой нужной вещи в местном магазине и безрезультатной поездкой в другое место.

В сфере финансовых услуг качественное геокодирование позволяет быстро находить лучших клиентов, когда появляются потенциально интересные для клиентов услуги или возможности.

Если когда-либо при работе с MapInfo Professional у Вас возникала потребность в более мощных инструментах геокодирования, эта версия MapInfo Professional Вас порадует! Мы добавили возможность подключения к серверам MapMarker и Envinsa для реализации более сложных функций геокодирования.

Геокодирование – это процесс назначения географических координат Вашим данным, например, адресам. Каждому адресу назначается точечный объект, превращающий адрес в географический объект, который можно отобразить на карте в MapInfo Professional. Визуализация данных на карте поможет сделать работу с ними более прозрачной. Результаты геокодирования можно отобразить на карте улиц, карте центроидов зон почтовых индексов, карте областей или в любом нужном Вам месте. Далее Вы можете задействовать широкий набор инструментов картографического программного обеспечения MapInfo Professional, чтобы делать запросы, создавать тематические карты, создавать районы и выполнять географический анализ многих других видов.

Обновленные Web-службы MapMarker и Envinsa расширяют возможности геокодирования. Например, Вы сможете геокодировать данные по адресу или центроидам зон почтовых индексов. Если при геокодировании часть данных не прошла геокодирование, Вы можете задать условия для дополнительного поиска информации. Если геокодирование не дает результатов, дает неудовлетворительные результаты или несколько похожих результатов, сервер геокодирования позволяет выбирать результаты вручную или изменять исходные данные. В случае, когда условиям соответствуют несколько точек, при геокодировании они будут расположены со сдвигом так, что каждая из них будет видна.

Компании и организации, применяющие серверы MapMarker и Envinsa в качестве платформы геокодирования, теперь могут обеспечивать доступ к этим службам в масштабах целых предприятий. Если Ваша организация сделает свой сервер доступным в локальной сети или посредством сети Интернет, Вы сможете пользоваться обновленными Web-службами геокодирования из MapInfo Professional для более сложного и более точного геокодирования данных.



### Что такое Web-служба?

Web-служба – это программная система, доступная посредством локальной сети или сети Интернет. MapInfo Professional поддерживает службы Web Map и Web Feature, позволяющие получать данные, к которым организован совместный доступ, посредством локальной или глобальной сети. Преимущество Web-служб заключается в возможности использования их для создания более сложных карт, или для получения более точных результатов при геокодировании.

### Что такое службы геокодирования MapMarker и Envinsa?

MapMarker – мощный продукт для геокодирования, назначающий координаты адресу, исходя из его соответствия записям из адресного списка. Точность соответствия может варьироваться. Для каждого геокодируемого адреса можно получить единственное точное соответствие, соответствие с точностью до улицы, список вариантов соответствий с точностью до улицы, из которых можно выбрать наилучший, или менее точное соответствие центроиду почтовой зоны, при котором точка окажется в окрестности центра почтовой зоны. В случае соответствия центроиду ZIP+ 4, положение точки соответствует адресу, расположенному наиболее близко к среднему значению адресов почтовой зоны ZIP + 4. Для использования этой Web-службы необходима базовая установка MapMarker 4.0.

Envinsa поддерживает более широкий спектр Web-служб, чем MapMarker, и, в том числе, предоставляет возможность работы с более ранними версиями MapMarker. Envinsa может получать эти значения, исходя из адресов или почтовых зон. Серверы Envinsa предъявляют более высокие требования к безопасности, чем MapMarker, поэтому Вам потребуется имя пользователя и пароль для доступа к ним. Помните, что набор служб серверов Envinsa определяется тем, какие из служб были установлены на сервере.

### Чем полезно использование службы геокодирования совместно с MapInfo Professional?

Есть множество причин, почему использование службы геокодирования совместно с MapInfo Professional является удачным решением для бизнеса.

- *Работает со многими форматами данных!* Поскольку MapInfo Professional позволяет импортировать или открывать данные во многих форматах, Вы можете геокодировать практически любой файл с географическими данными. Преимущества расширенных возможностей геокодирования Вы сможете использовать при работе с файлами Shapefiles, Excel, ASCII, таблицами Access, Oracle и SQL Server.
- *Фильтрация данных.* Для создания запросов к службе геокодирования Вы можете использовать выборки и подвыборки MapInfo Professional из любой “таблицы” MapInfo Professional, включая и созданные при помощи запросов SQL и утилит. Например, если необходимо геокодировать данные, которые находятся в нескольких колонках, Вы можете построить выражение, объединяющее несколько полей.
- *Геокодируйте любые объемы.* Можно геокодировать отдельные записи или в пакетном режиме.
- *Создавайте собственные символы!* Для отображения точечных объектов, наносимых на карту в процессе геокодирования, имеется богатый набор стандартных условных знаков MapInfo Professional, но можно создавать и свои собственные символы.



- *Операция отмены работает.* Поскольку геокодирование происходит на сервере, Вы можете отменить совершенные транзакции. Результаты геокодирования можно сохранить в исходной таблице или создать новую таблицу.

**Внимание:** Выражения не могут использоваться для вывода.

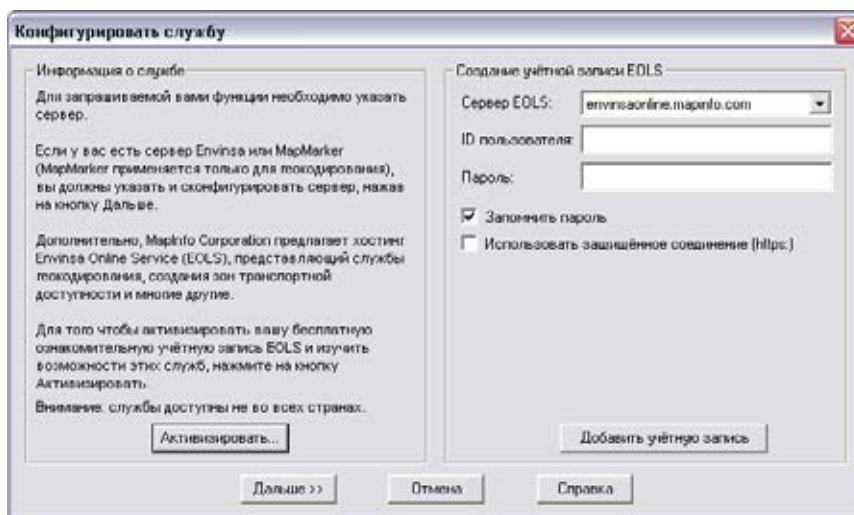
## Настройка сервера геокодирования

Для работы MapInfo Professional с сервером геокодирования требуется MapMarker Java Server 4.0 и старше или Envinsa 4.0 и старше. MapInfo Professional поддерживает все форматы географических данных, используемые в настоящее время в Envinsa. Envinsa поддерживает MapMarker Java Server V2, V3, и V4. Помните, что любой сервер Envinsa работает только с установленными на сервер данными.

Чтобы получить доступ к службе геокодирования MapMarker или Envinsa, необходимо установить соединение MapInfo Professional с соответствующим сервером. Это действие позволит MapInfo Professional получить всю необходимую информацию для доступа к службе геокодирования. Эту информацию необходимо указывать лишь единожды для каждой службы.

Чтобы установить сервер геокодирования:

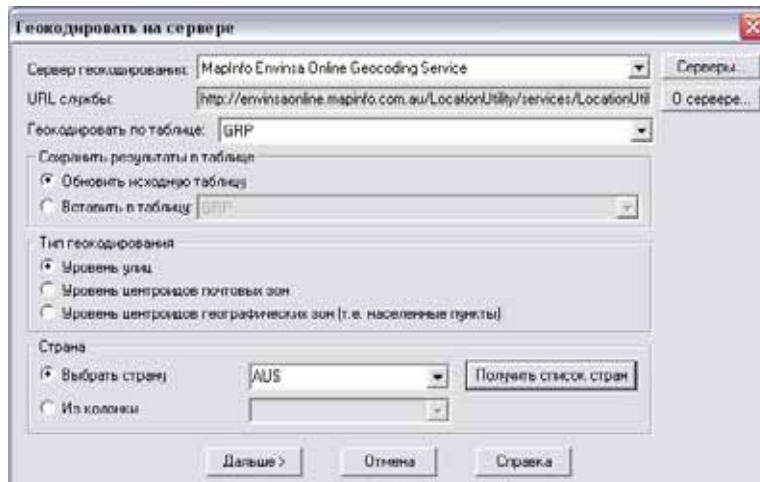
1. Откройте таблицу и сделайте слой с данными для геокодирования редактируемым.
2. В меню **Таблица** выберите **Геокодировать на сервере**, чтобы открыть диалог **Геокодировать на сервере**. Если ни один из серверов геокодирования не был добавлен ранее, откроется диалог **Конфигурировать службу**.



3. Выполните одно из следующих действий:
  - Если сервер геокодирования MapMarker или Envinsa не установлен, можно воспользоваться предоставляемой компанией MapInfo службой Envinsa Online Service, чтобы ознакомиться с их возможностями. Нажмите кнопку **Активизировать**, чтобы зарегистрироваться в качестве пользователя службы геокодирования на сервере, расположенном в Вашем регионе. Более подробные инструкции по регистрации для

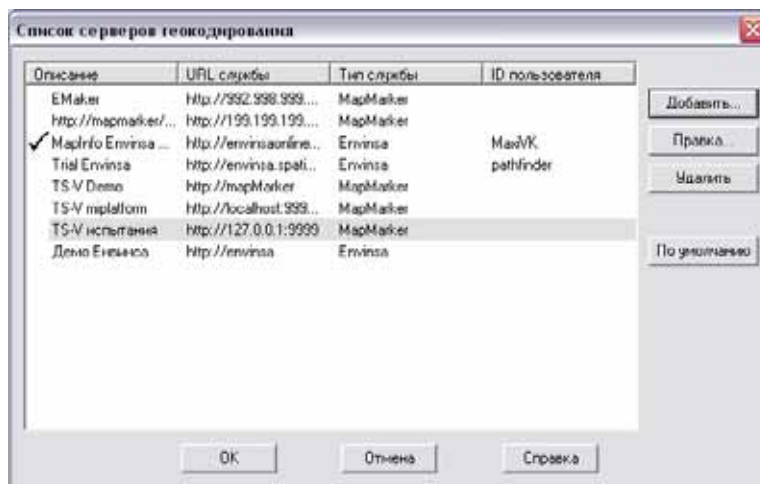
работы с этой службой приводятся в главе **Работа со службами Envinsa Online Services (EOLS) на стр. 44.**

- Если сервер геокодирования MapMarker или Envinsa уже установлен, нажмите **Далше**, чтобы открыть диалог **Геокодировать на сервере**.



После добавления серверов геокодирования в MapInfo Professional, это поле показывает сервер по умолчанию.

4. Нажмите **Серверы**, чтобы открыть диалог **Список серверов геокодирования**.



По умолчанию этот список пуст, пока Вы не добавите сервер геокодирования, нажав на кнопку **Серверы** в диалоге **Геокодировать на сервере**, либо в настройках Web-службы геокодирования.

**Внимание:** Добавив наиболее часто используемый сервер, отметьте его в списке.

Нажмите **По умолчанию**. Галочка указывает, что выбранный сервер будет открываться по умолчанию.

5. Чтобы добавить новый сервер, нажмите **Добавить**. Откроется диалог **Информация о сервере геокодирования**.

**Информация о сервере геокодирования**

URL службы:  Проверка URL...

Описание:

Тип службы:

ID пользователя:

Пароль:  ☒ Запомнить пароль

Изменить значения интервалов ожидания

☐ Изменить стандартные значения

Задержка соединения	<input type="text" value="60"/>	секунд
Задержка отправки	<input type="text" value="60"/>	секунд
Задержка приема	<input type="text" value="300"/>	секунд

OK Отмена Справка

6. Впишите адрес (URL) службы и описание. Вы можете подключиться к службе геокодирования MapMarker, либо к службе Envinsa, выбрав нужный пункт из списка **Тип службы**.

Если выбрана служба Envinsa, введите идентификатор пользователя и пароль. Чтобы сохранить зашифрованный пароль, установите флажок **Запомнить пароль**. Этот флажок установлен по умолчанию. Если Вы предпочитаете вводить пароль каждый раз при доступе к этому серверу, сбросьте этот флажок.

**ВНИМАНИЕ:** Любой, кто узнает этот пароль, сможет получить доступ к службе геокодирования Envinsa.

7. Решите, насколько настройки по умолчанию интервалов ожидания подходят добавленным службам. Стандартные значения полей устанавливаются в настройках службы геокодирования. Их можно изменить, следуя инструкциям в разделе **Настройка параметров сервера геокодирования по умолчанию на стр. 12**.

Чтобы изменить значения по умолчанию для данного сервера, установите флажок **Изменить стандартные значения** и введите новые значения интервалов ожидания, используя эти определения:

#### **Задержка соединения**

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на установление Интернет-соединения со службой геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для соединения используется задержка 60 секунд.

#### **Задержка отправки**

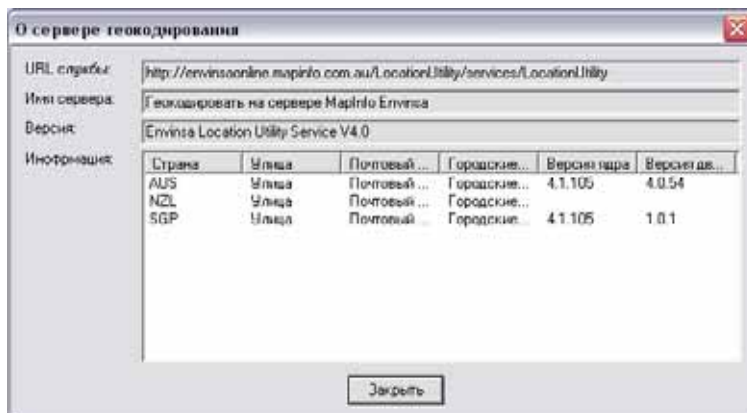
Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на отправку запроса к службе геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для интервала запроса используется задержка 60 секунд.

### Задержка приёма

Определяет количество времени (в секундах), которое отводится на то, чтобы начать получать ответ на запрос к службе геокодирования. Загрузка может превысить отведённое время, но ответ должен прийти в пределах установленного интервала времени. Стандартный интервал ожидания – 300 секунд.

Если значения интервалов ожидания по умолчанию подходят новой службе, оставьте поле для этого флажка пустым.

8. Установив необходимые значения, нажмите **Проверка URL**, чтобы убедиться, что соединение создано. Когда Вы нажмёте **Проверка URL**, MapInfo Professional установит соединение со службой и откроется диалог **О сервере геокодирования**.



Если адрес (URL) верен, то в списке **Информация** отображаются данные о стране, поддерживаемых видах геокодирования (По улицам, почтовым индексам, географическим зонам), и информация о версии. Чтобы сортировать содержимое колонки по алфавиту, нажмите на ее заголовок. Чтобы вернуться в диалог **Информация о сервере геокодирования**, нажмите **Заккрыть**.

**Внимание:** Если при нажатии **Проверка URL** подключение к службе не будет установлено, Вы получите сообщение об ошибке.

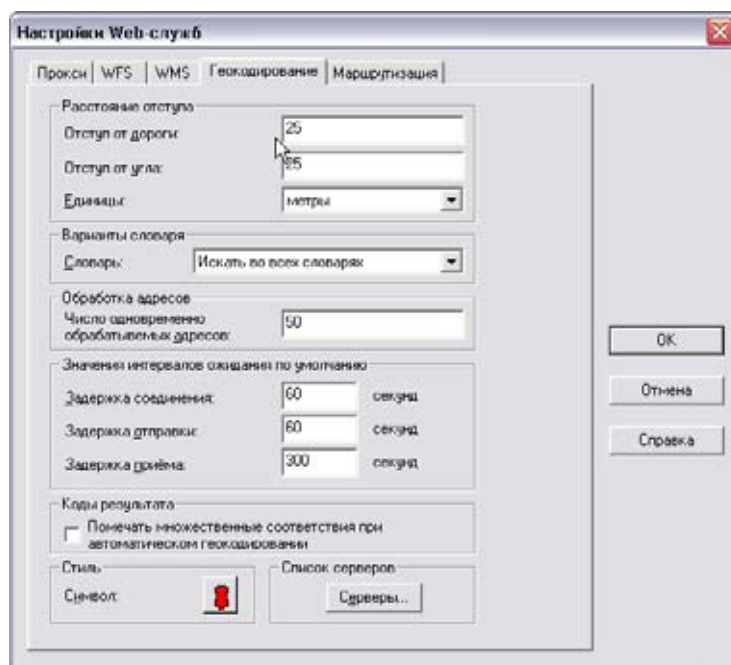
9. Закончив заполнение всех этих полей и настроек, нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый сервер геокодирования.

### Настройка параметров сервера геокодирования по умолчанию

Некоторые общие значения сервера по умолчанию можно установить в диалоге Настройки Web-служб.

Чтобы установить настройки сервера геокодирования по умолчанию:

1. Выберите **Режимы** в меню **Настройки**, а затем нажмите **Web-службы**, чтобы открыть диалог **Настройки Web-служб**.
2. Выберите закладку **Геокодирование**, чтобы увидеть настройки сервера геокодирования.



Другие настройки Web-служб описаны в разделе **Изменения в настройках Web-служб**.

3. Установите значения по умолчанию для службы геокодирования, используя следующие настройки. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.

#### **Отступ от дороги**

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до дороги, если это применимо.

#### **Отступ от угла**

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до угла, если это применимо.

#### **Единицы**

Используйте это поле, чтобы указать единицы измерения для предыдущих значений.

#### **Словарь**

Используйте этот список, чтобы установить параметры словаря, используемого при геокодировании (Адресный или Пользовательский). Эти библиотеки расположены на сервере. Не на всех серверах могут находиться все типы словарей. Существует 5 возможных вариантов:

**Искать во всех словарях** – выберите этот пункт, чтобы одновременно использовать адресный словарь и словарь пользователя.

**Только адресный словарь** – выберите этот пункт, чтобы использовать только адресный словарь сервера и не использовать словарь пользователя.

**Только словарь пользователя** – выберите этот пункт, чтобы использовать только словарь пользователя и не использовать адресный словарь сервера.

**Приоритет адресного словаря над пользовательским** – выберите этот пункт, чтобы использовать адресный словарь сервера до применения словаря пользователя.

**Приоритет пользовательского словаря над адресным** – выберите этот пункт, чтобы использовать словарь пользователя до применения адресного словаря сервера.

### **Число одновременно обрабатываемых адресов**

Используйте эту настройку, чтобы определить максимальное количество адресов отправляемых службе геокодирования единовременно. Количество одновременно отправляемых адресов может повлиять на производительность. Если Вы используете EOLS, объем задачи может также повлиять на стоимость транзакции геокодирования, в случае отмены текущей операции в ходе обработки.

### **Стандартные величины задержек**

Используйте это поле, чтобы установить параметры соединения для службы геокодирования. Вы можете переопределить эти значения по умолчанию для каждой службы в отдельности, выбрав службу из списка Службы и отредактировав соответствующее значение.

**Внимание:** Устанавливая значения интервалов ожидания локально, помните о размерах своих запросов. Чем сложнее будет Ваш запрос, тем большее количество времени потребуется для установления соединения, отправления и получения данных.

### **Задержка соединения**

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на установление Интернет-соединения со службой геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

### **Задержка отправки**

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на отправление запроса к службе геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

### **Задержка приёма**

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на то, чтобы начать получать ответ на запрос к службе геокодирования. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартное время ожидания – 300 секунд.

### **Коды результата – Помечать множественные соответствия при автоматическом геокодировании**

Воспользуйтесь этой опцией, чтобы в случае нахождения множественных соответствий адресу при автоматическом геокодировании, отображался код результата M. Если эта настройка не выбрана, а множественные соответствия были найдены, система укажет код S Более подробную информацию смотрите в разделе **Расшифровка кодов результата геокодирования на стр. 19**.

**Стиль символа**

Используйте эту настройку, чтобы установить символ по умолчанию для точек, которые будут созданы при геокодировании. В процессе геокодирования, Вы сможете изменить эту настройку, нажав **Стиль символа** на закладке **Общие настройки**.

**Список серверов**

Нажмите **Серверы**, чтобы открыть **Список серверов геокодирования**, в котором Вы сможете добавлять, редактировать и удалять сервера геокодирования MapMarker и Envinsa. Этот список тот же, что и при нажатии кнопки **Серверы** в диалогах **Геокодировать на сервере** и **Поиск адреса**.

**Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования**

Здесь описан процесс геокодирования единичного адреса для Envinsa и MapMarker.

Чтобы геокодировать единичный адрес и отобразить его на текущей карте:

1. Откройте карту, содержащую данные для геокодирования.
2. Выберите настройку **Найти адрес** в меню **Запрос**: Выберите один из следующих вариантов:
  - **Если у Вас нет установленных серверов геокодирования**, откроется диалог **Конфигурировать службу**, чтобы для выполнения геокодирования Вы могли использовать сервер Envinsa Online Services. Более подробные инструкции приводятся в разделе **Работа со службами Envinsa Online Services (EOLS) на стр. 44**. Чтобы добавить собственный сервер, нажмите **Дальше**.
  - **Если сервер геокодирования уже установлен**, откроется диалог **Поиск адреса**.

**Внимание:** Если используемая Вами служба геокодирования требует идентификации, откроется диалог **Пароль для доступа к серверу**. Введите имя пользователя и пароль. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.

**Внимание:** Ширина колонок, выбранная в интерактивном списке, сохраняется в течение всего сеанса работы.

При любом геокодировании необходимо заполнить поле **Страна**. Нажмите **Получить список стран**, чтобы получить список стран, поддерживаемых выбранным сервером, и выбрать страну для геокодирования.

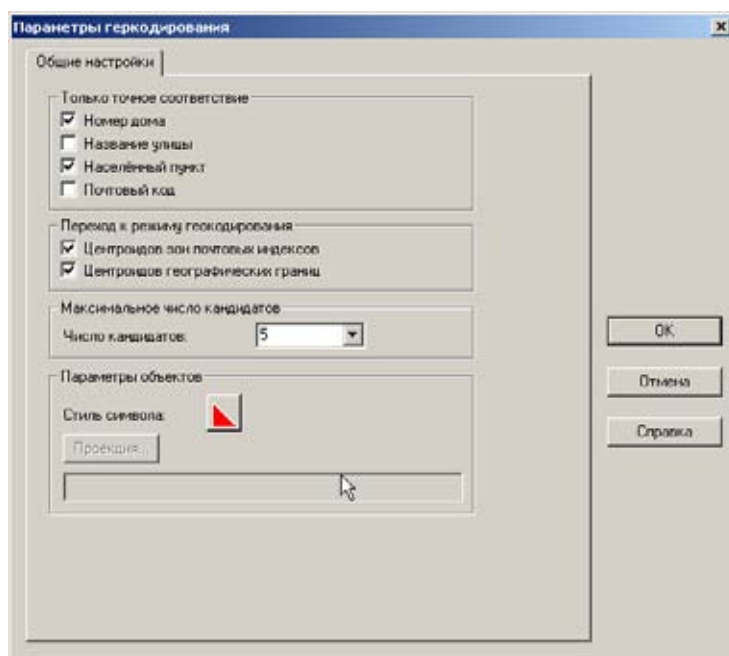
3. Наберите адресную информацию для геокодирования в имеющихся полях.

Установите флажок **Использовать расширенный адрес**, чтобы геокодировать используя поля **Городской район** или **Административный район**.

Установите флажок **Только близкие соответствия**, чтобы отфильтровать соответствия по степени похожести. Сервер геокодирования определяет близкие соответствия, сканируя соответствия и оценивая насколько они соответствуют исходному запросу.

Чтобы увидеть другие возможные настройки, нажмите **Настройки**. Откроется диалог **Параметры геокодирования (закладка Общие настройки)**.





4. Сделайте необходимые настройки в этом диалоге. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Поиск адреса**.

#### **Только точное соответствие**

Установите флажок там, где необходимо точное соответствие потребностям:

**Номер дома**, чтобы предписать службе геокодирования искать точное соответствие номеру дома.

**Название улицы**, чтобы предписать службе геокодирования искать точное соответствие названию улицы.

**Населенный пункт**, чтобы предписать службе геокодирования искать точное соответствие названиям населенных пунктов.

**Почтовый индекс**, чтобы предписать службе геокодирования искать точное соответствие зоне почтового индекса.

#### **Переход к режиму геокодирования**

Если при геокодировании на уровне улиц служба не нашла соответствующего номера дома, выберите данные, которые службе следует использовать для геокодирования Вашего ввода:

**Переход к режиму геокодирования центроидов зон почтовых индексов** – чтобы воспользоваться данным режимом, данные для геокодирования должны содержать информацию о почтовом индексе.

**Переход к режиму геокодирования центроидов географических границ** – чтобы воспользоваться данным режимом, данные для геокодирования должны содержать информацию о географическом объекте.

### Максимальное число кандидатов – число кандидатов

Число в этом поле определяет максимальное количество кандидатов для отображения в случае, если служба геокодирования находит более одной записи, соответствующей введенному адресу. Например, установлено значение "2". Если введенному адресу соответствуют 5 адресов, они будут отсортированы по степени соответствия, и MapInfo Professional отобразит только первые два, максимально соответствующие. Эта функция доступна, только если выбран Интерактивный режим.

### Параметры объектов

**Стиль символа** – Нажмите на эту кнопку, чтобы выбрать стиль точечных объектов, отображаемых в результате геокодирования. Эта настройка изменяет стиль точки, выбранный по умолчанию.

**Проекция** – В данном случае эта кнопка недоступна, поскольку результаты записываются в косметический слой в окне выбранной карты.

5. Нажмите **Найти**, чтобы начать процесс геокодирования. Результаты геокодирования показываются списком в верхней части окна диалога.

**Рисунок: Диалог Поиск адреса с результатами поиска**

Поиск адреса

Сервер:  Сервер геокодирования:  Серверы...  
URL сервера:  Q сервера...

☐ Использовать расширенный адрес ☐ Только близкие соответствия

Адрес:   
Адрес 2:   
Населенный пункт:   
Городской район:   
Административный район:   
Штат / Область:   
Почтовый код:   
Дополнительный почтовый код:   
Страна:

Result Code	Address	City / Town	City / Town Subdiv...	Country Secondary...	State / P...
✓ SS-PNTS-ZA	14 CORNELIUS AVE	NISKAYUNA			NY
SS-PNTS-ZA	1084 CORNELIUS AVE	SCHENECTADY			NY
SS-PNTS-ZA	1066 CORNELIUS AVE	SCHENECTADY			NY

Если Вы установили флажок **Только близкие соответствия**, или ограничили количество отображаемых соответствий, Ваш список может быть короче.

Напротив соответствий максимально близких запрашиваемому адресу стоит галочка.

Коды результата, расположенные рядом с адресами, определяют степень соответствия. Более подробная информация о значениях этих кодов приводится в разделе **Расшифровка кодов результата геокодирования**.

Если служба геокодирования определила более одного соответствия и максимальное число отображаемых результатов более одного, результаты показываются списком в верхней части диалога. Чтобы отобразить геокодированный адрес на карте, выберите одну из позиций списка и нажмите Добавить к карте.

Расшифровка кодов результата геокодирования

Служба геокодирования возвращает код результата для каждого запрашиваемого адреса. Этот код показывает, было ли найдено соответствие, тип соответствия и информацию о качестве соответствия. Код результата – это буквенно-цифровой код, состоящий из 1-10 символов. Существуют 4 категории:

- Единственное близкое соответствие уровню улиц (S-категория)
- Соответствие центроиду почтовой зоны (Z-категория)
- Множественные соответствия при автоматическом геокодировании (М-категория)
- Нет соответствий (N-категория)

Соответствия в категории М указывают на то, что найдено более одного соответствия запросу, и служба геокодирования выбрала одно, наиболее точное. Эта категория используется в случае, когда служба находит более одного вероятного кандидата при автоматическом режиме геокодирования.

Для категорий S и Z первые два символа указывают точность соответствия, то есть, где именно на карте будет расположена точка, соответствующая записи. Для категории S существует восемь дополнительных символов, указывающих отдельные составляющие в соответствующем адресе. Если служба геокодирования не нашла соответствия для какого-либо элемента адреса, на месте этого элемента в коде будет стоять прочерк. Например, единственное близкое соответствие адресу, для которого найдены все соответствующие компоненты, кроме номера дома, будет выглядеть следующим образом: S5-PNTSCZA.

S-категория: Единственное близкое соответствие уровню улиц		
S6	соответствие точке, совпадающей с центроидом почтовой зоны	
S5	соответствие улице	
S4	соответствие точке интерполированной на сегменте улицы	
S3	соответствие центроиду зоны дополнительного почтового индекса	
S2	соответствие центроиду зоны основного почтового индекса	
S1	соответствие центроиду зоны почтового индекса	
SX	соответствие перекрестку	
S0	единичное близкое соответствие, координаты не доступны	
	H	соответствие номеру дома
	P	соответствие префиксу улицы

	N	соответствие названию улицы
	T	соответствие типу улицы
	S	соответствие суффиксу улицы
	C	соответствие названию города
	Z	соответствие области почтового индекса
	A или U	соответствие импортированное из адресного словаря MapMarker (A) или пользовательского словаря (U)

**Z-категория: Соответствие почтовому индексу**

Z6	Соответствие центроиду зон почтовых индексов
Z3	Соответствие центроиду зон дополнительных почтовых индексов
Z2	Соответствие центроиду зон основных почтовых индексов
Z1	Соответствие центроиду зон почтовых индексов
Z0	Соответствие почтовому индексу, координаты недоступны

**M-категория: Множественные автоматические соответствия**

M1	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом почтовой зоны
M2	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом зоны основного почтового индекса
M3	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом зоны дополнительного почтового индекса
M4	множественные соответствия, точка расположена в центре полилинии, представляющей уличный сегмент
M5	множественные соответствия, найден адрес, по которому расположена точка (наивысшая возможная точность)
M6	Множественные соответствия, точка совмещается с центроидом зоны основного почтового индекса
MX	множественные соответствия, точка расположена на перекрестке
M0	множественные соответствия, координаты не определены

**N категория: Нет соответствий**

N	Нет близких соответствий
---	--------------------------

NX	Нет близких соответствий на уровне перекрестков
ND	Для запрашиваемых территорий почтового индекса и населенного пункта данные недоступны.

Коды результатов MapMarker S3 и Z3 – в чем разница?

Один из наиболее часто задаваемых вопросов о результатах работы MapMarker – в чем разница между кодами S3 и Z3. Соответствие S3 определяется как единственное близкое соответствие точке, совпадающей с центроидом ZIP + 4. Соответствие Z3 также располагается в центроиде ZIP + 4. Разница в том, как MapMarker получает эти результаты.

Код S3 указывает, что геокодер нашел соответствующий адрес, но строка соответствия не содержит информации о геометрии улицы. Таким образом, MapMarker не может определить в какой точке сегмента расположить запись. Лучшее, что можно сделать, – это расположить ее в центроиде ZIP + 4.

С другой стороны, код Z3 – это прямое соответствие центроиду ZIP + 4. В этом случае MapMarker не может найти соответствующий адрес по одной из следующих причин:

- 1. Запрашивался именно центроид ZIP
- 2. Близкие соответствия не были найдены и был указан переход к режиму геокодирования ZIP центроида
- 3. Адрес является почтовым ящиком почтовый ящик

На карте записи S3 и Z3 отображаются в одном и том же месте, при условии, что почтовые индексы этих двух записей совпадают. При этом процесс поиска соответствий для записей типа S3 включает дополнительный шаг, который иногда позволяет связать точку с другим, более точным, центроидом ZIP + 4. В процессе поиска соответствия адреса, MapMarker корректирует исходный почтовый код, если найденная запись содержит информацию, отличающуюся от исходной. Соответствия для записей Z3 не корректируются. Благодаря такой коррекции, соответствия S3 считаются более точными.

**Внимание:** В Envinsa и MapMarker применяются различные способы анализа результатов. Envinsa записывает весь почтовый код в одно поле, а MapMarker в два поля, отдельно для основного и дополнительного поля почтового кода.

Рисунок: Разбор почтового кода в Envinsa

Out_TownName	Out_Country_2_St	Out_State_Province	Out_Postal_Code	Out_Sec_Post_Code
<input type="checkbox"/> TROY		NY	12180 8399	

Рисунок: Разбор почтового кода в MapMarker

Out_TownName	Out_Country_2_SubDiv	Out_State_Province	Out_Postal_Code	Out_Sec_Post_Code
<input type="checkbox"/> TROY		NY	12180	8399

Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования

Процесс геокодирования таблицы адресов одинаков при работе со службами Envinsa и MapMarker. Возможны два режима геокодирования.

1. Вы можете геокодировать таблицу автоматически, то есть геокодирование будет происходить только при полном соответствии данных, без участия пользователя.
2. Вы можете геокодировать таблицу интерактивно, то есть каждый раз при нахождении службой геокодирования множественных соответствий процесс будет прерываться, и Вы сможете выбрать наилучшее соответствие.

Часто пользователи предпочитают сначала геокодировать автоматически, а оставшиеся необработанными записи геокодировать вручную. Этот метод очень эффективен для достижения максимально точных результатов геокодирования.

Чтобы геокодировать таблицу данных с помощью службы геокодирования:

1. Откройте таблицу, содержащую данные для геокодирования.
2. В меню **Таблица** выберите **Геокодировать на сервере**, чтобы открыть диалог **Геокодировать на сервере**.
3. Выберите службу геокодирования из списка **Сервер геокодирования** и таблицу для геокодирования из списка **Геокодировать по таблице**.
4. В поле **Сохранить результаты в таблице** выберите одну из следующих настроек:
  - Выберите **Обновить исходную таблицу**, чтобы обновить информацию в колонке новыми геокодированными данными.
  - Из списка **Вставить в таблицу** выберите имя таблицы для записи результатов геокодирования.

**Внимание:** Таблица результатов должна быть доступна для записи.

5. Выберите тип геокодирования:

**Уровень улиц**

Используйте информацию об улицах в качестве основы для геокодирования данных из выбранной таблицы.

**Уровень центроидов почтовых зон**

Используйте информацию о центроидах почтовых зон в качестве основы для геокодирования данных из выбранной таблицы.

**Уровень центроидов географических зон**

Используйте данные о населенных пунктах в качестве основы для геокодирования данных из выбранной таблицы.

**Внимание:** От того, какой из пунктов Вы выбрали в этом списке, зависит, какие данные (поля) будут доступны в следующем диалоге. Параметры Перехода к режиму геокодирования недоступны, если выбран способ геокодирования по почтовым индексам или городам.

6. Чтобы указать страну, выберите одну из следующих настроек. Это поле обязательно для заполнения.

**Выбрать страну**

Используйте эту настройку, чтобы выбрать из списка аббревиатуру страны, соответствующей данным для геокодирования.

**Из колонки**

Используйте эту настройку, если геокодируемая страна указана в колонке таблицы для геокодирования.

**Внимание:** Нажмите **Получить список стран**, чтобы получить от службы геокодирования список доступных стран.

7. Нажмите **Далее** для продолжения. Откроется диалог **Параметры геокодирования**.

**Внимание:** Чтобы изменить способ геокодирования или выбор службы, нажмите **Назад** и вернитесь в диалог **Геокодировать на сервере**.

Более подробную информацию о закладках диалога **Параметры геокодирования** Вы найдете в следующих разделах:

- **Настройка параметров ввода для службы геокодирования на стр. 24**
- **Настройка параметров вывода для службы геокодирования на стр. 27**
- **Настройка параметров таблицы для службы геокодирования на стр. 28**
- **Настройка общих параметров для службы геокодирования на стр. 30**
- **Настройка дополнительных параметров вывода для службы геокодирования на стр. 31**

8. Закончив выбор настроек в этом диалоге, нажмите **Геокодировать**, чтобы начать процесс геокодирования. Строка состояния показывает состояние процесса геокодирования. Результаты геокодирования отображаются в диалоге отчета.

- Если был выбран **Автоматический** режим, процесс геокодирования будет завершен.
- a. Если был выбран **Интерактивный** режим, и найдено более одного соответствия исходной записи, откроется диалог **Интерактивное геокодирование**.

Панель адреса

Сервер: Сервер геокодирования:  Серверы...  
URL сервера:  URL сервера...

☐ Использовать расширенный адрес ☐ Только ближайшие соответствия

Адрес:   
Адрес 2:   
Населенный пункт:   
Городской район:   
Административный район:   
Штат / Область:   
Почтовый код:   
Дополнительный почтовый код:   
Страна:

Result Code	Address	City / Town	City / Town Subdiv...	Country Secondary...	State / P
✓ 55-PNTS-2A	14 CORNELIUS AVE	NISKAYUNA			NY
55-PNTS-2A	1084 CORNELIUS AVE	SCHENECTADY			NY
55-PNTS-2A	1066 CORNELIUS AVE	SCHENECTADY			NY

**Внимание:** Ширина колонок в этом интерактивном списке сохраняется во время всего сеанса работы. Любые внесенные здесь изменения сохраняются.

- b. Если результаты, полученные от сервера геокодирования, Вас не удовлетворяют, введите более полный адрес или измените настройки в диалоге **Настройки**. Затем нажмите **Найти**, чтобы выполнить геокодирование повторно.
- c. Просмотрите данные в списке, чтобы определить наиболее близкое соответствие. Затем выполните одно из следующих действий:

Выделите максимально близкое соответствие и нажмите **Принять**, чтобы перейти к следующей записи.

Если нет достаточно близких соответствий, нажмите **Игнорировать**. Если Вы хотите выйти из ручного режима геокодирования, нажмите **Игнорировать все**, чтобы оставшиеся записи были обработаны в автоматическом режиме.
- d. После того, как всем записям найдены соответствия, открывается диалог с результатами геокодирования. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть этот диалог.

**Рисунок: Результаты геокодирования**



### Настройка параметров ввода для службы геокодирования

Закладка *Источник* диалога “Параметры геокодирования” показывает структуру таблицы для файла, выбранного в поле *Геокодировать* по таблице (диалог “Геокодировать на сервере”). На закладке *Источник* укажите колонку исходной таблицы, для которой должно выполняться геокодирование. Если в этих списках уже присутствуют записи, MapInfo Professional может выполнить их предварительную инициализацию при помощи метаданных из исходной таблицы. Рекомендуется просмотреть данные, выбранные в этих списках, чтобы убедиться, что будет выполнено геокодирование нужных данных.



Чтобы настроить параметры ввода для службы геокодирования:

1. Выполните указания из раздела **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования**, чтобы открыть закладку *Источник* диалога "Параметры геокодирования".

Окошки **Городской район** и **Административный район** доступны, если установлен флажок **Использовать расширенный адрес**. Используйте их, чтобы конкретизировать данные. Не для каждой страны необходимо заполнение всех полей.

2. Используйте поля этого диалога, чтобы определить критерий ввода для поиска геокодируемых записей. Из списка выберите заголовки колонок, которые Вы хотите использовать при геокодировании. Некоторые записи могут быть уже инициализированы метаданными из Вашего TAB-файла.

**Внимание:** В зависимости от выбранного способа геокодирования, может меняться набор доступных полей.

#### Исходная таблица

Название геокодируемой таблицы. Это поле заполняется автоматически в зависимости от настроек в диалоге Геокодировать на сервере.

#### Использовать расширенный адрес

Установите этот флажок, чтобы сделать доступным выбор из списков **Городской район** и **Административный район**. Если для выполнения геокодирования эти настройки Вам не нужны, рекомендуется сбросить этот флажок.

**Внимание:** Эти поля необходимы не для всех стран.

#### Адрес

Это поле содержит название колонки с адресом. Оно необходимо для геокодирования на уровне улиц.

### **Адрес 2**

Это поле содержит название колонки с номером дома, номером и типом квартиры.

### **Населенный пункт**

Это поле содержит название колонки населенного пункта для геокодирования. Оно необходимо для геокодирования по штатам или областям.

### **Городской район**

Это поле содержит название городского района. В США оно используется для областей урбанизации Пуэрто-Рико, но может применяться и для других географических областей.

### **Административный район**

Это поле содержит название колонки административного района; в США, такой район – это округ.

### **Штат / Область**

Это поле содержит название колонки со штатом или областью. Оно необходимо для геокодирования по штатам или областям.

### **Почтовый код**

Это поле содержит название колонки для уникального идентификатора почтовой зоны. Для США это ZIP-код из 5 или 9 цифр. Это поле необходимо для геокодирования по зонам почтовых кодов.

### **Дополнительный почтовый код**

Это поле содержит название колонки для дополнительного идентификатора почтовой зоны. Для США это дополнение из четырех цифр к Основному почтовому коду.

### **Страна**

Это поле содержит или код страны, или название колонки страны; информация в данном случае берётся из значений, указанных в диалоге Геокодировать на сервере.

### **Сохранить настройки исходной таблицы в метаданных**

Выберите эту настройку, чтобы сохранить значения, установленные в этом диалоге для исходной таблицы, которую Вы геокодируете. Если Вы установите этот флажок, то при повторном геокодировании таблицы MapInfo Professional “вспомнит” эти значения.

3. Закончив работу с этими настройками, Вы можете перейти к установке параметров вывода. Дополнительная информация содержится в разделах:
  - **Настройка параметров вывода для службы геокодирования на стр. 27**
  - **Настройка дополнительных параметров вывода для службы геокодирования на стр. 31**
  - **Настройка параметров таблицы для службы геокодирования на стр. 28**
  - **Настройка общих параметров для службы геокодирования на стр. 30**

## Настройка параметров вывода для службы геокодирования

Многие параметры вывода аналогичны параметрам ввода, поэтому мы их не повторяем.

Чтобы установить параметры вывода для геокодирования таблицы:

1. Следуйте инструкциям раздела **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования**, чтобы открыть диалог **Параметры геокодирования**, закладка **Результат**.



2. На закладке **Результат** укажите имена колонок для результатов геокодирования данных.

### Результирующая таблица

Указывает таблицу вывода, выбранную в диалоге **Геокодировать на сервере**. Это поле доступно только для чтения.

### Обновить исходные колонки значениями результата

Установите этот флажок, чтобы заменить колонку с адресными данными в исходной таблице на результаты геокодирования. Сбросьте этот флажок, чтобы поместить результаты геокодирования в новых колонках. Этот режим доступен только в том случае, когда таблица ввода и результирующая таблица идентичны.

**ВНИМАНИЕ:** С осторожностью пользуйтесь данной настройкой. Если сервер геокодирования не найдет точного соответствия, Вы можете потерять данные ввода.

### Страна

В этом поле указывается страна, которая записывается в колонку таблицы результатов. Это особенно полезно, когда в запросе содержатся адреса из разных стран.

### Коды результата

Предписывает службе поместить код результата для каждого введенного адреса в эту колонку.

### **Долгота (X)**

Предписывает службе поместить значение долготы в эту колонку.

### **Широта (Y)**

Предписывает службе поместить значение широты в эту колонку.

### **Создать точки в результирующей таблице**

Установите этот флажок, чтобы добавить точечные объекты в таблицу результатов.

Сбросьте этот флажок, чтобы исключить точечные объекты.

### **Добавить поля**

С помощью этой кнопки можно добавлять новые поля в таблицу результатов через диалог Изменить структуру таблицы. Это полезно, когда необходимо добавить в таблицу коды результатов, долготу или широту, но таких колонок не предусмотрено.

### **Сохранить настройки результирующей таблицы в метаданных**

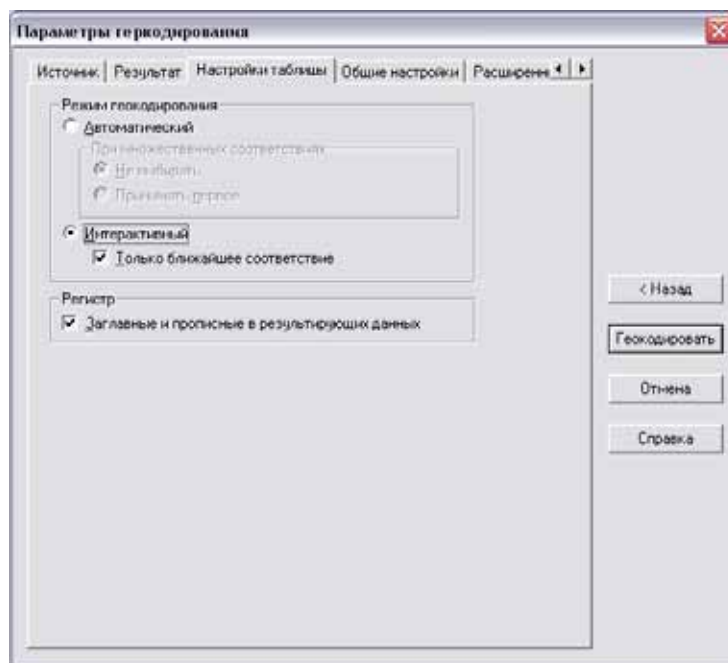
Установите этот флажок, чтобы сохранить настройки геокодирования в метаданных выбранной результирующей таблицы.

3. Закончив работу с этими настройками, Вы можете перейти к установке остальных параметров геокодирования или нажмите Геокодировать, чтобы начать процесс геокодирования. Дополнительная информация содержится в разделах:
  - **Настройка дополнительных параметров вывода для службы геокодирования на стр. 31**
  - **Настройка параметров таблицы для службы геокодирования на стр. 28**
  - **Настройка общих параметров для службы геокодирования на стр. 30**

## **Настройка параметров таблицы для службы геокодирования**

Чтобы установить параметры таблицы для службы геокодирования:

1. Следуйте инструкциям раздела **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования**, чтобы открыть диалог **Параметры геокодирования**, закладка **Настройки таблицы**.



2. Используйте закладку **Настройки таблицы**, чтобы определить следующие настройки.

#### **Режим геокодирования**

Существует два способа геокодировать Ваши записи с использованием сервера:

**Автоматически** и **Интерактивно**. Автоматический режим обычно работает быстрее, но геокодирует меньшее количество записей. Интерактивный режим занимает больше времени, но Вы получаете возможность более гибко обрабатывать результаты.

#### **Автоматический**

Выберите этот режим, чтобы геокодировать адресные данные выбранной таблицы автоматически. Если записи в таблице не найдено соответствие, служба пропустит эту запись. Если найдено несколько соответствий в таблице, Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

**Не выбирать** – Выбрав эту настройку, Вы сможете позже обработать все множественные соответствия в ручном режиме.

**Принимать первое** – Используйте эту настройку, чтобы служба выбирала первый соответствующий адрес.

### **Интерактивный**

Выберите этот режим, чтобы геокодировать данные выбранной таблицы вручную. В этом режиме служба геокодирования показывает все близкие соответствия для введенного адреса, чтобы Вы могли выбрать подходящее. Этот режим включается автоматически при геокодировании по **центроидам почтовых зон и центроидам географических зон**.

**Только ближайшее соответствие** Выберите эту настройку, чтобы ограничить количество показываемых соответствий. Сервер геокодирования определяет степень близости, сканируя соответствия и оценивая насколько они соответствуют исходному запросу.

### **Регистр**

Установите этот флажок, чтобы при отображении результатов геокодирования использовался смешанный регистр символов (только для США и Канады). Этот режим может быть полезен, если Вы намереваетесь экспортировать полученные данные в отчёт или использовать их для целей презентации. Если не включить этот режим, вся информация в полях вывода отображается заглавными буквами.

3. Закончив работу с этими настройками, Вы можете перейти к установке остальных параметров геокодирования или нажмите Геокодировать, чтобы начать процесс геокодирования. Дополнительная информация содержится в разделах:
  - **Настройка общих параметров для службы геокодирования на стр. 30**
  - **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования на стр. 21**
  - **Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования на стр. 15**

## **Настройка общих параметров для службы геокодирования**

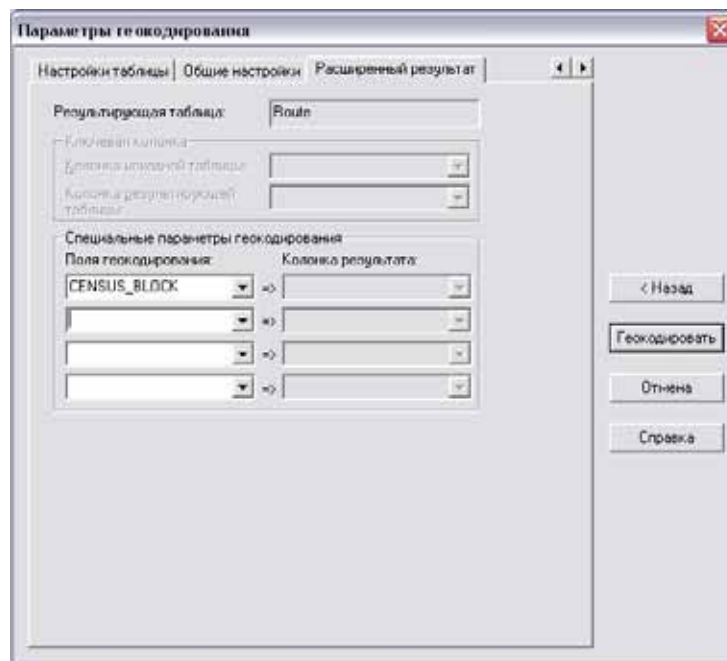
Чтобы установить общие параметры геокодирования:

1. Следуйте инструкциям раздела **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования**, чтобы открыть диалог Параметры геокодирования.
2. Используйте закладку Общие настройки, чтобы определить критерии соответствия и опции перехода на другой уровень геокодирования для Ваших геокодируемых данных. Эти настройки подробно описаны в разделе **Геокодирование единичного адреса при помощи службы геокодирования на стр. 15**.
3. Закончив работу с этими настройками, Вы можете перейти к установке остальных параметров геокодирования или нажмите Геокодировать, чтобы начать процесс геокодирования.

## Настройка дополнительных параметров вывода для службы геокодирования

Чтобы установить дополнительные параметры вывода:

1. Следуйте инструкциям раздела **Геокодирование таблицы с помощью службы геокодирования**, чтобы открыть диалог **Параметры геокодирования**, закладка **Расширенный результат**.



**Внимание:** Используйте закладку **Расширенный результат**, чтобы определить дополнительные возможности вывода геокодированных данных.

### Результирующая таблица

Указывает таблицу вывода, выбранную в диалоге **Геокодировать на сервере**.

### Ключевая колонка

Заполнение этого поля необязательно, но позволит Вам связать данные колонок исходной таблицы с результирующей таблицей. Это полезно для последующего объединения двух таблиц.

**Внимание:** Настройки **Колонка исходной таблицы** и **Колонка результирующей таблицы** доступны только при создании отдельных таблиц для данных ввода и результатов геокодирования.

### Колонка исходной таблицы

Используйте этот список, чтобы определить колонку исходной таблицы для геокодирования. В верхней части этого списка находятся две дополнительные записи: **RowID** и **Выражение**. Элемент RowID помещает номер строки из исходной таблицы в результирующую таблицу. Элемент Выражение позволяет создавать выражения для данных исходной таблицы (например, FirstName + LastName) и помещать результаты в таблицу вывода.

### Колонка результирующей таблицы

Используйте этот список, чтобы определить колонку, в которую будут помещаться результаты геокодирования.

### Специальные параметры геокодирования

Это поле используется для дополнительной информации, относящейся к определенному геокодированию (например, перепись населения). В левой колонке укажите поля геокодирования с исходными данными, а в правой – укажите колонку для результатов.

**Внимание:** Вам необходимо знать специальный тег геокодера, который может отличаться в зависимости от используемого сервера или страны.

Можно указать до 4 дополнительных полей геокодирования и соответствующих им колонок результата.

2. Закончив работу с этими настройками, Вы можете перейти к установке остальных параметров геокодирования или нажмите Геокодировать, чтобы начать процесс геокодирования. Дополнительная информация содержится в разделах:

- **Настройка параметров таблицы для службы геокодирования на стр. 28**
- **Настройка общих параметров для службы геокодирования на стр. 30**

## Поиск клиентов в 10 км или в 10 минутах от Вас

Вам нужно знать, сколько клиентов живет в 10 минутах езды от Ваших магазинов? Вы хотите найти всех поставщиков, располагающихся в радиусе 15 или 30 километров от Вашего склада? Если вопросы подобные перечисленным выше представляют для Вас интерес, то новая Drivetime web-служба в этой версии нужна Вам!

В web-службе Drivetime используются современные сведения о сети дорог, быстрые поисковые алгоритмы вычисления границ зон доступности по времени (изохроны) или дальности (зона транспортной доступности по расстоянию) от указанного местоположения. Эти зоны отличаются от других объектов MapInfo Professional или от буферных зон, поскольку, они создаются на основе дорожных сетей, а не линейных расстояний. Зоны транспортной доступности рассчитываются в зависимости от указанных Вами в запросе значений расстояния или времени и с учетом ограничений скорости на отдельных дорогах и трассах. Общее название для изохрон и линий равного расстояния – изолинии.

Доступ к данным и вычислениям Drivetime возможен только при использовании сервера маршрутизации Envinsa 4.0. Эта Web-служба поможет создать зоны транспортной доступности по времени или по расстоянию на основе Ваших данных.

*Изохрона* или *зона транспортной доступности по времени*– это линия/полигональный объект, очерчивающий район, в который может добраться водитель, двигаясь из определенной точки, в течение заданного отрезка времени, с учетом ограничений скорости на дорогах. Например, если Вы хотите пригласить на какое-либо мероприятие своих клиентов, живущих в часе езды от места проведения события, то можете создать зону транспортной доступности по времени для таких клиентов. Служба Построение зон транспортной доступности вычислит зону транспортной доступности от места проведения мероприятия, исходя из значений средней скорости на дорогах, определенной в картах дорожных сетей. Затем Вы можете отобразить Ваши данные, которые попадают в данную зону, используя команду SQL-запрос.



*Зона транспортной доступности по расстоянию* – это район, в который может добраться водитель, преодолев заданное расстояние, двигаясь из определенной точки. Например, когда требуется найти всех клиентов, проживающих не далее 80 километров от места проведения мероприятия, а не в пределах транспортной доступности в один час, можно вычислить расстояния, пользуясь web-службой Drivetime, руководствуясь похожей логикой.

По существу, вы создаёте зоны транспортной доступности на основе точки или таблицы точек посредством дорожной сети, известной серверу, исходя из критериев расстояний и времени. Настройки службы Зоны транспортной доступности позволяют изменять стиль представления данных и количество одновременно создаваемых зон транспортной доступности по времени или по расстоянию.

### Как рассчитываются зоны транспортной доступности?

Это растровая карта одного из районов большого города, но это могла бы быть карта и Вашего района.



*За тот же промежуток времени по автомагистрали Вы сможете уехать дальше, чем по небольшой дороге из-за разной максимальной скорости на этих дорогах.*

На карте обозначены крупные автомагистрали, большие дороги и небольшие проезды между домами. Максимальная скорость на этих дорогах сильно отличается в зависимости от их размера и предназначения. Сервер маршрутизации определяет ограничения скорости для каждого типа дороги и использует их для расчета расстояния, которое водитель может проехать за заданный промежуток времени. Например, за час по автомагистрали водитель сможет уехать дальше, чем по небольшой дороге из-за разных средних скоростей на этих дорогах.

Если думать об ограничениях скоростей и расстояниях в пространственных координатах, то зона транспортной доступности, созданная Web-службой на основе автомагистрали, будет длиннее и уже, чем зона, которую можно создать на основе большего количества дорог местного значения, причём для такого же времени или расстояния.

Такова концепция функциональности службы Построение зон транспортной доступности.

### Установка и настройка сервера маршрутизации

Прежде чем воспользоваться службой Envinsa Drivetime, требуется указать MapInfo Professional как найти сервер маршрутизации. Это действие позволит MapInfo Professional получить всю необходимую информацию для доступа к серверу. Эту информацию необходимо ввести только один раз для каждого сервера.

Чтобы установить сервер маршрутизации:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы**, а затем **Web-службы**. Нажмите на закладку **Маршрутизация**, чтобы настроить параметры Web-службы.
2. На этой закладке находятся настройки сервера и зон транспортной доступности.

#### **Обработка зон транспортной доступности (Число одновременно создаваемых зон)**

В этом поле указывается количество точек, которые MapInfo Professional одновременно отправляет серверу, когда рассчитываются зоны транспортной доступности. По умолчанию количество точек, отправляемых серверу – 2.

Например, если в этом поле стоит число 2, а таблица с которой Вы работаете содержит шесть записей, MapInfo Professional отправит данные по две точки трижды. Таким образом, MapInfo Professional отправит две записи, дожждется ответа сервера, запишет результат и после этого отправит следующие две точки, пока все шесть записей не будут обработаны. Это предотвратит перегрузку сервера.

#### **Стандартные величины задержек**

Принятые по умолчанию значения интервалов ожидания при работе с сервером маршрутизации. Вы можете изменять эти значения.

**Внимание:** Устанавливая эти интервалы ожидания, не забывайте о размерах Вашего запроса. Чем сложнее будет Ваш запрос, тем большее количество времени потребуется для установления соединения, отправления и получения данных.

#### **Задержка соединения**

Указывает количество времени, которое отводится на установление Интернет-соединения с сервером маршрутизации. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

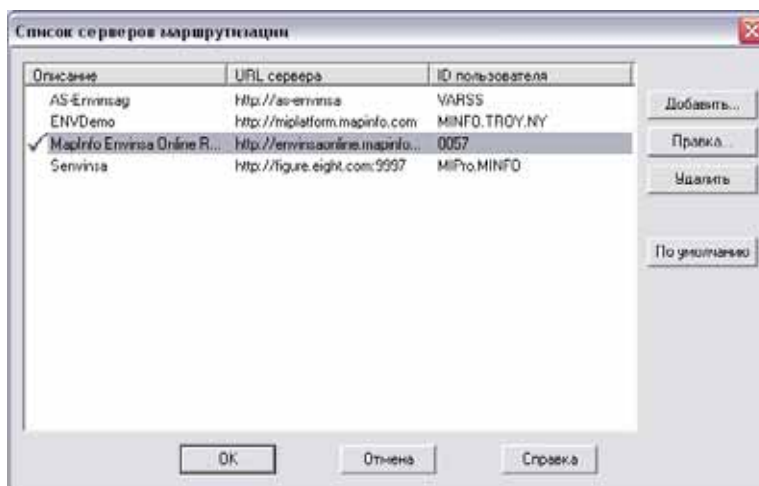
#### **Задержка отправки**

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на отправление запроса к серверу маршрутизации. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. Стандартное время ожидания – 60 секунд.

**Задержка приёма**

Используйте это поле, чтобы указать количество времени, которое отводится на то, чтобы начать получать ответ на запрос к серверу маршрутизации. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. Стандартное время ожидания – 300 секунд.

3. Чтобы добавить новый сервер маршрутизации, нажмите **Серверы**, откроется диалог **Список серверов маршрутизации**.



4. Нажмите **Добавить**. Откроется диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

MapInfo Professional поддерживает проверку подлинности на стороне сервера или через прокси-сервер. Если Вы используете прокси-сервер для доступа в Интернет, и Ваш сервер маршрутизации также запрашивает идентификацию пользователя, первым авторизуйте прокси-сервер. В результате, диалог Соединение откроется дважды – один раз для прокси-сервера, а второй – для сервера маршрутизации.

5. Введите адрес (URL) сервера, описание сервера, имя пользователя по умолчанию и пароль в соответствующих полях. Вписав правильное имя пользователя, установите флажок **Запомнить пароль**.
6. Решите, насколько настройки по умолчанию интервалов ожидания подходят добавленным серверам. В каждом поле Вы видите значения по умолчанию. Выбор настроек в этом диалоге определяет значения по умолчанию для сервера маршрутизации. Чтобы изменить эти значения, установите флажок **Изменить стандартные значения** и введите новые интервалы ожидания.

**Внимание:** Добавив наиболее часто используемый сервер, отметьте его в списке.

Нажмите **По умолчанию**. Рядом с выбранным сервером появится галочка.

7. Закончив работу с этими настройками, нажмите Проверка URL, чтобы убедиться, что соединение работает. Откроется диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

Если адрес (URL) действующий, откроется диалог **Параметры сервера маршрутизации**, а в списке **Страны** будут указаны страны поддерживаемые данным сервером. Нажмите **Закрыть**, чтобы вернуться в диалог **Информация о сервере маршрутизации**.

**Внимание:** Если Вы нажали **Проверка URL**, а соединение не было установлено, появится сообщение об ошибке.

8. Закончив работу с этими настройками, нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый сервер маршрутизации.

### Использование зон транспортной доступности для представления данных.

Чтобы определить насколько далеко от места предполагаемой встречи находятся Ваши клиенты, Вы можете построить зоны транспортной доступности (по времени или по расстоянию). Прежде чем приступать к созданию этих зон, мы рекомендуем установить сервер, как это описано в разделе [Установка и настройка сервера маршрутизации](#).

Ниже приведены некоторые определения, которые помогут Вам в этом процессе.

#### **Бреши**

Области внутри границ зоны транспортной доступности, которые не соответствуют условию доступности по времени или расстоянию.

#### **Острова**

Небольшие области за границами выбранной зоны, которые соответствуют условию доступности по времени или расстоянию.

#### **Просёлочные дороги**

Понятие Просёлочные дороги относится к улицам, которые не входят в дорожную сеть сервера, например, небольшие проезды, частные дороги, подъездные дороги.

## Создание зон транспортной доступности

Используйте сервер маршрутизации для создания зон транспортной доступности вокруг объектов на карте, и Вы увидите Ваши данные в новом свете. Помните, что эти зоны отличаются от простых буферных зон тем, что созданы на основе данных о скорости, с которой может двигаться водитель по конкретной дороге. Чтобы создать зоны транспортной доступности для исходной таблицы объектов, смотрите раздел [Создание зон транспортной доступности по времени или по расстоянию для таблицы на стр. 40](#).

Прежде чем начать, мы рекомендуем установить свой собственный сервер маршрутизации, следуя инструкциям в разделе [Установка и настройка сервера маршрутизации на стр. 34](#). Если у Вас нет доступа к собственному серверу маршрутизации, воспользоваться этими возможностями мы можете через Envinsa Online Services от MapInfo. Как активировать бесплатный тестовый доступ к Envinsa Online Services, смотрите в разделе [Работа со службами Envinsa Online Services \(EOLS\) на стр. 44](#).

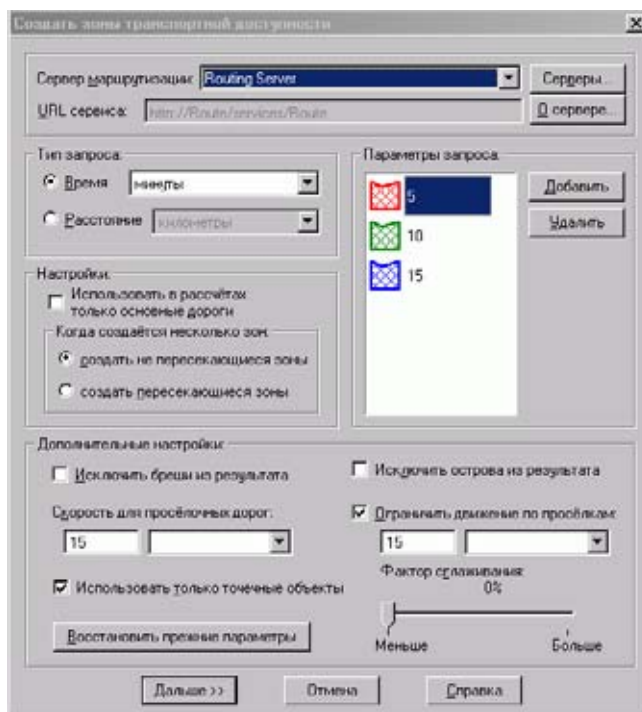
Чтобы создать зоны транспортной доступности для одного или нескольких объектов:

1. Откройте таблицу, содержащую графические объекты, для которой Вы хотите создать зону транспортной доступности, и убедитесь, что косметический слой доступен для редактирования.
2. Выберите один или несколько объектов, для которых Вы хотите создать одну или несколько зон транспортной доступности, в окне Карты.

### 3. В меню **Объекты** выберите **Зоны транспортной доступности**.

Если для работы с сервером необходимы имя пользователя и пароль, откроется диалог **Пароль для доступа к серверу**. Введите ID пользователя и пароль для сервера маршрутизации. Нажмите **ОК**. Последует одно из следующих событий:

- Если сервер маршрутизации не был установлен ранее, откроется диалог **Конфигурировать службу**. В этом диалоге Вы можете выбрать: установить соединение с Envinsa Online Services (смотрите **Работа со службами Envinsa Online Services (EOLS) на стр. 44**) или добавить свой сервер маршрутизации (смотрите **Установка и настройка сервера маршрутизации на стр. 34**). Нажмите **Далее**, чтобы открыть диалог **Создать зоны транспортной доступности**.
- Если стандартный сервер маршрутизации уже установлен, откроется диалог **Создать зоны транспортной доступности (Create Driving Regions)**.



### 4. Определите сервер, тип запроса и параметры запроса.

#### Сервер маршрутизации

Выберите сервер из списка.

### 5. Выберите тип запроса, который Вы хотите создать, в этом диалоге. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы создать зоны транспортной доступности по времени, выберите **Время** и укажите единицу времени
- Чтобы создать зоны транспортной доступности по расстоянию, выберите **Расстояние** и укажите единицу измерения

#### Параметры запроса

Выберите значения для зон транспортной доступности. Например, чтобы создать зону транспортной доступности по времени для 5, 10 и 15 минут, добавьте новые или отредактируйте имеющиеся значения.

**Внимание:** Значения в этом списке всегда отсортированы по возрастанию.

С помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** Вы можете добавлять или удалять новые значения. Более подробная информация содержится в разделе **Правила добавления значений зон транспортной доступности на стр. 43**.

Чтобы редактировать параметры запроса в этом диалоге, дважды щелкните по пиктограмме и впишите нужное значение, или нажмите **F2**.

Чтобы изменить стиль региона, откройте диалог **Стиль региона**, сделав двойной щелчок на пиктограмме или нажав **CTRL+F2**.

6. Выберите параметры дорожных сетей, которые должен учитывать сервер при расчете указанных зон транспортной доступности.

**Использовать в расчётах только основные дороги**

Установите этот флажок, чтобы при расчетах использовать только дороги, помеченные сервером как основные. Дорожная сеть может включать в себя только основные дороги или все дороги. Основные дороги – это главные дороги или автомагистрали.

**Внимание:** Выбрав этот режим, Вы получите более быстрый, но, вероятно, менее точный результат.

**Когда создается несколько зон**

Выбирайте этот режим, только когда при вычислении зон используете несколько значений для зон транспортной доступности.

**Создать неперекрывающиеся зоны**

Выберите эту настройку, чтобы создать неперекрывающиеся зоны транспортной доступности.

**Создать перекрывающиеся зоны**

Выберите эту настройку, чтобы создать перекрывающиеся зоны транспортной доступности.

7. Выберите дополнительные параметры запроса, чтобы определить типы результатов.

**Исключить бреши из результата**

Нажмите на эту кнопку, чтобы указать, могут ли результирующие объекты содержать бреши. Эти участки часто расположены около небольших дорог, которые трудно преодолеть.

**Исключить острова из результата**

Нажмите на эту кнопку, чтобы указать, могут ли результирующие объекты содержать острова за границами основной зоны. Эти области часто расположены на развязках автомагистралей. Результаты могут как включать в себя острова, так и полностью исключать их.

**Скорость для просёлочных дорог/Параметр движения**

Подпись к этому полю меняется в зависимости от того, какой из типов зон транспортной доступности выбран (по времени или по расстоянию). При расчетах зоны по времени – Скорость для просёлочных дорог. При расчетах зоны по расстоянию – Параметр движения.

Используйте поле **Скорость**, чтобы определить скорость для дорог, не указанных в дорожной сети. Стандартное значение в этом поле – 15, но Вы можете выбрать любое из десятичных чисел. Список для выбора единицы измерения, появляется только когда Вы устанавливаете скорость для неуказанных дорог.

Используйте поле **Параметр движения**, чтобы определить процентное значение по умолчанию, которое MapInfo Professional будет использовать при расчетах расстояния по просёлкам для каждой зоны. Дороги не включенные в дорожную сеть могут включать проезды или подъездные дороги. Этот фактор выражается как процент от расстояния, рассчитанного между начальной точкой и границей зоны транспортной доступности. Диапазон допустимых значений для этого параметра от .01 до 1, значение по умолчанию .16.

#### **Ограничить движение по просёлкам**

Установите этот флажок, чтобы ограничить используемое в расчетах расстояние по просёлочным дорогам. Эта опция помогает предотвратить появление зон, протирающихся по территориям, по которым Вы не можете передвигаться (таких как болото или водная поверхность). Выбрав эту настройку, Вы сможете указать расстояние и единицы измерения. Стандартное значение для этого поля – 15, но Вы можете вписать любое целое число. Соответствующие поля становятся доступными после того, как Вы установите флажок.

#### **Использовать только точечные объекты**

Используйте эту настройку, чтобы не использовать в исходной таблице любые объекты кроме точечных. Без учета ошибок. Этот флажок установлен по умолчанию.

#### **Восстановить прежние параметры**

Используйте этот флажок, чтобы вернуться к предыдущим настройкам из текущего соединения.

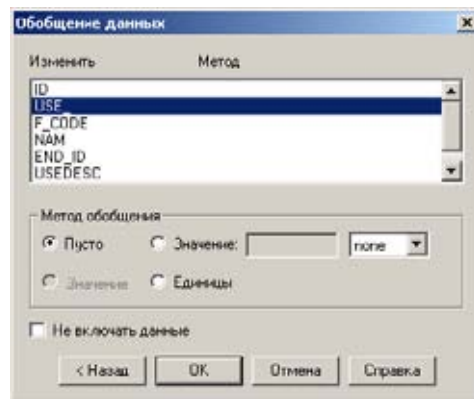
#### **Фактор сглаживания**

Используйте этот ползунок, чтобы указать степень сглаживания создаваемого полигона. MapInfo Professional использует этот параметр, чтобы определить количество узлов в создаваемой зоне. Чем меньше число, тем меньше точек, и сокращается время на обработку информации. Вы можете выбрать значение в промежутке от 1% до 100%. Соответствующая подпись отображает текущее значение. Эта шкала всегда доступна.

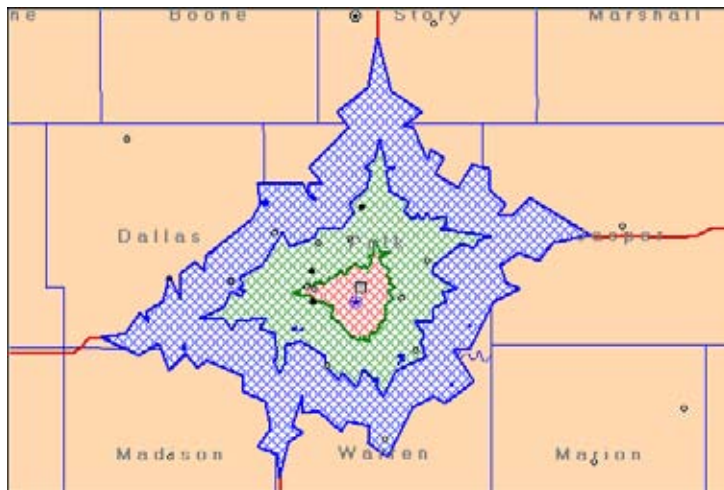
8. Закончив работу с этими настройками, нажмите **Дальше**, чтобы открыть диалог **Обобщение данных**.

**Внимание:** Если Вы создаете зоны транспортной доступности в Косметическом слое, нажмите в этом диалоге **ОК**, чтобы начать процесс, поскольку обобщение данных не производится.





9. Выполните одно из следующих действий:
- Выберите поле, в котором будут храниться новые данные и установите флажок **Значение**, полученные величины будут записаны в выбранную (числовую) колонку.
  - Выберите поле, в котором будут храниться новые данные и установите флажок **Единицы**, единицы измерения полученных величин будут записаны в выбранную (символьную) колонку.
10. Нажмите **ОК**, чтобы начать процесс создания зон транспортной доступности. Откроется строка состояния. После этого будут показаны зоны транспортной доступности, построенные в соответствии с Вашим запросом.



*Эти зоны транспортной доступности были созданы как неперекрывающиеся.*

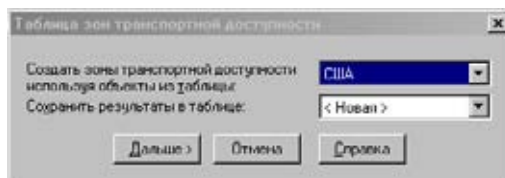
### Создание зон транспортной доступности по времени или по расстоянию для таблицы

Если какое-либо из Ваших мероприятий происходит в нескольких местах, расположенных недалеко друг от друга и Вы хотели бы определить кто из Ваших клиентов находится не далее определенного расстояния или времени от мест проведения событий, используйте службу Создания зон транспортной доступности, чтобы визуализировать эти данные на карте.



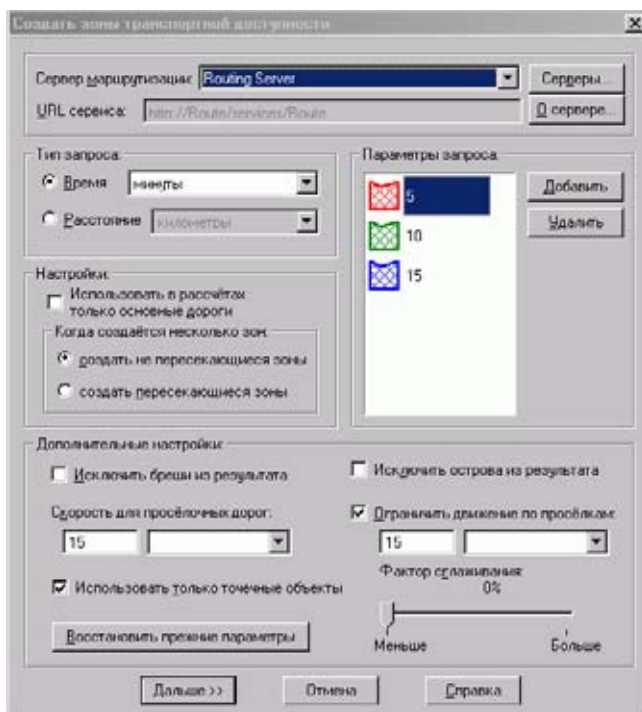
Чтобы создать зоны транспортной доступности для таблицы:

1. Откройте таблицу, содержащую точки для которых Вы хотите определить зону по расстоянию или зону по времени. Сделайте этот слой редактируемым.
2. В меню **Таблица** выберите **Зоны транспортной доступности**, чтобы открыть диалог **Таблица зон транспортной доступности**.



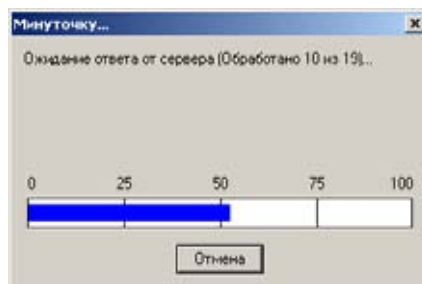
3. Используйте список **Создать зоны транспортной доступности**, используя объекты из таблицы, чтобы выбрать таблицу, содержащую точки для создания зон транспортной доступности.
4. Используйте список **Сохранить результаты в таблице**, чтобы выбрать таблицу, для хранения результатов. Нажмите **Далее** для продолжения.
  - Если Вы указали имя таблицы в списке *Сохранить результаты в таблице*, откроется диалог **Создать зоны транспортной доступности**.
  - Если Вы выбрали пункт *<Новая>*, чтобы создать новую таблицу, откроется диалог **Новая таблица**, в котором Вы сможете настроить основные параметры этой таблицы.

Нажмите **Создать**, чтобы открыть диалог **Создать структуру таблицы**. Добавьте необходимые поля в новую таблицу и нажмите **Создать**. Откроется диалог **Создать новую таблицу**. Укажите имя и путь для создаваемой таблицы в соответствующих полях. Затем нажмите **Сохранить**, чтобы открыть диалог **Создать зоны транспортной доступности**.



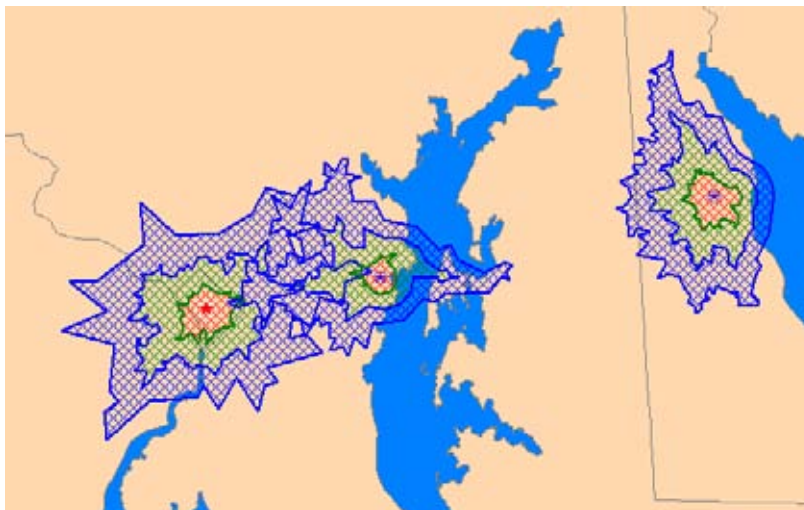
Настройки этого диалога идентичны описанным в предыдущем разделе.

5. Установите необходимые настройки для Вашего запроса. Нажмите **Далее** для продолжения. Подробное описание этих полей смотрите в разделе **Использование зон транспортной доступности для представления данных. на стр. 36**. Откроется диалог **Обобщение данных**.
6. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите поле, в котором будут храниться новые данные и установите флажок **Значение**, полученные величины будут записаны в выбранную (числовую) колонку.
  - Выберите поле, в котором будут храниться новые данные и установите флажок **Единицы**, единицы измерения полученных величин будут записаны в выбранную (символьную) колонку.
7. Нажмите **ОК**, чтобы начать процесс создания зон транспортной доступности.

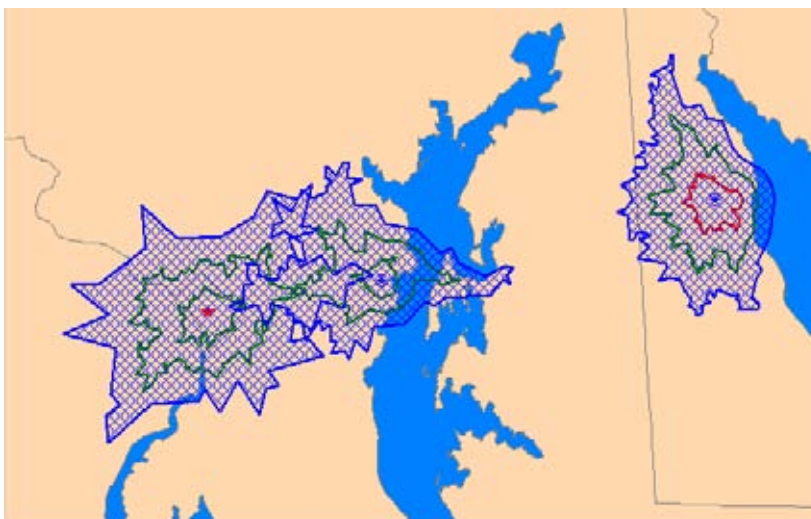


После этого будут показаны зоны транспортной доступности, построенные в соответствии с Вашим запросом.

**Рисунок: Результат создания зон транспортной доступности (Для таблицы).  
Неперекрывающиеся зоны**



**Рисунок: Результат создания зон транспортной доступности (Для таблицы).  
Перекрывающиеся зоны.**



### **Правила добавления значений зон транспортной доступности**

Чтобы добавить новые значения, Вам необходимо помнить следующие правила:

- Значения должны быть целыми или десятичными числами.
- Если Вы введете данные, которые не входят в диапазон указанных значений, возникнет ошибка.
- Вы не можете вводить уже существующие в списке значения.
- Вы можете ввести до 15 символов.
- Если было введено недопустимое значение и появилось сообщение об ошибке, удалите сообщение, чтобы отредактировать свой ввод.

## Ограничения зон транспортной доступности

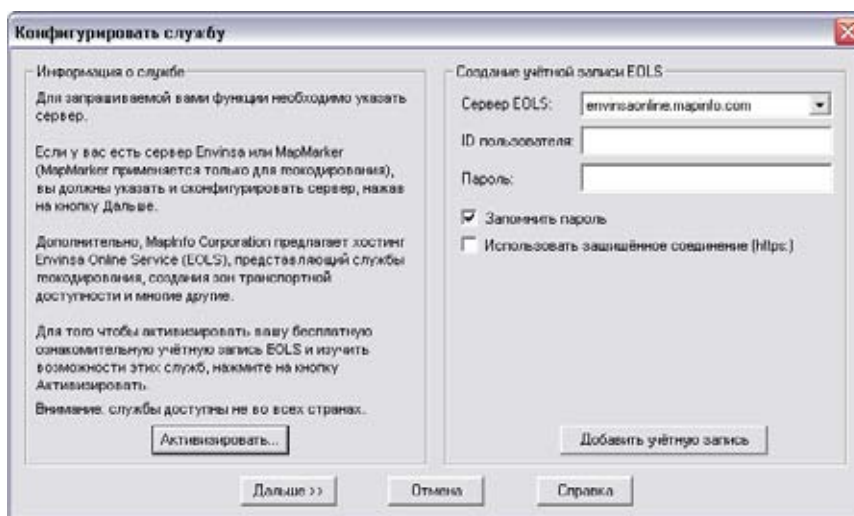
При работе над этими новыми возможностями создания запросов, разработчики предусмотрели разумные ограничения, призванные предотвратить перегрузку сервера, при максимально гибкой работе системы. Например, чем больше расстояние будет использовано, тем менее полезной будет информация о границах зоны транспортной доступности, так как при больших значениях она будет стремиться к кругу. Чем большее количество значений Вы добавите в список Параметры запроса, тем больше времени займет получение ответа от сервера. Учитывая вышесказанное, были наложены следующие ограничения на создание зон транспортной доступности:

Значение	Минимальное/Максимальное значение
<b>Количество параметров запроса</b>	от 1 до 50
<b>Размер параметров запроса</b>	<b>Расстояние:</b> До 280 миль или 450 км (если выбрана опция <b>Использовать в расчётах только основные дороги</b> ) До 35 миль или 56 км (когда транспортная сеть используется полностью) <b>Время:</b> До 4 часов (если выбрана опция <b>Использовать в расчётах только основные дороги</b> ) До 30 минут (когда транспортная сеть используется полностью)
<b>Движение по просёлочным дорогам</b>	До 150 миль или 241 км
<b>Фактор сглаживания</b>	от 1 до 100%
<b>Скорость для просёлочных дорог</b>	Значение по умолчанию 15 миль/час или 24 км/ч
<b>Параметр движения</b>	от .01 до 1.0
<b>Число одновременно обрабатываемых значений</b>	от 1 до 50 записей (значение по умолчанию 2)

## Работа со службами Envinsa Online Services (EOLS)

Если Вы желаете опробовать в работе возможности геокодирования и зон транспортной доступности, но не имеете доступа к серверу MapMarker или Envinsa, MapInfo предоставляет как тестовый доступ, так и доступ по подписке к своему публичному серверу Envinsa, известному под названием Envinsa Online Services, или EOLS.

Существует два способа обращаться к этим Web-службам из MapInfo Professional. Во-первых, при первом обращении к диалогам геокодирования и зон транспортной доступности открывается диалог Конфигурировать службу.



Чтобы оформить подписку, нажмите на кнопку **Активизировать** и следуйте дальнейшим инструкциям, чтобы получить идентификатор пользователя и пароль, которые можно указать в этом диалоге. Решите, следует ли системе запоминать Ваш пароль<sup>1</sup> и следует ли обращаться к защищённому серверу<sup>2</sup>. Затем нажмите на кнопку **Добавить учётную запись**, чтобы начать работу с сервером EOLS.

Кроме того, можно получить доступ к EOLS посредством меню Справка. Выберите **Справка > Соединение с Envinsa Online Services**, чтобы начать. На странице приветствия будут даны дальнейшие указания, включая информацию об имени пользователя и пароле.

**Внимание:** Когда закончится ознакомительный период, Envinsa Online Services перестанет работать с сервером, но Вы сможете оформить подписку, чтобы продолжить работать с этой службой.

## Другие изменения в работе Web-служб

Ниже приводится перечень прочих изменений в области Web-служб, которые мы внесли в MapInfo Professional 8.5.

**Новая панель инструментов Web-службы на стр. 46**

**Добавился новый Web-сайт WMS на стр. 46**

**Появился механизм проверки подлинности на стороне сервера WFS/WMS на стр. 46**

**Изменения в настройках Web-служб на стр. 47**

**Усовершенствованное шифрование SSL (Secure Socket Layer) для WFS/WMS на стр. 48**

1. Пароль сохраняется в файле настройки служб MapInfo, MIRoutingServers.xml. Эти пароли шифруются.
2. Когда Вы используете безопасное подключение, дополнительно шифруется вся получаемая и передаваемая информация. Решите заранее, предпочитаете ли Вы этот вариант стандартному подключению по HTTP.

### Новая панель инструментов Web-службы

Чтобы упростить доступ к возможностям Web-служб MapInfo, мы создали панель инструментов Web-службы. Кнопки этой панели часто появляются в диалогах web-служб.

Чтобы открыть эту новую панель инструментов:

1. Из меню **Настройки** выберите **Панели Инструментов**, чтобы открыть диалог **Панели Инструментов**.
2. В столбике **Показ** установите флажок **Web-службы**. Нажмите **ОК**.

**Рисунок: Панель инструментов Web-службы**




*1 Открыть таблицу WMS 2 Открыть таблицу WFS 3 Поиск адреса  
4 Геокодировать на сервере 5 Создать зоны транспортной доступности  
6 Настройки Web-служб*

### Добавился новый Web-сайт WMS

В нашем списке появился сайт AGIS WMS, предоставляющий карты высот по Германии.

Чтобы открыть этот Web-сайт:

1. Нажмите на кнопку , чтобы открыть диалог **Открыть таблицу WMS**.
2. Выберите сайт **GeoAS WMS DGM** из списка **WMS-сервер**.
3. Выберите слой или слои, которые необходимо отобразить, из списка слоёв WMS. Нажмите **Добавить**.
4. Укажите имя файла и путь для выбранного слоя или слоёв. Нажмите **ОК**.

### Появился механизм проверки подлинности на стороне сервера WFS/WMS

Теперь Вы можете обращаться к серверам WFS и WMS, требующим базовой проверки подлинности посредством встроенного стандартного механизма интернет-серверов. В предшествующих версиях MapInfo при попытке подключения к такому серверу возникала ошибка. Чтобы подключиться к серверу WFS или WMS, требующему проверки подлинности, заполните форму открывшегося диалога **Connect (Соединение)**.



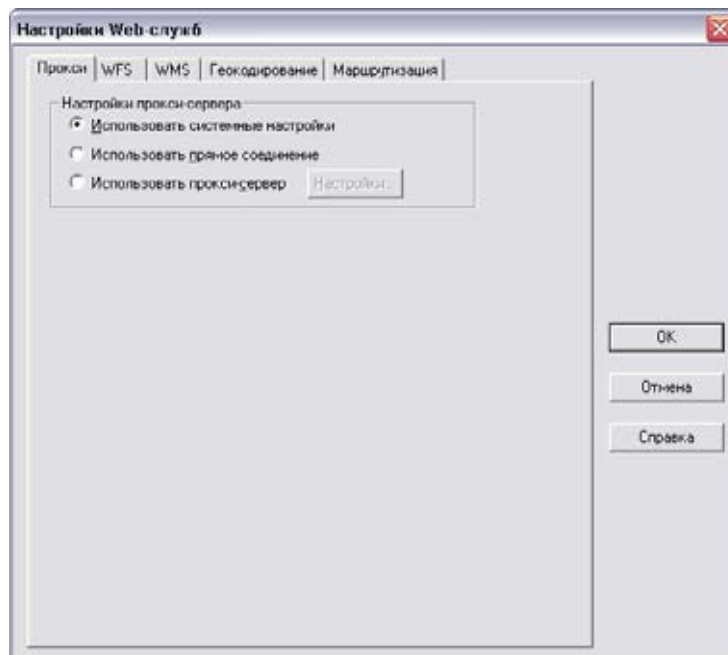
Укажите подходящие имя пользователя и пароль, а затем установите флажок **Запомнить пароль (Remember my Password)**, чтобы сайт “запомнил” Ваш пароль. Нажмите **ОК**, чтобы войти на сайт. Если у Вас нет действующего сочетания имени пользователя и пароля, Вы не сможете подключиться к сайту.

### Изменения в настройках Web-служб

В связи с расширением линейки наших web-служб, мы изменили параметры настройки Настройки Web-служб. Новый стиль разделения настроек на разделы (закладки в окне диалога) упрощает работу с настройками. Более подробная информация о новых закладках содержится в разделах **Настройка параметров сервера геокодирования по умолчанию** и **Установка и настройка сервера маршрутизации**.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Из меню **Настройки** выберите **Режимы**, а затем **Web-службы**. Откроется диалог **Настройки Web-служб**, содержащий закладки.



*Поля закладок Прокси, WFS и WMS в целом остались прежними, они лишь немного изменились внешне. На закладках WFS и WMS присутствует новая кнопка **Список серверов**, позволяющая добавлять, редактировать, и удалять серверы.*

2. Выполните на каждой закладке настройку, исходя из рабочих потребностей. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.

### Усовершенствованное шифрование SSL (Secure Socket Layer) для WFS/WMS

SSL – это международный стандартный протокол шифрования, который служит для обмена информацией между сайтами сети Интернет и Вашим компьютером. Отличить SSL-сайты можно по префиксу адреса, **https:**. Когда Вы подключаетесь к серверу WFS или WMS, работающему по протоколу SSL, Ваш компьютер и сервер обмениваются цифровыми сертификатами, что минимизирует угрозу раскрытия или кражи чувствительных данных. Успешность подключения к серверу WFS или WMS может зависеть от наличия у Вас годного сертификата SSL.



## Картографирование – новые возможности и улучшения

В этом разделе описаны новые и улучшенные возможности для картографирования в MapInfo Professional 8.5.

**Новые кнопки панели инструментов для Рабочих наборов на стр. 49**

**Просмотр списка открытых таблиц на стр. 50**

**Новый шрифт для отображения символов с одинаковыми координатами на стр. 50**

**Объединение карт на стр. 53**

**Выбор предпочтительных единиц измерения расстояний и площадей на стр. 57**

**Сохранение окна карты в TAB-файле на стр. 58**

**Расширенная строка состояния упрощает просмотр на стр. 58**

**Выбор представления на стр. 59**

**Сохранение тематической карты в таблице на стр. 59**

**Быстрое отображение результатов запроса на стр. 62**

**Копирование окон Статистика и Сообщение на стр. 63**




**В окно списка добавлена возможность вычисления выражений и сохранения настроек на стр. 64**

**Изменения в диалогах Изменить структуру таблицы и Создать структуру таблицы на стр. 65**

**Улучшения авторассировки на стр. 66**

### Новые кнопки панели инструментов для Рабочих наборов

На панели инструментов появились три новых стандартных кнопки, упрощающих загрузку и сохранение рабочих наборов, а также экспорта окна.

Новая пиктограмма	Описание
	<b>Открыть рабочий набор.</b> Нажмите на эту кнопку, чтобы получить список рабочих наборов, доступных в папке принятой по умолчанию.
	<b>Сохранить рабочий набор.</b> Нажмите на эту кнопку, чтобы сохранить открытый рабочий набор.
	<b>Экспорт окна.</b> Нажмите на эту кнопку, чтобы сохранить текущее окно.

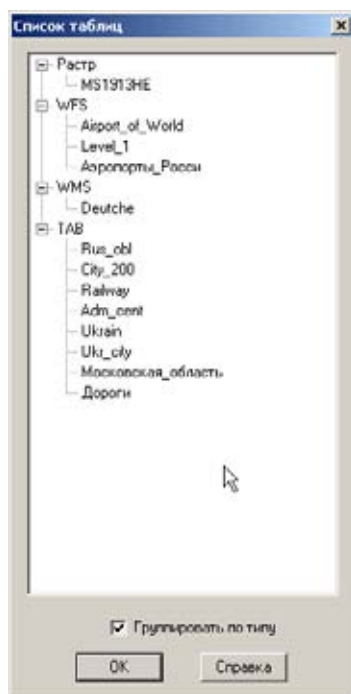
### Просмотр списка открытых таблиц

Теперь Вы можете просматривать список открытых таблиц, не открывая диалог Управление слоями, при помощи нового пункта из меню Таблица. Кроме того, Вы можете сортировать список по типу, чтобы упростить поиск таблиц. Перечень открытых таблиц не позволяет никаким способом добавлять или удалять таблицы. Этот список только для просмотра.

**Внимание:** Остановите курсор мыши над любой записью Списка таблиц, чтобы получить путь к открытой таблице.

Чтобы просмотреть список открытых таблиц:

1. Из меню **Таблица** выберите **Список открытых таблиц**, чтобы открыть диалог **Список таблиц**.
2. Чтобы вывести таблицы в группах, соответствующих типам их форматов, установите флажок **Группировать по типу**. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть этот диалог.



*Разворачивать и сворачивать группы таблиц для просмотра имен файлов можно при помощи символов + и –.*

### Новый шрифт для отображения символов с одинаковыми координатами

Когда несколько точечных объектов имеют одни и те же координаты, наложение информации при отображении может затруднять оценку семантики такой близости координат. Как MapInfo Professional упрощает анализ такой информации?

Новый символьный шрифт Dispersed Groups даёт возможность создавать на карте значки, обозначающие различные организации, события, услуги, и имеющие идентичные координаты, но не накладывающиеся один на другой. При уменьшении масштаба карты эти значки будут отображаться один рядом с другим у соответствующей координатной точки. Шрифт Dispersed Groups устанавливается вместе с MapInfo Professional 8.5.

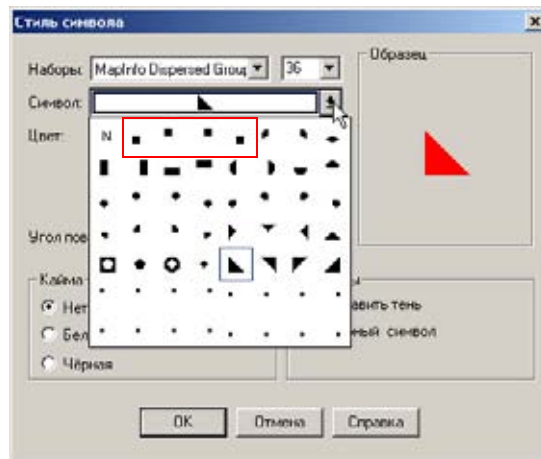
Такой стиль обозначений полезен в нескольких областях деятельности:

- *В криминалистике (картографировании преступлений)*: можно видеть множественные события, произошедшие по одному адресу, а также проводить анализ дорожно-транспортных происшествий
- *В страховании*: можно видеть держателей полисов, правила, заявления или другие документы, относящиеся к одному и тому же адресу
- *Беспроводные телекоммуникации*: можно видеть перечень оборудования, установленного на одной станции
- *Здравоохранение*: можно видеть множественные события, произошедшие по одному адресу
- *Розничная торговля*: можно видеть множественные атрибуты магазина розничной торговли – к примеру, предлагаемые услуги или список открытых франчайзинговых точек.

Чтобы использовать этот шрифт с существующими значками:

1. Откройте файл, содержащий информацию о точках, для которых следует применять этот шрифт.
2. Сделайте слой, содержащий точки, редактируемым.
3. Выберите один набор точек при помощи команд **Выбрать или SQL-запрос**, или при помощи указателя мыши.
4. Из меню **Настройки** выберите пункт **Стиль символов**. Откроется диалог **Стиль символа**.
5. Из списка **Наборы** выберите вариант **MapInfo Dispersed Group**
6. Щелкните в поле списка **Символ**, чтобы выбрать подходящий условный знак.

Рисунок: Стиль символического шрифта Dispersed Group



Пример небольшой группы рассредоточенных значков. Теперь при объединении значков координатной точкой Вы сможете различать их на карте.

7. Выберите для значка цвет, символ, укажите значения других параметров. Нажмите **ОК**.
8. Повторите операцию для других наборов точек. Нажмите **ОК**.



Красная точка указывает на случай поджога, а зеленая – на ограбление. Эти точки имеют одинаковые адреса координат, однако остаются различимыми по-отдельности при уменьшении масштаба.

## Объединение карт

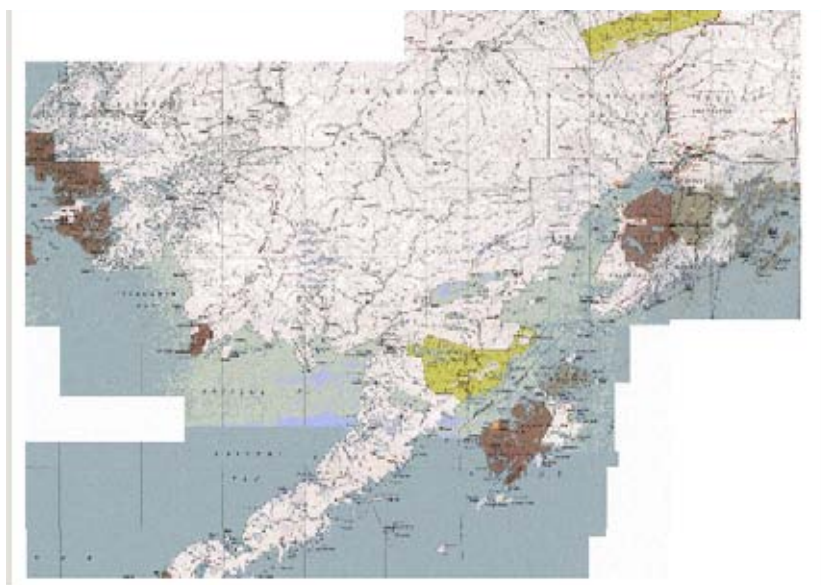
Мы добавили два способа переносить слои из одного окна карты в другое:

1. Можно воспользоваться функцией Дубль окна для перетаскивания слоёв из окна одной карты в окно другой карты. Чтобы воспользоваться этим методом, обратитесь к разделу **Объединение карт при помощи функции Дубль окна**.
2. Можно копировать слои карты в другое окно при помощи диалога Управление слоями. Чтобы воспользоваться этим методом, обратитесь к разделу **Объединение карт посредством диалога Управление слоями**.

При объединении, когда слои исходной карты вставляются поверх слоев конечной карты, приоритетными считаются настройки конечной карты. Это означает, что будут использованы clip regions и системы координат конечной карты. Если конечная карта не допускает изменение проекции растра, а исходная карта содержит растровый слой, координатная система конечной карты может измениться.

Рассмотрим пример для пары карт, векторной и растровой. Во многих случаях требуется увеличить детализацию карты, объединив её с другой открытой картой. Карту, с которой Вы копируете или перетаскиваете слои, будем считать исходной картой.

**Рисунок: Растровая карта Аляски (исходная карта)**



Карту, на которую Вы копируете или перетаскиваете слои, будем считать конечной картой.

Рисунок: Векторная карта Аляски (конечная карта)




**Внимание:** MapInfo Professional не копирует объекты косметического слоя, а также тематические слои, в новое окно, так что любые значки или объекты, созданные в этих слоях, не попадут в объединённую карту.

### ***Объединение карт при помощи функции Дубль окна***

Если перетащить растровый слой с одной карты на другую, MapInfo Professional применяет правила проекций, установленные в разделе **Настройки обработки изображений на стр. 81**, чтобы определить вид проекции.

Чтобы перенести слои из окна одной карты в окно другой:


1. Откройте две карты.
2. Нажмите на кнопку  и выберите исходную карту.
3. Перетащите слои в окно конечной карты и отпустите кнопку мыши. Новая карта содержит слои из двух карт.

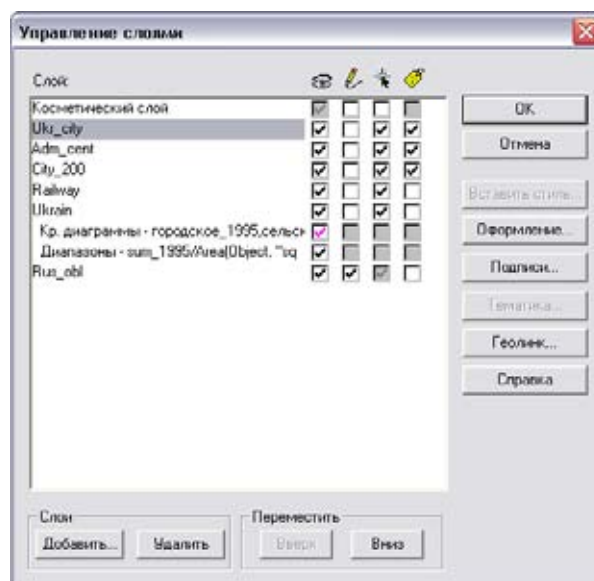
**Внимание:** MapInfo Professional не позволяет перетаскивать косметические слои на новые карты.

Этот метод даёт те же результаты, что и перенос посредством диалога Управление слоями, однако в случае использования диалога Управление слоями Вы можете выбирать слои для переноса.

### ***Объединение карт посредством диалога Управление слоями***

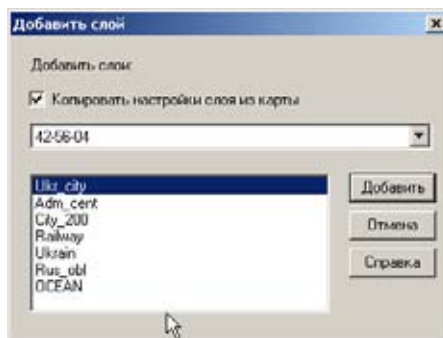
Чтобы перенести слои из одной карты в другую:

1. Откройте две карты и активизируйте окно конечной карты.
2. Нажмите на кнопку , чтобы открыть диалог "Управление слоями".



Размеры этого диалога увеличились, что позволяет видеть большее количество открытых слоёв.

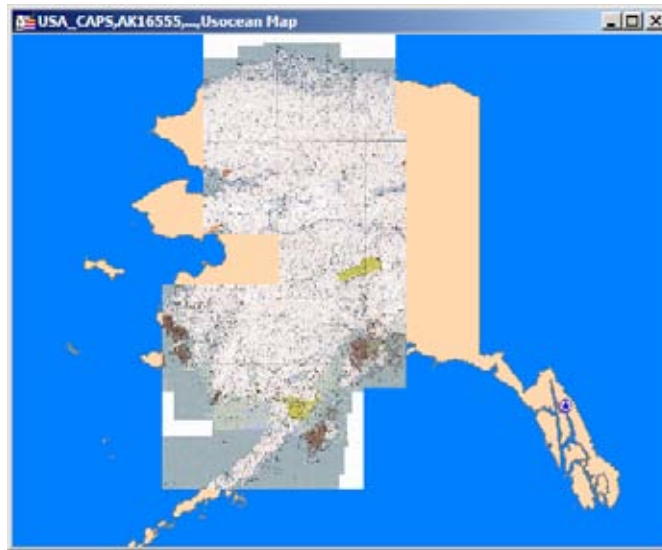
3. Нажмите на кнопку **Добавить слой**, чтобы открыть диалог **Добавить слой**.



При копировании слоёв посредством диалога **Управление слоями** Вы не можете переносить косметические и тематические слои в новую карту.

4. Установите флажок **Копировать настройки слоя из карты** и выберите исходную карту из списка. После этого выделите слой или слои, которые следует добавить, из списка. Нажмите **Добавить**. Откроется окно новой карты.

Рисунок: Окончательная карта Аляски



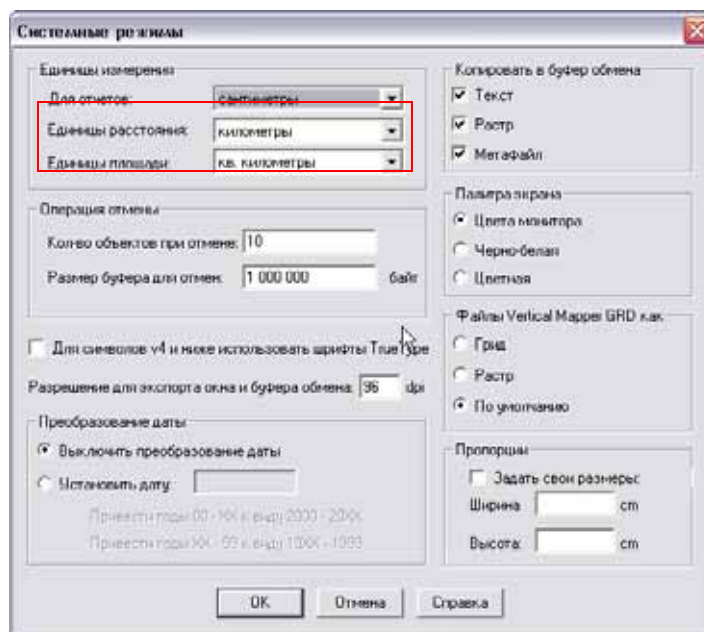


## Выбор предпочтительных единиц измерения расстояний и площадей

Появились новые системные настройки, устанавливающие единицы измерения расстояний и площадей, используемые приложением по умолчанию.

Чтобы установить эти единицы:

1. Из меню **Настройки** выберите пункт **Режимы, Системные режимы**, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.



**Внимание:** Мы удалили из диалога **Режимы** окна карты настройку **Единицы расстояния** и **Единицы площади**.

2. Выберите подходящие единицы измерения из отмеченных на рисунке списков. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения.

Список **Единицы расстояния** содержит следующие варианты: геодезические футы, ярды, роды, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры и километры.

Список **Единицы площади** содержит следующие варианты: квадратные дюймы, квадратные линки, квадратные футы, квадратные ярды, квадратные роды, перчи, роды, акры, квадратные мили, квадратные морские мили, квадратные миллиметры, квадратные сантиметры, квадратные метры, гектары и квадратные километры.

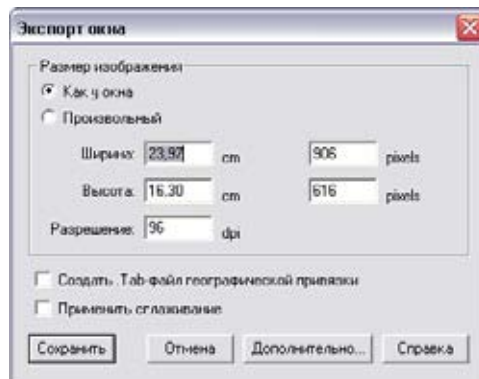
Эти новые настройки действуют для всех новых окон карт и повсеместно фигурируют в диалогах **SQL-запрос**, а также в диалогах **Выражение**.

### Сохранение окна карты в TAB-файле

Теперь можно сохранять текущее окно карты и автоматически регистрировать его, создавая файл TAB.

Чтобы сохранить текущую карту в TAB-файле:

1. Из меню **Файл** выберите **Экспорт окна**, чтобы открыть диалог **Экспорт окна в файл**.
2. Выберите путь для файла и наберите имя в соответствующем поле. Нажмите на кнопку **Сохранить**. Откроется диалог **Экспорт окна**.



3. Установите флажок в поле **Создать Tab-файл географической привязки**. Нажмите на кнопку **Сохранить**. MapInfo Professional автоматически создаёт точки привязки, исходя из текущего вида карты, и сохраняет его в виде TAB-файла. Сохранённый файл становится первым в списке **Файл > Последние используемые файлы**.

**Внимание:** Если MapInfo Professional не может создать точки привязки для растрового изображения, появляется сообщение об ошибке. Это может произойти, если Вы переместите окно за границы карты.

### Расширенная строка состояния упрощает просмотр

Мы увеличили поля строки состояния, содержащие информацию о положении курсора и имени файла, чтобы сделать их более удобочитаемыми. В прежних версиях MapInfo Professional строка состояния выглядела так:

104,17°, 56,22° \* Изменитель: Rus\_obl \* Выбранный: Rus\_obl \* УЗЛЫ АВТОТРАССИРОВКА ПОТ

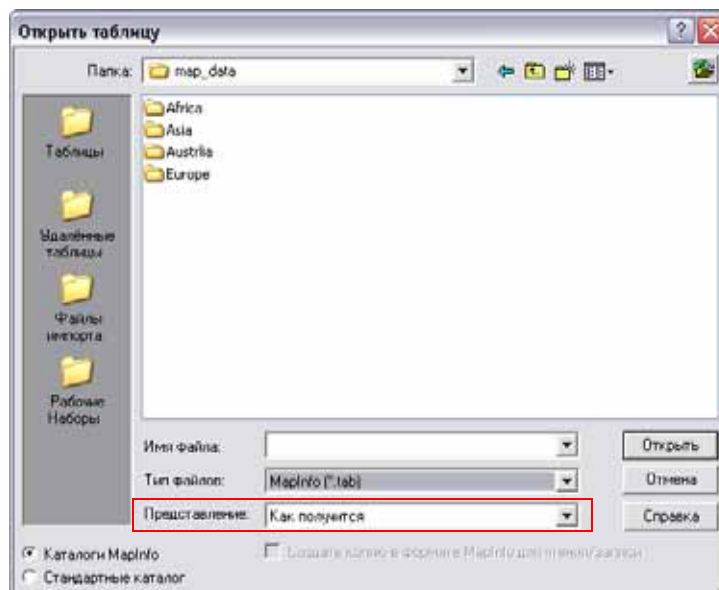
Мы также упростили координатную запись – теперь применяются десятичные градусы. Вот как выглядит новая строка состояния:

67,295°, 63,363° \* Изменитель: Rus\_obl \* Выбранный: Railway \* УЗЛЫ АВТОТРАССИРОВКА ПОТОК

Текст в приложении остался прежнего размера, мы просто уменьшили размер изображения, чтобы оно умещалось в границах этого документа.

## Выбор представления

В прошлом при открытии таблиц MapInfo Professional не запоминала значение, выбранное в списке Представление. Теперь, когда Вы открываете таблицу и выбираете значение из этого списка, MapInfo Professional запоминает выбор и для следующей таблицы использует такое же значение.



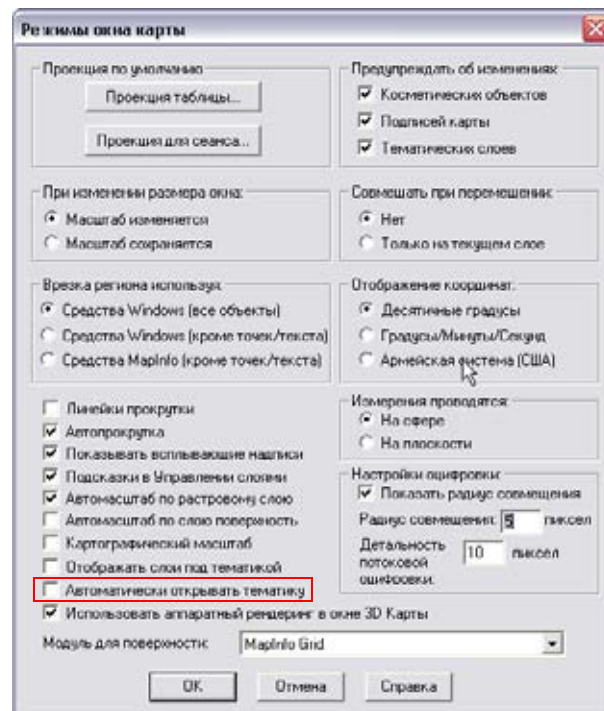
*Выберите из списка представление, которое должно являться стандартным.*

## Сохранение тематической карты в таблице

Иногда требуется отображать определённую тематическую карту при каждой загрузке карты. Теперь этого можно добиться, сохранив данные тематической карты непосредственно в TAB-файле. Эта функция работает только для тематических карт диапазонов и индивидуальных значений. Чтобы сохранить тематическую карту в TAB-файле, в первую очередь необходимо включить соответствующий режим в настройках. Затем можно будет добавлять тематическую карту к метаданным отдельных TAB-файлов непосредственно в процессе их создания.

Чтобы включить режим:

1. Из меню **Настройки** выберите **Режимы**, **Окно карты**, чтобы открыть диалог **Режимы окна карты**.

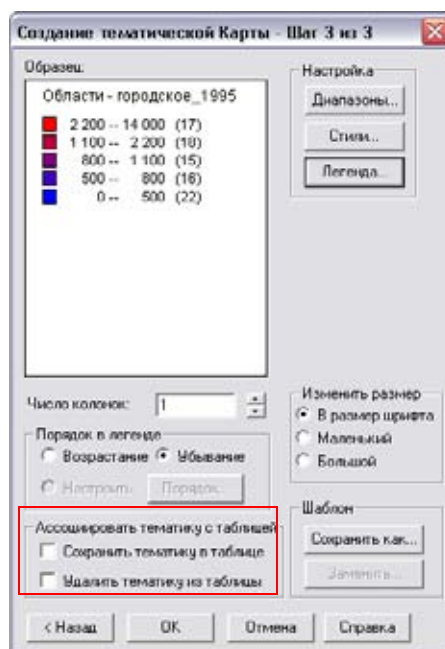


2. Установив флажок в поле **Автоматически открывать тематику**, Вы сможете сохранять тематическую карту в составе метаданных таблицы. По умолчанию этот режим выключен с целью обеспечения обратной совместимости.
3. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройки.

Чтобы связать такое поведение программы с конкретным ТАВ-файлом:

1. Откройте файл карты и создайте для него тематическую карту диапазонов или индивидуальных значений посредством команды **Карта > Создать тематическую карту**.
2. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** установите флажок в поле **Сохранить тематику в таблице**, чтобы сохранять созданную тематическую карту в составе метаданных. Нажмите **ОК**.

**Внимание:** Если таблица, для которой создаётся тематическая карта, доступна только для чтения, опция **Сохранить тематику в таблице** будет недоступна.

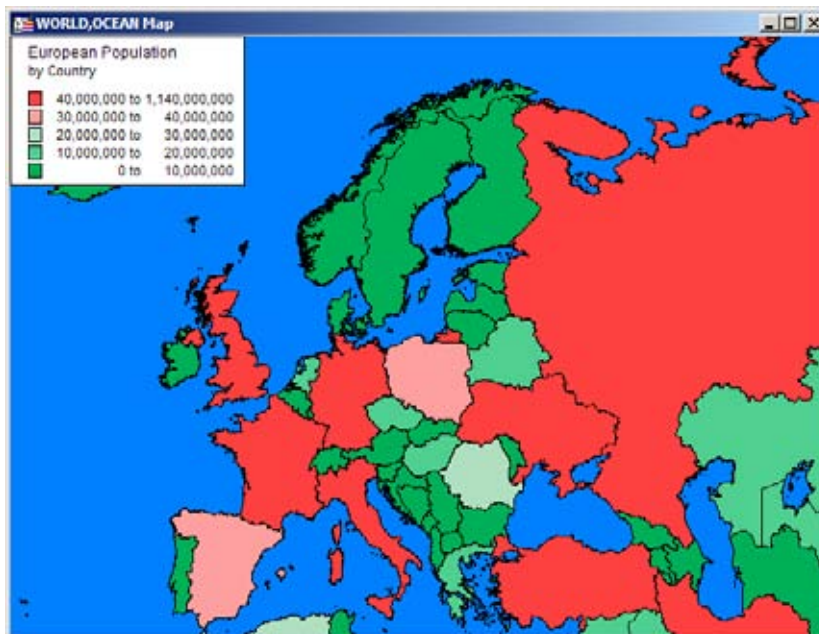


Чтобы удалить тематику из TAB-файла, вернитесь к диалогу **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** и установите флажок в поле **Удалить тематику из таблицы**.

**Внимание:** Эти настройки тематических карт также доступны в диалоге **Изменение тематической карты**.

3. Закройте TAB-файл и повторно откройте его, чтобы автоматически отобразить тематическую карту.

Рисунок: Население стран Европы

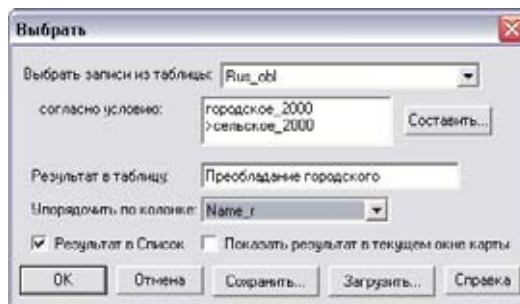


### Быстрое отображение результатов запроса

Создавая запрос или SQL-запрос, мы часто хотим видеть результаты прямо на карте. Мы упростили такое отображение при помощи нового режима в диалогах **Выбрать** и **SQL-запрос**.

Чтобы выполнить запрос и автоматически визуализировать результаты:

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Из меню **Запрос** нажмите **Выбрать**, чтобы открыть диалог **Выбрать**



В каждом из диалогов присутствует поле для флажка **Показать результат в текущем окне карты**. Это поле недоступно, если нет открытых окон карт. Состояние этого поля невозможно сохранить в составе шаблона. По умолчанию флажок не установлен.

- Из меню **Запрос** выберите **SQL-запрос**, чтобы открыть диалог **SQL-запрос**
2. Создайте запрос и убедитесь, что он корректен, выберите таблицу для запроса.

3. Установите флажок в поле **Показать результат в текущем окне карты**, чтобы увидеть результаты. Нажмите **ОК**.

**Рисунок: Результаты запроса Городское население >Сельское население (Urban Population > Rural Population)**



### Копирование окон Статистика и Сообщение

Эта версия MapInfo Professional позволяет копировать содержимое окон Статистика и Сообщение в буфер обмена. В прежних версиях копирование из этих окон было невозможно. Новая функциональность позволяет Вам фиксировать статистическую информацию из карт, а также специальные сообщения программ MapBasic и использовать эту информацию в других приложениях при помощи копирования/вставки.

Окно Статистика регистрирует сумму и среднее для всех численных полей выбранных в данный момент объектов или записей. Отображается также и число выбранных записей. При изменении выборки данные пересчитываются и обновляются в окне Статистика автоматически.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Откройте TAB-файл, содержащий статистические данные.
2. Выберите полигон на карте.
3. Выберите пункт меню **Настройки > Показать окно Статистики**.
4. Удерживая клавишу **CTRL**, нажмите клавишу **C**, чтобы скопировать содержимое окна **Статистика** в буфер обмена.

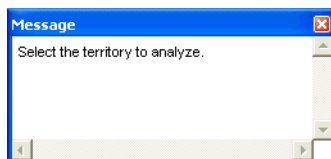
5. Переключитесь в приложение, куда требуется перенести содержимое окна Статистика, и выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Вставить** из контекстного меню.
  - Удерживая клавишу **CTRL**, нажмите клавишу **Insert**.

**Внимание:** Вы не можете копировать отдельные фрагменты содержимого окна Статистика.

Специальное окно Сообщение не фигурирует в стандартном пользовательском интерфейсе MapInfo Professional. Окно Сообщение отображает сообщения от программ MapBasic. Вы можете использовать окно Сообщение для отображения информации о состоянии (“Запись удалена”) или для диалога с пользователем (“Выберите территорию для анализа”).

Чтобы скопировать содержимое окна Сообщение:

1. Выделите информацию для копирования и выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Копировать** из контекстного
  - Удерживая клавишу **CTRL**, нажмите клавишу **C**.
2. Переключитесь в приложение, куда требуется перенести содержимое окна Сообщений, и выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Вставить** из контекстного меню.
  - Удерживая клавишу **CTRL**, нажмите клавишу **Insert**.



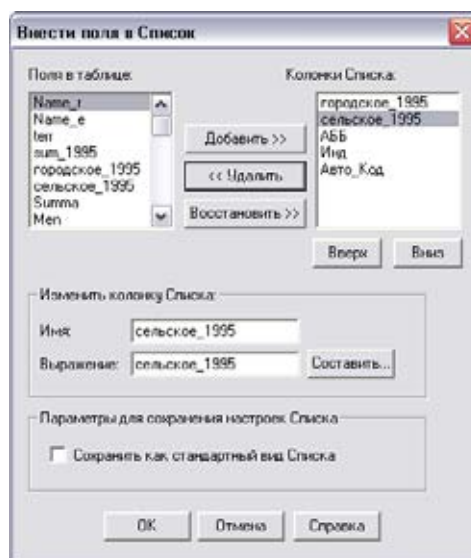
### В окно списка добавлена возможность вычисления выражений и сохранения настроек

Клиенты просили нас добавить возможность сохранять выражения и настройки для колонок в окне Списка. Иначе говоря, когда Вы повторно открываете окно Списка для таблицы, созданные выражения и порядок колонок остаются прежними. Чтобы добиться этого, мы внесли изменения в диалог Внести поля в Список – теперь Вы можете сохранять эти колонки, их порядок, а также выражения.

Чтобы выбрать и сохранить колонки и изменения в метаданных окна Список:

1. Выберите **Окно > Новый Список**, чтобы открыть окно Список.
2. Из меню **Список** выберите **Внести поля в Список**, чтобы открыть диалог **Внести поля в список**.





3. Чтобы создать новый вид Списка, нажмите **Добавить** и добавьте поля из левой колонки в список справа, затем при помощи кнопок **Вверх** и **Вниз** определите порядок отображения колонок. В новом виде будут отображаться только те колонки, которые Вы перенесете в список **Колонки Списка**.

Чтобы удалить колонку из списка **Колонки Списка**, нажмите по записи этой колонки в списке. Нажмите на кнопку **Удалить**.

Чтобы вернуть список к исходному виду, нажмите на кнопку **Восстановить**.

4. Чтобы создать выражение для окна Списка, пролистайте колонку слева до конца и нажмите в строке **Выражение**. Наберите выражение в диалоге **Выражение**. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить выражение и закрыть диалог.

**Внимание:** Настроив выражения и порядок отображения для колонок, установите флажок в поле **Сохранить как стандартный вид Списка**. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения.

**Внимание:** Если Вы измените структуру таблицы при помощи меню **Перестроить** или команды MapBasic **Alter Table**, MapInfo Professional удалит соответствующие колонки и выражения из сохраненных настроек окна Списка.

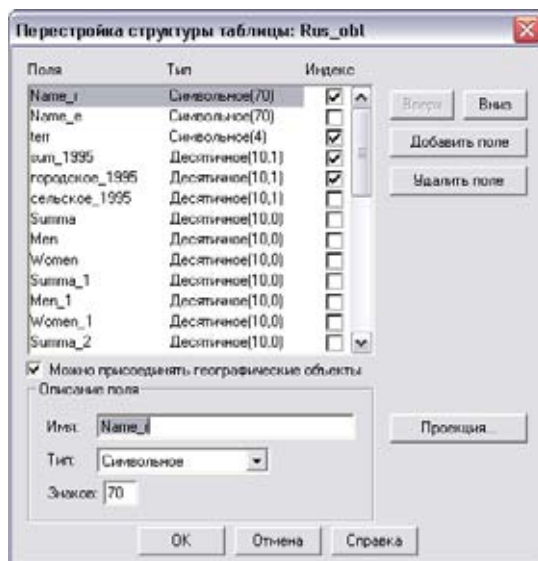
### Изменения в диалогах **Изменить структуру таблицы** и **Создать структуру таблицы**

Диалоги **Изменить структуру таблицы** и **Создать структуру таблицы** увеличились в размерах относительно прежних версий MapInfo Professional. Теперь эти диалоги позволяют видеть больше информации без необходимости пользоваться прокруткой. Исключение составляют случаи, когда таблица содержит очень много полей. Новые диалоги позволяют видеть до двадцати строк информации – в зависимости от настроек системных шрифтов и разрешения монитора компьютера.

Чтобы увидеть обновленный диалог **Изменить структуру таблицы**:

1. Откройте таблицу, структуру которой необходимо изменить.
2. Из меню **Таблица** выберите **Изменить**, а затем **Перестроить**.

Если таблиц несколько, открывается окно выбора. Выберите таблицу, структуру которой необходимо изменить, чтобы открыть диалог **Изменить структуру таблицы**.



### Улучшения авторассировки

Мы сделали линии автоматической трассировки узлов полилиний и многоугольников более жирными и более темными. Таким образом, линии теперь лучше видны.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Откройте слой карты, на котором требуется выполнить трассировку для полигона или полилинии.
2. Сделайте слой редактируемым.
3. Нажмите клавишу **S**, чтобы включить **режим совмещения узлов**, и клавишу **T**, чтобы включить автоматическую трассировку.
4. Выберите на панели инструментов Пенал инструмент **Полигон** или **Полилиния**, а затем отметьте на карте первый узел для трассировки.
5. Перемещайте курсор мыши вдоль узлов линии или объекта, который необходимо трассировать. Обратите внимание, что линия стала толще.

**Рисунок: Новая линия автоматической трассировки**

## Дополнения и изменения утилит

В MapInfo Professional 8.5 внесены следующие дополнения и изменения для утилит:

**Обновлен Универсальный транслятор на стр. 67**

**Улучшена утилита MapInfo Professional “Связь с Google Earth” на стр. 67**

### Обновлен Универсальный транслятор

Универсальный транслятор обновился до версии 7 в этой версии MapInfo Professional. Более подробные описания внесенных изменений содержатся в документе “MapInfo Professional Release Notes” на web-сайте MapInfo.

<http://extranet.mapinfo.com/support/documentation/manuals.cfm>

### Улучшена утилита MapInfo Professional “Связь с Google Earth”

Google Earth™ – это Интернет-приложение для картографического поиска, позволяющее пользователям выполнять простой просмотр и прокладку маршрутов по растровым картам на основе фотографий, сделанных со спутников. Вы можете загрузить это приложение на свой компьютер и подключаться к серверу в сети Интернет. Если Вы решите воспользоваться этим приложением, нажмите здесь, чтобы получить его. Пожалуйста, внимательно прочтите информацию о лицензировании на этом web-сайте и выберите ту версию Google Earth, которая наилучшим образом соответствует Вашим потребностям.

При помощи новой версии утилиты MapInfo Professional® Связь с Google Earth™, Вы можете экспортировать виды своих картографических данных и отображать их на картах Google Earth. Эта программа обеспечивает одностороннюю связь между этими двумя технологиями. Клиенты, работающие с этим инструментом, находят его весьма полезным для целей презентаций и анализа.

Базовая информация о программе Связь с Google Earth™ содержится в Приложении А *Руководства пользователя*, а также в разделе справочной системы, посвященном программе Связь с Google Earth. Помимо описанной в этих разделах функциональности, мы добавили новые возможности для более гибкого контроля того, что экспортируется на карты Google Earth, и какая информация о правообладании отображается на растровых картах.

### **Выбор колонок для отображения в Google Earth**

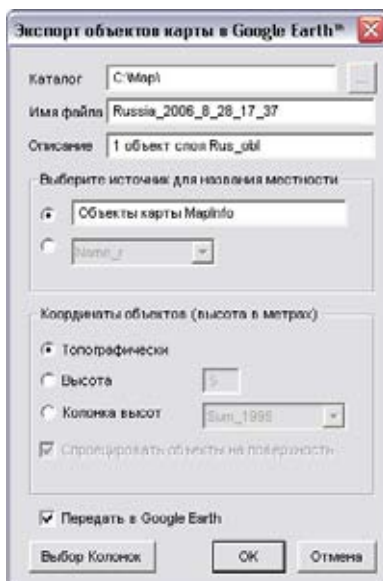
Когда объекты карты экспортируются в виде объектов KML в Google Earth, Вы можете определить, какие именно колонки данных экспортируются, при помощи кнопки **Выбор колонок**. Это может сократить время отображения карты в случаях, когда не требуется экспортировать данные карты в полном объеме.

Чтобы выбрать экспортируемые объекты:

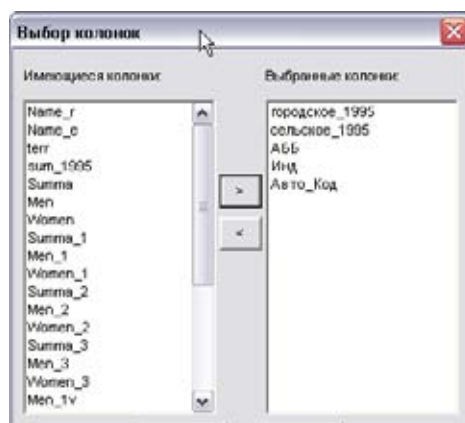
1. Откройте данные и выберите объект для экспорта из MapInfo Professional.
2. Нажмите на кнопку **Экспорт в Google Earth**, чтобы открыть диалог **Экспорт в Google Earth**.

**Внимание:** Эта возможность доступна только для формата KML, поскольку KML – векторное изображение, позволяющее сохранить ассоциированные данные при экспорте. Для растровых изображений эта возможность недоступна.

3. Нажмите на кнопку **Экспорт выбранных объектов (KML)**, а затем на кнопку **ОК**, чтобы открыть диалог **Экспорт объектов карты в Google Earth**. Кнопка **Выбор колонок** расположена внизу диалога.



4. Чтобы выбрать колонки векторных данных для передачи в Google Earth, нажмите на кнопку **Выбор колонок**. Откроется диалог **Выбор колонок**.



Этот инструмент “запоминает” выбранные колонки таблицы в этом диалоге и использует их в последующих сеансах экспорта, если загружена программа *Связь с Google Earth™* или *MapInfo Professional*. Если Вы выгрузили инструмент, изменили таблицы, или же закрыли *MapInfo Professional*, выборка колонок возвращается к значению *Все колонки*.

**Внимание:** Если ничего не выбрать в этом диалоге, никакие данные не будут переданы в Google Earth.

5. Выделите колонки для передачи в Google Earth и при помощи кнопки **Вправо** перенесите их в список **Выбранные колонки**. Закончив перенос колонок для экспорта, нажмите на кнопку **ОК**.

Чтобы удалить колонку из списка **Выбранные колонки**, выберите её и нажмите на кнопку **Влево**.

**Внимание:** Удерживая клавишу **SHIFT**, можно выбрать сразу несколько колонок, расположенных последовательно. Удерживая клавишу **CTRL**, можно выбрать сразу несколько колонок, расположенных в произвольных позициях списка.

6. Нажмите на кнопку **ОК** в диалоге **Экспорт объектов карты в Google Earth**, чтобы начать процесс экспорта. *MapInfo Professional* экспортирует только выбранные колонки

### ***Нанесение сообщения о правообладании на экспортируемые растровые карты***

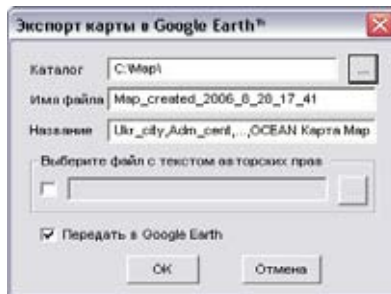
При экспорте данных из *MapInfo Professional* в Google Earth следует упомянуть компанию, предоставившую данные. Теперь Вы можете делать это для растровых карт, создаваемых посредством программы *Связь с Google Earth*.

**Внимание:** Прежде чем Вы сможете экспортировать карты в Google Earth, необходимо загрузить приложение Google Earth и утилиту *Связь с Google Earth* посредством диалога *Каталог программ*.


### Создание сообщения о правообладании

Чтобы добавить стандартное сообщение о правообладании на растровую карту в окне Google Earth:

1. Откройте данные для экспорта из MapInfo Professional.
2. Нажмите на кнопку **Экспорт в Google Earth**, чтобы открыть диалог **Экспорт в Google Earth**.
3. Нажмите на кнопку **Экспорт окна карты в растр (.JPG)**, а затем на кнопку **ОК**, чтобы открыть диалог **Экспорт карты в Google Earth**. Поле **Выберите файл с текстом авторских прав** располагается внизу диалога.



Флажок **Передать в Google Earth** позволяет сохранить растровый файл локально, не передавая его в приложение Google Earth.

4. Установите флажок в поле **Выберите файл с текстом авторских прав** и выберите файл с текстом сообщения об авторских правах при помощи кнопки .

**Внимание:** От Вас может потребоваться создать этот текстовый файл самостоятельно.

5. Установите флажок в поле **Передать в Google Earth** и нажмите на кнопку **ОК**, чтобы отобразить выбранное сообщение об авторских правах на подготовленной карте Google Earth.

## Системы координат

В этой версии MapInfo Professional внесены следующие изменения в системы координат:

**Добавлены системы координат ETRS.** Мы добавили следующие проекции ETRS в наш PRJ-файл: Поперечная Меркатора зона 26-39 (Transverse Mercator), Коническая конформная Ламберта (Lambert Conformal Conic), а также Азимутальная равноплощадная (Azimuthal Equal Area).

**Добавлены литовские и латвийские системы координат.** Мы добавили следующие латвийские координатные системы в файл PRJ: LKS-92, Широта/Долгота (LKS-92). Мы добавили коды EPSG к следующим литовским координатным системам: LKS-94, Baltija-92, Широта / Долгота (LKS-94) и KS-1942 зона 4.

**Добавлена эстонская система координат.** Мы добавили эстонскую систему координат L-EST 97.

**Добавлена шведская система координат.** Мы добавили шведскую систему координат для авиационных карт.

**Добавлены зоны систем координат Южной Африки.** Мы добавили ряд зон системы координат Гаусса-Крюгера.

## Печать, Импорт и Экспорт

В эту версию MapInfo Professional входит новый фильтр экспорта, выполняющий сглаживание. Сглаживание – распространённый графический фильтр, корректирующий зазубренные линии карт и подписей, что значительно улучшает качество презентаций и изображений для среды Web. Мы рекомендуем поэкспериментировать с этим фильтром и его настройками, чтобы выяснить, какие варианты сглаживания наилучшим образом корректируют Ваши изображения. Сглаживание наиболее эффективно работает для картографических изображений, содержащих большое количество кривых, областей неправильной формы и подписей.

Вот некоторые преимущества сглаживания:

- Текст выглядит лучше
- Скругляются зазубренные линии на картах
- Текст во многих случаях становится легче читать, поскольку его качество приближается к печатному варианту
- Карты становятся визуальнo более привлекательными

В области печати, импорта и экспорта в MapInfo Professional 8.5 внесены следующие изменения:

**Улучшилась печать крупных изображений (форматы D, E и A0) на стр. 71**

**Настройка сглаживания текстовых шрифтов на стр. 71**

**Настройка сглаживания изображений на стр. 73**

**Печать карт в файлы PDF на стр. 76**

### Улучшилась печать крупных изображений (форматы D, E и A0)

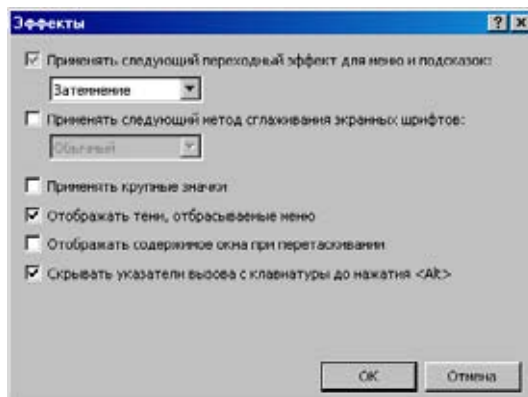
Клиенты, печатающие крупные изображения (в форматах страниц D, E, или A0) сообщали о проблемах, связанных с MapInfo Professional. Некоторые из проблем с печатью проистекали из ограничения в 28,000 пикселей, которое мы устранили в версии 8.5. Теперь пользователи могут печатать изображения большего размера, не сталкиваясь с ограничениями прежних версий MapInfo Professional. MapInfo больше не поддерживает операционные системы Windows 95 и Windows 98, что позволило нам избавиться от этого ограничения печати.

### Настройка сглаживания текстовых шрифтов

Если Вы когда-либо обращали внимание на зазубренные буквы в тексте и Вам хотелось сгладить эти линии, Вы можете воспользоваться сглаживанием шрифтов, встроенным в операционную систему. Для операционных систем Windows 2003 Server, Windows XP и Windows 2000 сглаживание шрифтов является стандартной возможностью.

Чтобы включить сглаживание шрифтов в Windows XP или Windows 2003 Server:

1. Откройте диалог **Эффекты**: **Пуск** > **Панель Управления** > **Экран** > **Оформление** > **Эффекты** (**Start** > **Settings** > **Control Panel** > **Display** > **Effects**).



*Этот режим сглаживания влияет на отображение текста на экране компьютера. В системе Windows 2000 этот режим носит название "Сглаживать неровности экранных шрифтов".*

2. Установите флажок **Применять следующий метод сглаживания экранных шрифтов** или **Сглаживать неровности экранных шрифтов**. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройки.

В системе Windows XP существует два варианта сглаживания: **Обычный** и **ClearType**. Выбор варианта из этого списка определяется тем, какой монитор у Вашего компьютера. Вариант **Обычный** рекомендуется для обычных мониторов.

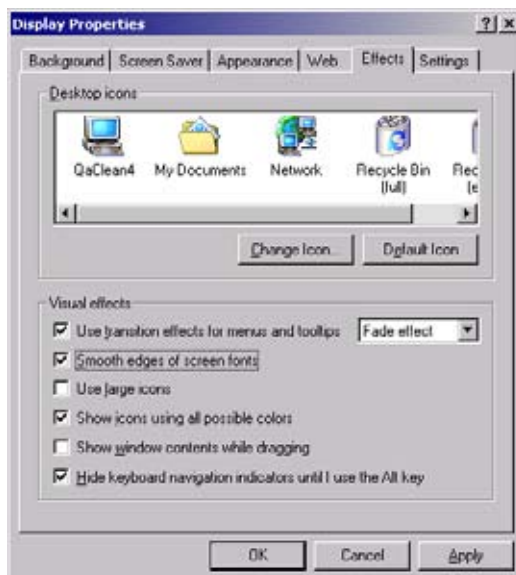
Вариант **ClearType** рекомендуется для портативных компьютеров и жидкокристаллических панелей.

**Внимание:** Если выбрать вариант **ClearType** для монитора настольного компьютера, текст может казаться слегка размытым.



Чтобы включить сглаживание в системе Windows 2000:

1. Откройте диалог настройки эффектов: **Пуск > Настройки > Панель управления > Экран > Эффекты (Start > Settings > Control Panel > Display > Effects)**.



2. Установите флажок в поле **Сглаживать неровности экранных шрифтов (Smooth edges of screen fonts)**. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройки.

### Настройка сглаживания изображений

Некоторые из наших клиентов просили большего контроля над экспортируемыми из MapInfo Professional изображениями карт. Это особенно важно, когда карты, созданные в MapInfo Professional, применяются затем в других Windows-приложениях, в частности, в презентациях или на web-страницах.

Мы добавили возможность сглаживать изображения при экспорте. Этот модуль можно применять со всеми типами окон, в частности, с окнами карт, отчетов, легенд, и графиков.

**Внимание:** Изображения, экспортируемые в форматы .EMF и .WMF, не поддаются сглаживанию, поскольку данные форматы не являются действительно растровыми.

Для растровых изображений существует три варианта сглаживания:

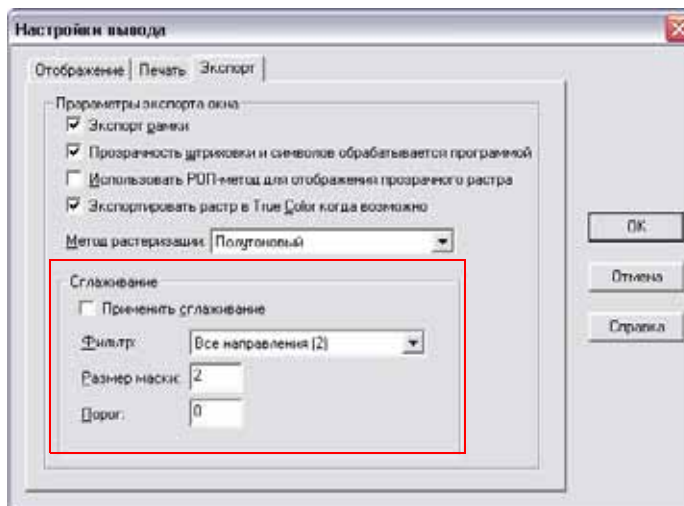
1. *Сглаживание при помощи фильтра.* Вы можете выбрать один из шести фильтров, позволяющих выбирать направление приложения фильтра.
2. *Сглаживание при помощи маски.* Вы можете выбрать значение, определяющее размер области сглаживания. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пиксела, укажите в этом поле значение 3. Таким образом, Вы ограничите объем изменений в цветах пикселей. Как правило, размер маски составляет два или три пиксела при экспорте в экранном разрешении. Если Вы экспортируете в более высоких разрешениях, может потребоваться маска большего размера.

3. **Сглаживание при помощи порогового значения.** Вы можете выбрать пороговое значение, определяющее, какие именно пиксели необходимо сглаживать. Каждый пиксел изображения обладает цифровым выражением цвета. Чем меньше значение цвета, тем темнее цвет. Пользуйтесь этим вариантом, чтобы сгладить все пиксели, цвет которых превышает указанное Вами значение. Если установить значение 0, MapInfo Professional будет сглаживать все пиксели.

Вам следует произвести глобальную настройку этих режимов сглаживания или указывать вариант локально в процессе экспорта (при помощи кнопки Дополнительно).

Чтобы выбрать вариант сглаживания для экспортируемых изображений:

1. Из меню **Настройки** выберите **Режимы, Параметры вывода**, чтобы открыть измененный диалог **Настройки вывода**.
2. Выберите закладку **Экспорт**, чтобы открыть настройки сглаживания.



3. Чтобы выполнять сглаживание автоматически, установите флажок в поле **Применить сглаживание** и выберите нужный вариант:

### Сглаживание при помощи фильтра

Выберите фильтр для сглаживания. Существуют следующие фильтры:

- Вертикально и горизонтально (Сглаживает изображение по вертикали и горизонтали)
- Все направления (1) (Сглаживает изображение во всех направлениях)
- Все направления (2) (Сглаживает изображение во всех направлениях посредством альтернативного алгоритма)
- Диагонально (Сглаживает изображение по диагонали)
- Горизонтально (Сглаживает изображение по горизонтали)
- Вертикально (Сглаживает изображение по вертикали)

### Сглаживание при помощи маски

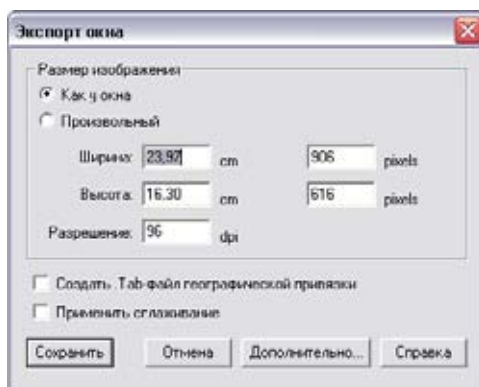
Выберите размер маски в пикселах. К примеру, чтобы создать маску размером 3 на 3 пиксела, укажите в этом поле значение 3. Так Вы ограничите масштабы изменений в цветах пикселей тремя пикселями от базового пиксела.

### Сглаживание при помощи порогового значения

Выберите пороговое значение, чтобы определить, какие именно пиксели следует сглаживать. Значение 0 соответствует чёрному цвету, а значение 255 – белому (для изображений с глубиной цвета 8 битов). Небольшое значение приводит к сглаживанию более тёмных цветов и более ярких цветов. Большее значение приводит к сглаживанию более ярких цветов.

Чтобы настроить сглаживание во время операции экспорта:

1. Закончив работу с окном, выберите пункт меню **Файл > Экспорт окна**. Откроется диалог **Экспорт окна в файл**.
2. Наберите имя и укажите путь для сохраняемого файла в этом диалоге. Нажмите **Сохранить**, чтобы продолжить. Откроется диалог **Экспорт окна**.



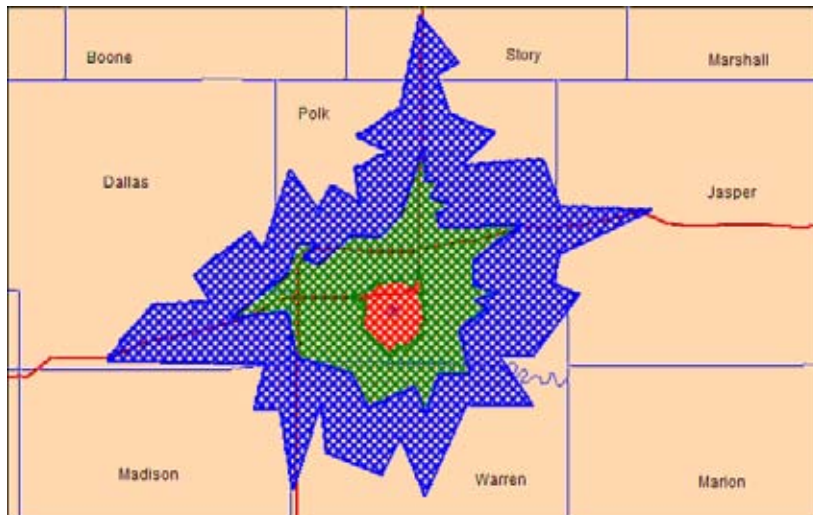
*Если Вы экспортируете изображение в формат EMF или WMF, поле **Использовать сглаживание** недоступно.*

3. Установите флажок в поле **Использовать сглаживание** и выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите на кнопку **Сохранить**, чтобы использовать настройки сглаживания, выбранные в диалоге **Настройки вывода**
  - Нажмите на кнопку **Дополнительно** и укажите новые настройки сглаживания для данной карты. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Экспорт окна**. Нажмите на кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить внесенные изменения и файл.

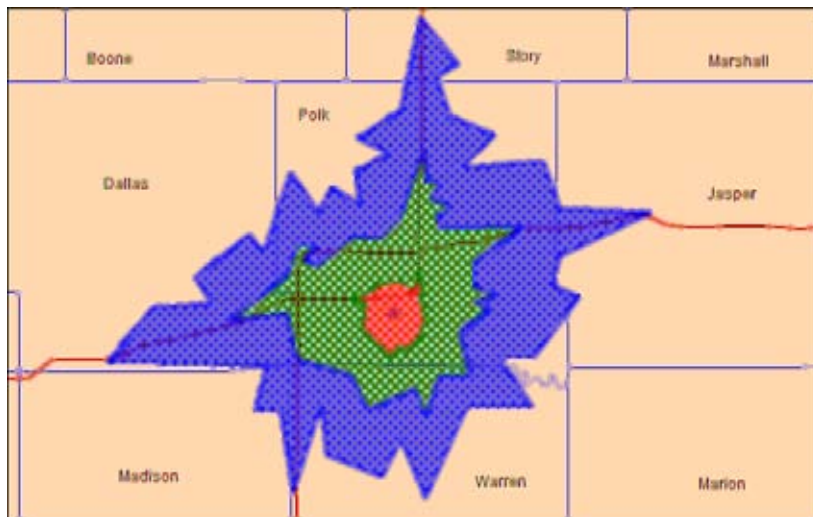
**Внимание:** Если не установить флажок в поле **Использовать сглаживание**, настройки сглаживания в диалоге **Дополнительные настройки экспорта** будут отключены.

Следующие иллюстрации дают представление о том, каких результатов можно ожидать при различных настройках.

**Рисунок: Сглаживание с фильтром Вертикально и Горизонтально, Маска 2, Порог 100**



**Рисунок: Сглаживание с фильтром Вертикально и Горизонтально, Маска 5, Порог 100**



### Печать карт в файлы PDF

Версия 8.5 включает инструменты сторонних разработчиков, позволяющие печатать карты, созданные в MapInfo Professional, в файлы PDF для дальнейшего распространения и совместного доступа. После установки этой утилиты Вы сможете выбрать принтер PDF в меню печати Windows.

Просмотреть или напечатать созданный PDF-файл сможет любой Ваш клиент или сотрудник – при помощи приложения Adobe® Reader®. Нажмите [здесь](#), чтобы перейти на страницу загрузки Adobe Reader, или скопируйте файл с установочного диска MapInfo Professional.

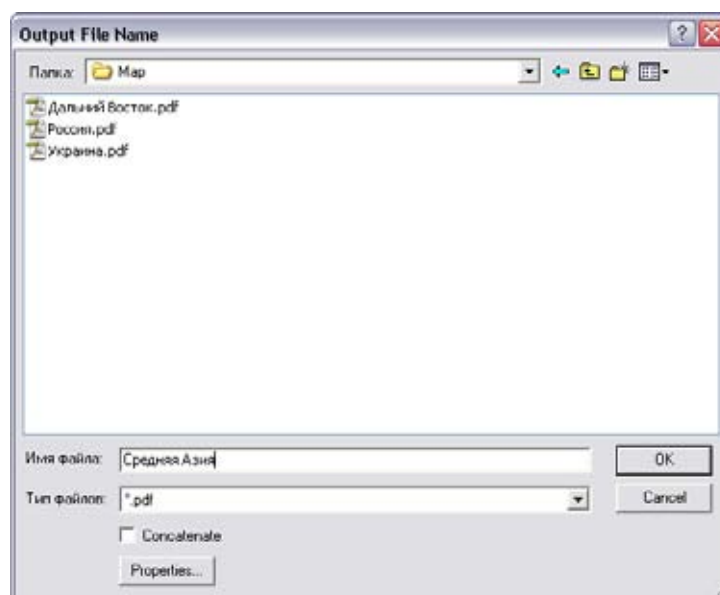
Чтобы установить утилиту для печати в PDF:

1. Откройте установочный диск, выберите **Установка программ и Утилиты**, чтобы получить перечень продуктов.
2. Выберите **Установка GeoPrinter**, чтобы установить средство печати в PDF. Откроется окно установки **GeoPrinter 1.0**.
3. Нажмите кнопку **Дальше**, чтобы перейти к экрану "Important Information". На этом экране содержится информация о службе печати, предоставленная разработчиком. Завершив чтение, нажмите на кнопку **Дальше**, чтобы получить лицензионное соглашение.
4. Прочитайте лицензионное соглашение и нажмите на кнопку **I Agree**, чтобы перейти к диалогу **Installation Options**.
5. Установите флажок в поле **Desktop** и нажмите на кнопку **Install**, чтобы начать установку. Перед завершением установки открывается файл readme.

После завершения установки новым принтером можно пользоваться для создания файлов PDF.

Чтобы напечатать текущую карту в формате PDF:

1. Из меню MapInfo Professional выберите **Файл > Печатать**, чтобы открыть диалог **Печатать**.
2. Из списка **Имя** выберите **GeoPrinter**. Нажмите **ОК**. Откроется диалог **Output File Name**.



3. Выберите путь и укажите имя нового файла. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы записать файл. Откроется диалог **GeoPrinter Viewer**.
4. Нажмите кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу диалога, чтобы закрыть окно.

Созданный документ PDF можно пересылать или печатать по необходимости.

## Новое в работе с базами данных

В эту версию MapInfo Professional внесены следующие изменения в работе с базами данных:

**Использование первичного ключа при создании новых таблиц или при сохранении удаленной копии на стр. 78**

**Новая возможность – автоинкремент первичного ключа для баз данных Oracle на стр. 78**

**Данные MapInfo, загружаемые в удалённые базы данных, сохраняются более точно на стр. 79**

**Кнопка Обновить усовершенствована для работы с удаленными таблицами прямого доступа на стр. 80**

### Использование первичного ключа при создании новых таблиц или при сохранении удаленной копии

Чтобы сделать MapInfo Professional более удобной при работе с базами данных, мы добавили функцию замены уникального ключа первичным ключом при добавлении записи или создании новой таблицы. В прежних версиях MapInfo Professional при добавлении записи или создании таблицы создавался уникальный ключ. Первичные ключи не могут принимать пустое значение (null), таким образом, данное изменение гарантирует, что новое поле первичного ключа будет содержать непустое значение. Это предотвращает ошибки на некоторых системах, реагирующих на пустое поле ключа, и возникавшие ранее вследствие использования уникальных ключей.

Если таблица или запись уже содержит поле уникального ключа, это поле заменяется полем первичного ключа.

В СУБД Oracle первичный ключ отличается от уникального ключа следующим образом: уникальный ключ гарантирует, что его поле не содержит значения, уже содержащегося в аналогичном поле любой другой записи. Если определённая запись не содержит вообще никакого значения в этом поле, это не приводит к ошибке. Первичный ключ требует наличия в каждом поле уникального значения. Превращая эти поля в первичные ключи, мы принудительно заполняем соответствующие поля всех записей значениями.

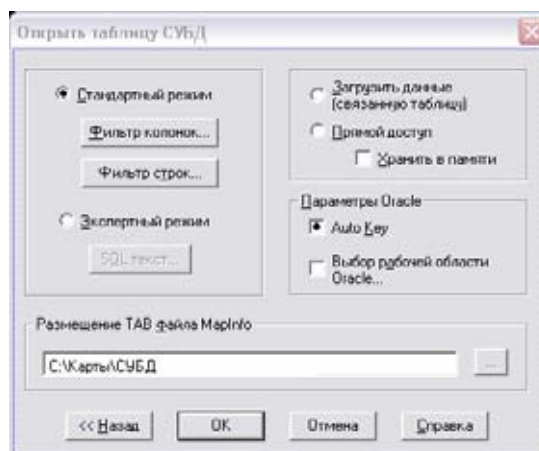
### Новая возможность – автоинкремент первичного ключа для баз данных Oracle

Если Вы применяли MapInfo Professional совместно с базой данных Oracle, Вам приходилось постоянно проверять значения первичного ключа на наличие дубликатов (колонок MI\_PRINX). После чего следовало внести в новые записи уникальные значения.

Новая функция автоинкремента первичного ключа снимает с пользователя задачу управления значением первичного ключа. При добавлении в удалённую таблицу Oracle новой записи MapInfo Professional блокирует таблицу, находит наибольшее значение первичного ключа в этой таблице, увеличивает его на единицу (1), после чего записывает новое значение в поле первичного ключа новой записи. Пользователям Informix и SQL Server такая доработка не требовалась, поскольку серверное программное обеспечение этих систем автоматически осуществляет управление первичными ключами.

В диалоге **Открыть таблицу СУБД** появился флажок для управления этой новой функцией **Auto Key**. Если флажок установлен, поле первичного ключа в таблице базы данных становится неизменяемым, а приращение уникального ключа происходит автоматически. С целью обеспечения обратной совместимости мы оставили возможность редактирования поля первичного ключа – достаточно сбросить флажок.

Чтобы опробовать это нововведение, из меню **Файл** выберите **Открыть**, после чего выберите базу данных Oracle из списка Тип файлов. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы открыть диалог **Открыть таблицу СУБД**.



Включите режим **Auto Key**, чтобы указать, что поле первичного ключа выбранной таблицы должно автоматически увеличиваться для новых записей.

Если установить этот флажок, поле первичного ключа в таблицы базы данных становится неизменяемым, а его значение увеличивается автоматически. С целью обеспечения обратной совместимости Вы можете отключить режим Auto Key, чтобы получить возможность редактировать поле первичного ключа.

### **Данные MapInfo, загружаемые в удалённые базы данных, сохраняются более точно**


В прежних версиях MapInfo Professional команды Save As и Create New Table on DBMS Server приводили к преобразованию целочисленных значений короткое целое и целое в действительные, поскольку в Oracle отсутствуют эквивалентные типы данных. Изменяя значения в таких полях, пользователи Oracle применяли действительные числа. В результате при переносе таблиц обратно в MapInfo Professional происходила потеря точности. Мы доработали MapInfo Professional, и теперь происходит точное преобразование целых чисел типа короткое целое в тип NUMBER(5), а целых чисел типа целое в тип NUMBER(10). Это изменение делает преобразование данных из Oracle в MapInfo Professional более точным, и теперь MapInfo Professional ведёт себя в точности как EasyLoader.



Кроме того, MapInfo Professional теперь преобразует тип DECIMAL(6,2) в NUMBER(6,2), а тип DECIMAL(6,0) в NUMBER(6,0) в спецификациях удалённых таблиц. В прежних версиях при создании спецификаций удалённых таблиц эти значения подвергались преобразованию в NUMBER(6,2) и NUMBER(6,0) соответственно – для систем Oracle, SQL Server, а также Informix.

### **Кнопка Обновить усовершенствована для работы с удаленными таблицами прямого доступа**

Когда удалённая таблица открывается как “Live”-таблица прямого доступа, на панели

инструментов становится доступной кнопка **Обновить** , которую можно использовать для обновления данных в этой таблице. В прежних версиях MapInfo Professional эта возможность была доступна только для связанных таблиц, но не для таблиц прямого доступа. Теперь эта функция доступна для таблиц того и другого типа.

## **Работа с растровыми изображениями**

В новой версии MapInfo Professional усовершенствованы функции для работы с растровыми изображениями:

**Перепроецирование растровых изображений даёт больший контроль над картами!**  
на стр. 80

**Дополнения диалога Регистрация изображения на стр. 83**

**Обновление модуля для работы с AirPhoto Raster на стр. 84**

**Улучшенная поддержка для файлов Vertical Mapper GRD на стр. 84**

### **Перепроецирование растровых изображений даёт больший контроль над картами!**

Мы добавили автоматическое перепроецирование изображений для зарегистрированных растровых данных, таких как спутниковые фотографии и аэрофотоснимки, сканированные карты, grids, сшитые таблицы, а также данные WMS. В прежних версиях можно было перепроецировать только векторные слои.

MapInfo Professional выполняет растровое перепроецирование, когда Вы открываете зарегистрированное растровое изображение в существующем окне карты, имеющем иную проекцию, или когда Вы изменяете проекцию окна карты. В ходе растрового перепроецирования MapInfo Professional пересчитывает значения пикселей исходного изображения, чтобы они корректно отображались на конечном изображении. В процессе дискретизации MapInfo Professional пытается восстановить значение каждого пикселя изображения, исходя из значений соседствующих пикселей. В MapInfo Professional существует два метода вычисления значений пикселей в конечном изображении: Кубическая свёртка и метод Ближайшего соседства. Это стандартная терминология, применяемая профессионалами ГИС по всему миру. Методы будут описаны далее в этом разделе.



В связи с этими доработками изменились приоритеты проекции в окнах карт. В прежних версиях MapInfo Professional при добавлении зарегистрированного растрового слоя к одному или нескольким векторным слоям существующей карты проекция существующих слоёв изменялась таким образом, чтобы соответствовать проекции растрового слоя. Если карта содержала более одного растрового слоя, выбор проекции определялся тем из слоёв, который обеспечивал наибольшее покрытие карты. Прочие растровые слои растягивались, чтобы соответствовать размерам слоя, дающего максимальное покрытие.

Новые правила проекций таковы, что векторные и растровые слои обладают равными правами, то есть, каждый добавляемый слой (независимо от типа) перепроецируется в текущую проекцию окна карты. Таким образом, приоритет имеет первая из открываемых карт.

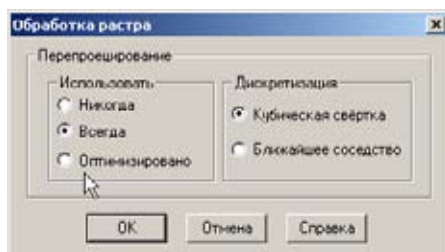
**Внимание:** Как и ранее, проекцию окна карты, содержащего как растровые, так и векторные слои, можно изменять: установите настройку обработки изображений при перепроецировании в значение **Всегда** или **Оптимизировано**.

### Настройки обработки изображений

Перепроецированием можно управлять при помощи настроек диалога "Обработка растра".

Чтобы установить настройки перепроецирования для всех зарегистрированных растровых файлов:

1. Из меню **Настройки** выберите **Режимы > Обработка растра**, чтобы открыть диалог **Обработка растра**.



Этот диалог доступен также по нажатию на кнопку **Обработка растра** в диалоге **Режимы окна Карты**.

Настройки **Дискретизации** доступны только в режимах **Всегда** и **Оптимизировано**. По умолчанию используется режим перепроецирования **Никогда**, то есть перепроецирование выполняется только для векторных слоёв.

**Внимание:** Перепроецирование, в особенности перепроецирование сшитых таблиц или иных крупных растровых слоёв карт, может занимать длительное время. Это особенно заметно, если требуется радикальное перепроецирование, как, например, в случае преобразования общемировых растров из проекции Широта/Долгота в проекцию Меркатора.

2. Выберите режим перепроецирования, соответствующий Вашим потребностям:
  - **Никогда**, чтобы предотвратить перепроецирование растров. Это настройка по умолчанию, сохраняющая в MapInfo Professional 8.5 поведение прежних версий.
  - **Всегда**, чтобы выполнять перепроецирование всегда. В этом режиме MapInfo Professional вычисляет координаты изображения, исходя из точной формулы и проводит дискретизацию пикселей посредством алгоритма Кубическая свёртка или метода Ближайшего соседства.
  - **Оптимизировано**, чтобы определять новую проекцию растрового изображения, исходя из вида конечной прямоугольной области (выбранной области изображения) после преобразования в пространство исходного изображения. Если область является правильным прямоугольником (две стороны параллельны оси X и две стороны параллельны оси Y), изображение растягивается в двух направлениях посредством стандартных функций Windows, как в предшествующих версиях MapInfo Professional. Если изображение не соответствует критериям правильного прямоугольника, перепроецирование выполняется с использованием настроек дискретизации.
3. Выбрав **Всегда** или **Оптимизировано**, Вы можете решить, как лучше выполнять дискретизацию изображения. Существуют следующие варианты:
  - **Алгоритм Кубическая свёртка** обеспечивает наилучшее "восстановление" значений пикселей вследствие их обособления. В этом случае пиксел в обработанном изображении вычисляется по значениям пикселей в окне 4x4 вокруг пикселя исходного изображения. Координаты для каждого исходного пикселя в конечном изображении вычисляются при помощи специальной оптимизированной процедуры. Затем пикселям назначаются веса на основе базовых координат. В общем случае мы рекомендуем использовать метод дискретизации Кубическая свёртка для аэрофотографии и спутниковых растров с целью получения оптимального качества изображения. Алгоритм Кубическая свёртка, применяемый в MapInfo Professional, основан на работе S.K. Park и R.A.Schowengerdt, *Computervision, Graphics and Image Processing* (1983, выпуск 23. Стр. 258-272).
  - **Алгоритм Ближайшего соседства** заменяет значения пикселей перепроецированного изображения значениями пикселей исходного изображения. Этот метод перепроецирования работает быстрее, чем Кубическая свёртка, но может давать менее точные результаты. В общем случае мы рекомендуем применять метод дискретизации Ближайшего соседства для растровых карт, файлов грид и сканированных карт с целью быстрого получения результатов.

**Внимание:** При перепроецировании растровых изображений с глубиной цвета 8 битов, таких как цветные изображения в форматах TIFF и .BMP, MapInfo Professional применяет алгоритм дискретизации Ближайшего соседства, независимо от того, какой метод выбрал пользователь.
4. Выполнив настройку, нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесённые изменения.

В режимах перепроецирования Всегда и Оптимизировано перепроецирование выполняется в фоновом режиме, без индикации, однако различия в работе алгоритмов *Кубическая свёртка* и *Ближайшее соседство* видны из конечного вида раstra.


**Внимание:** Данные, используемые в настоящих инструкциях, поставляются вместе с продуктом. Вы можете скопировать их с установочного диска.

### Перепроецирование растров

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Установите режим перепроецирования/дискретизации **Всегда** и алгоритм **Кубическая свёртка**.
2. Откройте окно карты, содержащее стандартный векторный TAB-файл. Мы выбрали слой USATAB из набора данных Introductory Data, поставляемого в составе MapInfo Professional.
3. Откройте растровый слой, зарегистрированный в другой проекции, в отдельном окне карты. (Если у Вас нет готового растрового файла, можно изменить регистрацию одного из растровых слоёв, поставляемых в составе MapInfo Professional.)

Чтобы изменить проекцию существующего растрового слоя, выберите изменю **Таблица > Растр > Изменить регистрацию** затем **Проекция**. Выберите для растрового изображения новую проекцию из списка. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

4. При помощи инструмента  перетащите растровую карту на векторную карту.
5. Проверьте проекцию полученной карты – проекция растрового изображения изменилась.

**Внимание:** Растровые изображения с цветовой гаммой (например, сканированные карты) могут содержать до 256 цветов. Если открыть такое изображение в диалоге “Подстройка изображения” и сбросить флажок **Прозрачный**, “белый” становится прозрачным цветом. Если такое поведение изображения является нежелательным, установите флажок **Прозрачный** и выберите другой прозрачный цвет (при помощи кнопки **Подбор цвета**).

### Дополнения диалога Регистрация изображения

В этой версии MapInfo Professional появилось дополнительное крупное перекрестие в окне **Регистрация изображения**. Этот инструмент уже давно является частью стандартного интерфейса Mapinfo Professional, а теперь он доступен и в диалоге Raster Image Registration. Крупное перекрестие позволяет точнее позиционировать курсор при регистрации растрового изображения. Как обычно, нажмите на клавишу **С**, чтобы изменить вид курсора на крупное перекрестие.

Окно Регистрация изображения открывается, если открыть в MapInfo Professional растровое изображение и выбрать **“Регистрировать”** в диалоге с вопросом “Желаете ли Вы только просматривать растровое изображение, или же зарегистрировать его, чтобы оно могло иметь географические координаты?” Кроме того, этот диалог можно открыть посредством команды **Таблица > Растр > Регистрация изображения**.

Рисунок: Диалог "Регистрация изображения" и крупное перекрестие



*Мы также расширили область просмотра растрового изображения в этом диалоге.*

Диалог отображает растровое изображение и позволяет выбирать точки посредством курсора. Нажмите клавишу 'С', чтобы включить крупное перекрестие. Повторно нажмите 'С', чтобы выключить перекрестие и вернуться к обычному курсору.

### Обновление модуля для работы с AirPhoto Raster

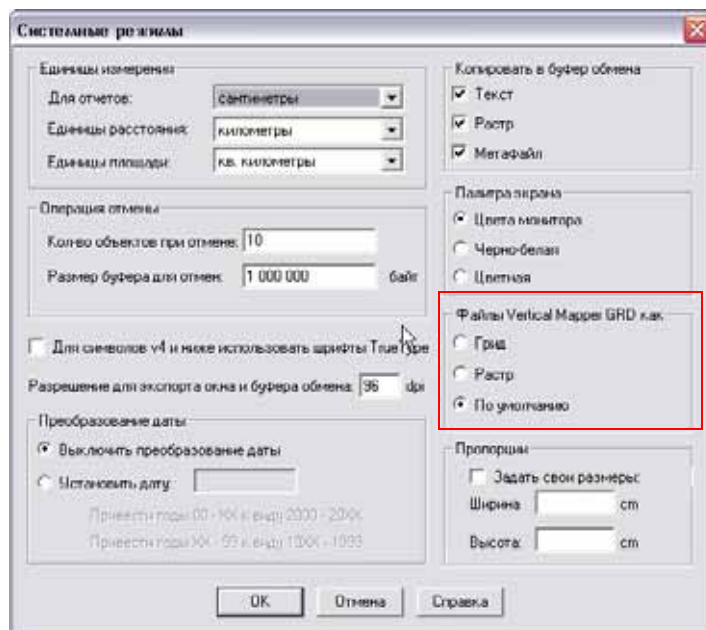
MapInfo Professional включает последнюю версию модуля для работы с AirPhoto Raster, 4.23. Новый обработчик растра позволяет показывать снимки в новом формате AirPhoto.

### Улучшенная поддержка для файлов Vertical Mapper GRD

В MapInfo Professional 8.5 появилась новая системная настройка, позволяющая отображать файлы Vertical Mapper GRD как файлы грид, а не как растровые файлы. Vertical Mapper создаёт файлы GRD\TAB, которые отображаются посредством растрового обработчика. В новых настройках представлен режим Грид, позволяющий использовать для грид-файлов Vertical Mapper инструмент Информация и отображать их в трёхмерном виде.

Чтобы включить этот режим:

1. Из меню **Настройки** выберите пункт **Режимы, Системные режимы**, чтобы открыть диалог **Системные режимы**.



2. Выберите одну из опций:

#### **Координаты**

В этом режиме открываемые файлы Vertical Mapper GRD отображаются как грид-файлы.

#### **Растр**

В этом режиме открываемые файлы Vertical Mapper GRD обрабатываются как растровые слои.

#### **Настройки по умолчанию**

В этом режиме файлы Vertical Mapper GRD можно открывать как растры или грид-файлы.

3. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройки и закрыть окно диалога.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Установите режим **Грид**, как описано выше.
2. Из меню **Файл** выберите **Открыть**, чтобы открыть диалог **Открыть** таблицу.
3. Выберите тип файлов и откройте **Mapinfo TAB**-файл, ассоциированный с грид-файлами Vertical Mapper. Нажмите на кнопку **Открыть**. Выбранный файл отображается в окне карты.

*Файлы Vertical Mapper могут отображать информацию и хорошо смотреться.*

*Если открыть этот файл в MapInfo ProViewer, данные инструмента*

*Информация будут по-прежнему доступны.*

### Другие полезные изменения

Далее перечислены другие значительные изменения в MapInfo Professional:

**Появилась поддержка SQL Server 2005 на стр. 86**

**При районировании можно подсчитывать промежуточные суммы по выбранным объектам на стр. 86**

**Новые возможности системы справки на стр. 88**

**Увеличено максимальное число сегментов для буферных зон на стр. 89**

**Добавлена таблица типов данных MapInfo/SQL Server на стр. 89**

#### Появилась поддержка SQL Server 2005

Чтобы MapInfo Professional и EasyLoader работали корректно с SQL Server 2005, необходимы некоторые изменения на административном уровне.

Существует два способа организовать работу MapInfo Professional с сервером баз данных SQL Server 2005, и оба они основаны на функциях обратной совместимости SQL Server 2005. Во-первых, создавая учетную запись для нового пользователя, необходимо создать также и схему с регистрационным именем пользователя и назначить её схемой по умолчанию для данного пользователя. Во-вторых, SQL Server 2005 позволяет создать базу данных, совместимую с SQL Server 2000 или ещё более ранней версией.

EasyLoader также пользуется этой функциональностью для загрузки таблиц в удалённую базу данных. Чтобы использовать EasyLoader версии 8.5 (или более ранних версий) совместно с SQL Server 2005, системный администратор должен создать учетную запись пользователя с названием MAPINFO, а также схему MAPINFO (название которой будет идентично имени пользователя/владельца таблицы MAPINFO\_MAPCATALOG) и связать их.

#### При районировании можно подсчитывать промежуточные суммы по выбранным объектам

В прежних версиях MapInfo Professional при вычислении процентных весов неполных колонок (таких как население с приведением дохода, пола, возраста, национальности или конфессии) можно было использовать только один метод вычислений. Его суть сводилась к вычислению весов по колонкам, а сумма всех записей в каждой колонке принималась равной 100%. Мы добавили ещё один метод вычисления, дающий свободу выбора. Этот метод вычисляет веса построчно, исходя из выбранной строки (или суммы строк). К примеру, в следующей таблице:

A	B	C
1	1	1
2	2	2

Метод *Column* определяет веса записей в колонке A следующим образом:

Проценты (A1) =  $A1 / (A1 + A2) \times 100\%$ ; Проценты (A2) =  $A2 / (A1 + A2) \times 100\%$

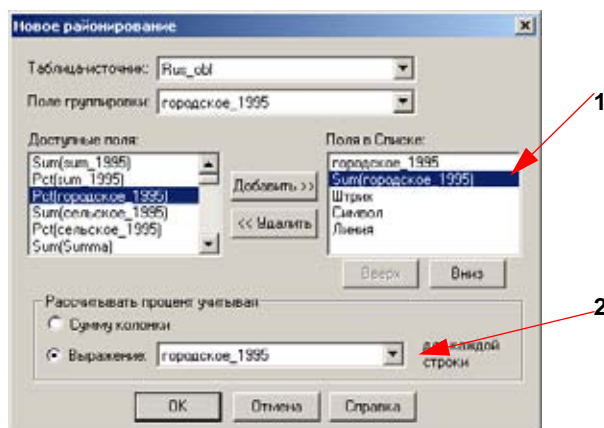
Метод *Row* определяет веса записей для записей A1 и B1, исходя из суммы по колонке C1:

Проценты (A1) =  $A1/C1 \times 100\%$ ; Проценты (B1) =  $B1/C1 \times 100\%$

**Внимание:** Чтобы получить осмысленные результаты, очень важно выбрать правильную базовую запись (или сумму записей). К примеру, если Вы выберете значение из колонки численности населения, а базовое значение из колонки дохода, результаты осмысленными не будут.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Откройте окно **Новое районирование** с файлом, содержащим колонки с записями весов. (Мы воспользовались файлом RUS\_OBL, который поставляется в составе примеров на установочном компакт-диске.)



1 Для методов *Row* или *Column* выберите на этой панели поле, для которого следует вычислять веса.

2 Для метода *Row* выберите базовое поле (или суммарное значение) для вычислений.

2. Выберите один из двух вариантов настройки:

- **Сумма колонки** – используйте этот метод для вычисления процентного веса выбранной колонки на основе суммы других записей в этой колонке. Это метод вычислений, применявшийся в предшествующих версиях MapInfo Professional.
- **(Поле или Выражение) для каждой строки** – Используйте этот метод для вычисления процентного веса выбранной колонки на основе поля или выражения в определённой строке таблицы.

Если выбрать вариант **Выражение** в конце списка, откроется диалог **Выражение**. Наберите выражение и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в окно **Новое районирование**. Это новый метод вычислений.

**Внимание:** В выражениях для этих вычислений единственной допустимой операцией является сумма.

3. Нажмите **ОК**, чтобы вычислить процентные веса.

К примеру: чтобы вычислить процент городского населения каждой области на основе общего городского населения всех областей, выберите из списка **Поля в Списке** поле **Население\_гор\_2000**, а в разделе **Рассчитывать процент учитывая** – метод **Сумму колонок**. MapInfo



Professional вычисляет процент городского населения для каждой области (Тверь\_Население\_гор\_2000), исходя из общего городского населения по всем областям (Население\_гор\_2000).

Чтобы вычислить процент городского населения для каждой области, исходя из общего населения этой области, выберите из списка **Поля в Списке** поле Население\_гор\_2000, а в списке (Поле или Выражение) для каждой строки – поле Нас\_2000. MapInfo Professional вычисляет веса, исходя только из данных по населению каждой области в отдельности. Таким образом, для Тверской области в вычислениях будет участвовать запись о городском населении (Тверь\_Население\_гор\_2000) и общая сумма колонки населения той же области (Тверь\_Население\_гор\_2000). Вычисление будет повторено для всех областей в таблице.

**Внимание:** Мы рекомендуем установить примеры с установочного диска прежде чем повторять этот пример.

### Новые возможности системы справки

Мы обновили систему оперативной справки MapInfo Professional, и теперь она обладает функциональностью, которую Вы, возможно, встречали в продуктах Microsoft.

- *Читать разделы справки стало легче.* Если щелкнуть в тексте, можно листать страницы при помощи колёсика мыши. Это способ быстро знакомиться с разделами справки и возвращаться к работе, которую требуется делать.
- *Слишком мелкий шрифт?* Увеличивайте! Если удерживать клавишу **CTRL**, листая при этом раздел справки кнопкой мыши, размер шрифта увеличивается и читать становится легче.
- *Обращаться к последней версии документации по MapInfo Professional стало проще!* Внизу каждого раздела справки даётся web-адрес страницы с публикациями по продуктам MapInfo. На этой странице можно получить последнюю версию документации MapInfo Professional, а также документацию по другим продуктам MapInfo.
- *Справка по инструментам.* Мы добавили в систему справки раздел Каталог программ, чтобы помочь Вам в более успешном освоении и применении инструментов MapInfo Professional. Мы ещё не закончили работу над документацией, поэтому информация по инструментам может быть неполной, однако мы будем обновлять этот раздел по мере сил.
- *Не можете найти раздел, к которому часто обращаетесь?* Сохраните ссылку на нужный раздел на закладке Избранное! Эта закладка сохраняет ссылки на интересующие Вас разделы до следующего сеанса работы.

Чтобы сохранить ссылку на раздел справки на закладке Избранное:

1. Откройте справку, выполнив одно из следующих действий:
  - Нажмите **Справка** в окне диалога.
  - Выберите пункт меню **Справка > Справочник MapInfo Professional**
2. Щелкните по закладке **Поиск** и откройте тему, которую необходимо сохранить.
3. Щелкните по закладке **Избранное** и нажмите **Добавить**. Система справки добавит ссылку на нужный раздел в список.



## Увеличено максимальное число сегментов для буферных зон

Мы увеличили максимальное число сегментов для буферных объектов со 100 до 500 сегментов на окружность, что позволяет более точно контролировать вид и точность буферных зон. Это изменение затрагивает поле Сглаживание диалога Буферные объекты.

Чтобы ознакомиться с этим изменением:

1. Откройте окно карты и сделайте его редактируемым.
2. Из меню **Объекты** выберите **Буферные зоны**, чтобы открыть диалог **Буферные объекты**.

*В поле **Сглаживание** можно указать значение сглаживания до 500 сегментов на окружность. Помните, что добавление узлов может влиять на скорость создания буферных зон.*

Используя эту возможность, помните, что чем больше значение в поле Сглаживание, тем более серьезные требования предъявляются к оперативной памяти системы, к дисковому пространству, к процессору. Об этом следует помнить, чтобы избежать ситуации исчерпания свободной памяти в системе. Если Вы всё же столкнулись с такой ситуацией, рассмотрите следующие пути её разрешения:

- Используйте операции прореживания, чтобы снизить разрешение данных, или же
- увеличьте объем оперативной памяти компьютера – это позволит выполнять обработку более сложных объектов

## Добавлена таблица типов данных MapInfo/SQL Server

Мы добавили в приложениях полной версии Руководства пользователя MapInfo Professional новую таблицу эквивалентов MapBasic/MI SQL со сведениями о том, как MapInfo Professional обрабатывает разные типы данных SQL серверов, функции и операторы. В этой таблице приведены сравнительные описания функций, типов данных и операторов MapInfo SQL и MapBasic. Это руководство доступно в папке Documentation, расположенной в папке установки MapInfo Professional.



# Установка и настройка MapInfo Professional

В этой главе описываются процедуры установки и базовые настройки MapInfo Professional. Кроме того, описан процесс начала работы после успешной установки программы.

## Разделы этой главы:

- ♦ Системные требования ..... 92
- ♦ Прежде чем обновлять MapInfo Professional ..... 95
- ♦ Установка MapInfo Professional ..... 96
- ♦ Настройка соединений с базами данных ..... 103
- ♦ Изменение или удаление MapInfo Professional ..... 104
- ♦ Настройка режимов MapInfo Professional ..... 112
- ♦ Запуск и закрытие MapInfo Professional ..... 131

## Системные требования

Ниже приведены минимальные требования к системе. Пожалуйста, обратите внимание, что требования к аппаратным средствам могут сильно различаться, в зависимости от ваших задач. В общем случае, чем более производительный процессор используется, чем больше оперативной памяти, чем современной видеокарта и опытной пользователь, тем больше отдачи будет от MapInfo Professional.

Минимальные системные требования для MapInfo Professional 8.5:

Операционные системы	Мин. объем памяти	Мин. объем диска	Мин. требования к графической карте	Мин. монитор
Windows 2000 Professional SP 4,	128 MB RAM и Pentium PC или лучше	Программа 103 Мб Данные 450 Мб	16- или 24-битный вариант палитры цветов	800x600 дисплей
Windows XP Professional SP 2 Windows XP Professional SP 2 Windows 2003 SP 1 Server с Terminal Services/Citrix	64 MB RAM и Pentium PC или лучше	Программа 103 Мб Данные 450 Мб	16- или 24-битный вариант палитры цветов	800x600 дисплей

Рекомендованные системные требования для программы MapInfo Professional 8.5 следующие:

Операционные системы	Объем памяти	Объем диска	Графическая карта	Монитор
Windows 2000 Professional SP 4, Windows XP Professional SP2 Windows XP Home SP2	256/512 MB RAM и Pentium PC или лучше	Диск EIDE 2 или SCSI объемом 2GB или больше Данные 450 MB	2D/3D видеокарта среднего или высокого уровня с 128MB или больше	Разрешение 1024x768 или более высокое
Windows 2003 SP 1 Сервер со службой терминалов/Citrix	То же самое, ПЛЮС объем памяти достаточный для обслуживания всех подключенных пользователей	Диск EIDE 2 или SCSI объемом 2GB или больше Данные 450 MB	<i>Сервер:</i> то же самое <i>Клиент:</i> отбор по требованиям к разрешению/ скорости доступа	Разрешение 1024x768 или более высокое

**Внимание: Пользователям Windows 2003 сервера:** имейте в виду, что некоторые дополнительные параметры настройки сервера могут ограничить выбор клиентской системы.

MapInfo тщательно тестировала MapInfo Professional под следующими вариантами операционной системы Microsoft Windows:

- Windows 2000 Professional
- Window XP Home Edition
- Windows XP Professional

MapInfo тщательно тестировала MapInfo Professional под следующими вариантами операционной системы Microsoft Windows для серверов:

- Windows 2003 Сервер
- Windows 2003 Сервер со службой терминалов и технологиями Citrix Meta Frame. Подробнее об установке смотрите [Поддержка Windows 2003 со службой терминалов/ Citrix на стр. 94](#).

MapInfo проводила установку и контрольные проверки работоспособности со следующими вариантами 64 битных операционных систем Windows:

- Microsoft's 64-bit Windows XP Professional в режиме совместимости с 32 битными приложениями.

**Внимание:** Дополнительных инструкций по установке MapInfo Professional на 64 битной операционной системе Windows не требуется. Пожалуйста, следуйте инструкциям по установке ([Полная установка на стр. 97](#), [Выборочная установка на стр. 98](#) или [Сетевая установка на стр. 101](#)) в этой главе.

## Поддержка SQL сервера 2005

Из-за изменений в концепции схем SQL-сервер 2005, потребовалось внести изменения в правила администрирования, для того чтобы MapInfo Professional и EasyLoader работали правильно.

Существует два способа организовать работу MapInfo Professional с сервером баз данных SQL Server 2005, и оба они основаны на функциях обратной совместимости SQL Server 2005. Во-первых, создавая учетную запись для нового пользователя, необходимо создать также и схему с регистрационным именем пользователя и назначить её схемой по умолчанию для данного пользователя. Во-вторых, SQL Server 2005 позволяет создать базу данных, совместимую с SQL Server 2000 или ещё более ранней версией.

EasyLoader также пользуется этой функциональностью для загрузки таблиц в удалённую базу данных. Чтобы использовать EasyLoader версии 8.0 (или более ранних версий) совместно SQL Server 2005, системный администратор должен создать учетную запись пользователя с именем MAPINFO, а также схему MAPINFO (название которой будет идентично имени пользователя/владельца таблицы MAPINFO\_MAPCATALOG) и связать их. После этого администратор сможет добавить каталог карт MapCatalog, пользуясь функцией create MapCatalog добавленной в MapBasic 8.5.

## Поддержка Windows 2003 со службой терминалов/Citrix

MapInfo Professional поддерживает службы терминалов Windows 2003 и Citrix для всех пользователей группы *Users*, которые имеют возможность работать с MapInfo Professional в сеансе терминала. Службы терминала необходимы для работы инфраструктуры доступа Citrix.

Мы советуем использовать Citrix administrator, как рекомендовано в справочнике: Citrix configuration guidelines PDF. В этом документе приведены вопросы и ответы об объеме памяти RAM и требованиях к ЦП. Этот документ можно получить по следующему адресу: [http://support.citrix.com/servlet/KbServlet/download/4257-102-11011/Load\\_Manager\\_Guide.pdf](http://support.citrix.com/servlet/KbServlet/download/4257-102-11011/Load_Manager_Guide.pdf).

Мы тестировали MapInfo Professional в стандартном варианте установки Citrix v3.0 и службы терминалов Microsoft Terminal Services 2003. Мы подтверждаем успешное выполнение тестов MapInfo Professional при использовании CITRIX v3.0. MapInfo Professional не требует применения дополнительных технологий со стороны клиента, однако, Citrix требует, чтобы было установлено программное обеспечение Citrix Client. Мы тестировали Version 6.20.985 клиентского ПО.

Мы внесли изменения в процесс установки с тем, чтобы MapInfo Professional корректно работала в среде терминальных служб/Citrix. Когда программа установки определяет, что пользователь работает локально в операционной системе Windows 2003 Сервер с запущенными терминальными службами Citrix, она добавляет необходимые файлы и компоненты. После того, как пользователь в первый раз подключается к компьютеру с терминальными службами/Citrix и запускает MapInfo Professional, процесс конфигурирования копирует индивидуальные файлы, необходимые для работы MapInfo Professional. Для клиентов Windows 2003 Server/Citrix это работает так же, как для любых других клиентов MapInfo Professional.

Если в процессе установки вы решите что местоположение файлов предлагаемое по умолчанию вам не подходит, вы можете изменить эти каталоги используя файл MODE.INI. Дополнительную информацию о создании файла MODE.INI, смотрите раздел **Определение местоположения вспомогательных файлов во время установки (8.5) на стр. 106**.

### Установка MapInfo Professional на сервере Citrix вместе с ODBC и OCI

Пользователям Citrix требуется соблюдать правила установки ODBC и OCI как любым другим пользователям MapInfo Professional. Смотрите инструкции в разделе **Выборочная установка на стр. 98**.

**Внимание:** Мы надеемся, что технологии ODBC и OCI будут выполняться на Citrix, но советуем администратору Citrix проверить документацию производителя баз данных о способах настройки драйверов под Citrix.

## Обработка соединений с базами данных

MapInfo Professional поддерживает следующие пространственные серверы баз данных:

- SQL Server 2000
- Informix 9.x
- Solaris 32-bit

- HPUX
- Oracle Spatial 10G, 9iR1, 9iR2

Кроме этого, можно получить доступ к данным из MapInfo Professional, используя драйверы ODBC:

- Oracle ODBC Driver 9.x
- SQL Server 2000/2005
- Informix 3.x

Чтобы сделать работу Вашей базы данных более продуктивной, MapInfo Professional 8.5 предлагает интерфейс для открытия удаленных таблиц, называемый RDBMS Toolkit. Этот инструмент даёт возможность легко сохранить таблицы в удаленной базе данных, используя команду **Сохранить копию**, и создавать новые таблицы в удалённых базах данных. Дополнительно есть возможность создать новую таблицу из уже существующей таблицы. Инструментарий RDBMS Toolkit доступен на сайте MapInfo.

Также можно открывать таблицы с данными из следующих баз данных и присоединять к ним геоинформацию, но только для точечных данных:

- Oracle 9iR2
- Oracle 10G
- MS Access XP
- MS SQL Server 2000/2005
- Informix 9.4

## Прежде чем обновлять MapInfo Professional

Прежде чем устанавливать MapInfo, запишите на видном месте (например, на первой странице *Руководства пользователя* MapInfo или *Дополнений*) серийный номер приобретенного Вами пакета. Для выполнения обновления требуется правильно полученный серийный номер. Заполните регистрационную карточку и отправьте ее в MapInfo Corporation. Вы можете воспользоваться возможностью заполнить электронную регистрационную карточку в конце программы установки.

Установщик MapInfo Professional 8.5 определяет существующую версию или номер ранее установленной версии. После этого установщик копирует файлы MAPINFOW.WOR, STARTUP.WOR и MAPINFOW.PRF из системной папки операционной системы в <user profile root>\Application Data\MapInfo\MapInfo.

Вспомогательные файлы являются неисполняемыми файлами данных, которые MapInfo Professional использует во время сеанса работы.

## Использование Просмотрщика CD MapInfo Professional

При запуске Просмотрщика MapInfo 8.5 CD появятся разделы:

- *Установка Программ*: Выбор соответствующих кнопок в данном разделе позволит установить MapInfo Professional (в том числе и Поддержку СУБД и трансляторы), Данные, доступ к документации, Утилиты, (включая ECW Compressor, GPS и Meta Data Browser).

- *Что нового.* Представляет список новых и улучшенных возможностей программы.
- *Справочники.* MapInfo Professional 8.5 поставляется вместе со следующими электронными справочными документами: Руководство пользователя MapInfo Professional (*Дополнения*), Справочник *MapBasic*, *Справочник* Crystal Reports, Инструкция по печати MapInfo Professional и Установка Adobe Acrobat Reader. Документация по пакету MapInfo Professional и Crystal Reports копируется при инсталляции в подпапку Documentation установочного каталога.
- *Запуск Учебника MapInfo.* Можно получить доступ к Учебнику MapInfo на сайте MapInfo или на CD.
- *Другие продукты:* Откроется информация о MapBasic, MapInfo Discovery и MapInfo Pro для SQL Server.
- *Контактная информация.* Где бы Вы ни были, MapInfo здесь, чтобы помочь Вам. Пишите нам, или заходите на наш сайт [www.mapinfo.com](http://www.mapinfo.com)!
- *Регистрация онлайн.* Мы упростили процесс регистрации. Просто активизируйте Мастер регистрации, и шаг за шагом он поможет Вам заполнить необходимые для регистрации поля.
- *Просмотрщик CD.* Из этого раздела можно просмотреть содержание CD. Здесь есть дополнительные утилиты, которые могут быть полезны, и которые доступны только в режиме работы с Просмотрщиком.
- *Выход.* Нажмите чтобы выйти из Просмотрщика CD.

## Установка MapInfo Professional

**ВНИМАНИЕ:** Перед началом процедуры установки настоятельно рекомендуется завершить работу всех остальных программ, работающих под Windows. Если Вы обновляете программу MapInfo Professional более ранней версии, мы советуем сначала деинсталлировать её прежде чем устанавливать новую версию.

Для запуска Установщика в Windows XP, у Вас должны быть права Администратора.

Если в вашей конфигурации в меню **Пуск (Start)** под Windows не содержится группы для MapInfo, в процессе установки такая будет создана. Если ваша конфигурация меню **Пуск** уже содержит группу MapInfo, при установке MapInfo будет добавлена новая иконка в уже имеющуюся группу.

В MapInfo Professional включена возможность доступа к служебным файлам каждого пользователя. Так называемая *Пользовательская установка* запускается первый раз при запуске MapInfo Professional или MapInfo Professional клиентском месте, и каждый раз будет перезапускаться Установщик MapInfo Professional. Служебные файлы данных включают, помимо прочего, файл стилей линий, файлы пользовательских символов, файлы поддержки графики и шаблоны тематических легенд. Эти файлы позволяют разным пользователям сохранять свои собственные настройки.

**Внимание:** Программа установки требует, чтобы значение переменной TEMP соответствовало реально существующему каталогу.

Чтобы установить MapInfo Professional:



1. Запустите **Установщик**, нажав **Установка продуктов** из Просмотрщика MapInfo Professional 8.5 CD.
2. Нажмите **MapInfo Professional**. Появится диалог **Install Shield Wizard** — «Добро Пожаловать». Выберите **Далее** для продолжения процесса установки, появится диалог с информацией о лицензии.
3. Нажмите «**Я принимаю условия лицензионного соглашения**», чтобы принять условия, и нажмите **Далее**, чтобы продолжить установку. Появится диалог «**Сведения о пользователе**».
4. Введите свое имя, название компании и серийный номер. Нажмите **Далее** для продолжения. Нажмите **Далее** для продолжения. Появится диалог «**Тип установки**».
5. Определите необходимую Вам конфигурацию рабочей станции. Отметьте один из вариантов и потом нажмите **Далее**:
  - **Полная установка.** Установка MapInfo производится на компьютере для одного пользователя без доступа к удаленным базам. В разделе **Полная установка на стр. 97** имеется подробное описание такой установки.
  - **Выборочная установка.** Выберите этот вариант установки если понадобится поддержка соединений ODBC или Oracle Spatial. В разделе **Выборочная установка на стр. 98** имеется подробное описание такой установки.
  - **Сетевая установка.** Выберите этот вариант установки, чтобы установить MapInfo Professional в сети. В разделе **Сетевая установка на стр. 101** имеется подробное описание такой установки. Эти инструкции — только для администраторов сетей. После обновления сетевого сервера установки MapInfo Professional, переходите к разделу об обновлении MapInfo Professional на рабочих местах клиентов в **Настройки на рабочем месте клиента на стр. 103**.

Если Вы уже обновили версию до MapInfo Professional 8.5 или программа только что установлена, появится экран «Обслуживание программ». Выберите **Изменение, Исправление и Удаление**. Более подробно это описано в разделе **Изменение или удаление MapInfo Professional на стр. 104**. Если понадобится установить драйверы ODBC после установки MapInfo Professional, выберите настройку **Изменение**.

## Полная установка

Устанавливаются программные файлы для MapInfo Professional, Справочная система, Утилиты, Универсальный транслятор и Crystal Reports. ArcLink по умолчанию не устанавливается.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что Вы усвоили раздел **Установка MapInfo Professional на стр. 96**, перед тем как перейти к следующим темам.

Чтобы установить полный вариант программы:

1. В диалоге **Вид установки** выберите переключатель **Полная**. Появится диалог выбора **Папки назначения** с указанием каталога, в котором будет размещена программа.

**Внимание:** Если у Вас имеются установленные ранние версии MapInfo Professional и Вы хотите их оставить, а не заменять на новую, то создайте новую директорию на следующем шаге.

2. Выберите один из следующих вариантов:
    - Нажмите кнопку **Далее**, если Вас устраивает указанный каталог
    - Нажмите **Изменить**, после чего откроется диалог "**Изменение текущей папки назначения**", в котором можно изменить каталог. Введите новый путь в поле "**Имя папки**" и нажмите **ОК** для продолжения. Нажмите **Далее** для продолжения.

Появится сообщение **Готова к установке программ**. Просмотрите сделанный выбор, проверьте указанный Вами путь. Нажмите **Назад**, если надо изменить настройки.
  3. Нажмите **Установить** для того, чтобы начать обновление. Появится диалог **Установка MapInfo Professional 8.5** с индикатором состояния процесса установки.
  4. После завершения установки появится сообщение: Проверить наличие обновления продукта на сайте? Если у Вас подключён Интернет, нажмите **Да**, чтобы связаться со страницей на сайте MapInfo Corporation, где содержится информация об обновлениях программ. Убедитесь, что у Вас самые последние версии программ MapInfo Professional.
  5. В конце установки появится диалог "**Программа InstallShield Wizard завершена**". Нажмите **Готово**, чтобы вернуться к диалогу "**Установка продуктов**".
- Внимание:** Когда Вы первый раз открываете сеанс MapInfo Professional 8.5, начнётся финальный этап процесса установки и конфигурации. Это произойдёт автоматически и не потребует Ваших действий.

## Выборочная установка

Выберите этот вариант установки, если понадобится определить, какие компоненты и какие драйверы можно выбрать при установке MapInfo Professional 8.5. Обычно так делают, когда надо установить поддержку MapInfo ODBC и поддержку Oracle Spatial Object.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что Вы усвоили раздел **Установка MapInfo Professional на стр. 96**, перед тем как перейти к следующим темам.

Для выборочной установки:

1. В диалоге "**Тип установки**", выберите – **Выборочная установка**. Появится диалог "**Выборочная установка**".



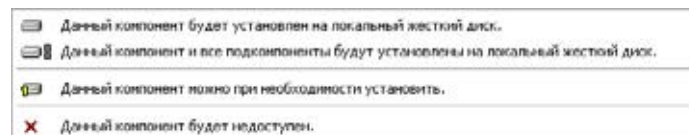
В этом диалоге находится краткое описание устанавливаемых компонентов, а также указывается требуемое пространство для компонентов и их составных частей.

- В диалоге “**Выборочная установка**” определитесь, какие компоненты надо выбрать и в какие каталоги Вы хотите их установить. Нажмите на соответствующую кнопку рядом с названием компоненты, чтобы ее установить.

В диалоге Выборочная установка Вы можете установить:

- **Файлы MapInfo Professional**
- **MDAC 2.8** (см. **Настройка MDAC на стр. 100**)
- **Программы ( служебные программы MapInfo, Crystal Reports и т.п.)**
- **Трансляторы (Универсальный транслятор, ArcLink)**
- **Файлы справки**
- **Документация**
- **Поддержка подключения MapInfo ODBC**
- **Поддержка пространственных объектов Oracle Spatial**

- Когда Вы выбираете один из этих пунктов, нажимая **Стрелку Вниз**, появляется такое меню.



4. Для каждого из компонентов надо выбрать один из следующих вариантов:

- Данный компонент будет установлен на жесткий диск
- Данный компонент и все подкомпоненты будут установлены на жесткий диск
- Данный компонент будет недоступен

**Внимание:** Для некоторых компонентов имеются дополнительные настройки, которые связаны с работой такого компонента в сети. Выполните действия в зависимости от того, что предписывает этот компонент и каково состояние Вашей сети.

Если выбраны варианты 1 и 2, то компонент будет установлен на локальный диск в папку, предусмотренную для этого по умолчанию. Адрес пути показан в поле "**Папка:**" – ниже области окна со **списком компонентов**. Чтобы указать другой путь, нажмите кнопку **Изменить**, и откроется диалог, в котором можно настроить другой путь для установки. Появится диалог: **Изменение текущей папки назначения**, в котором можно указать новый путь.

Чтобы проверить, достаточно ли у Вас пространства на диске, нажмите кнопку **Диск**. Откроется диалог **Требования к дисковому пространству**, в котором указаны свободное дисковое пространство и требуемое пространство для установки той или иной компоненты.

**Внимание:** Можно вообще отказаться от установки компонента. Для этого отметьте вариант: Данный компонент будет недоступен.

5. После того как Вы выбрали все компоненты, нажмите кнопку **Далее** – появится диалог **Готова к установке программы**.
6. Нажмите кнопку **Установить**, чтобы установить MapInfo Professional с выбранными компонентами. Появится диалог Установка MapInfo Professional 8.5 с индикатором состояния процесса установки. Появится диалог **Установка MapInfo Professional 8.5** с индикатором состояния процесса установки.
7. Установите MapInfo Professional в соответствии со сделанными настройками.
8. В конце процедуры установки появится сообщение: Проверить наличие обновления продукта на сайте? Если у Вас подключён Интернет, нажмите **Да** и соединитесь с сайтом MapInfo Corporation, где есть информация о новых версиях программ.
9. В конце установки появится диалог "**Программа InstallShield Wizard завершена**". Нажмите Готово, чтобы вернуться к диалогу "Установка продуктов".

**Внимание:** Когда Вы первый раз открываете сеанс MapInfo Professional 8.5, начнётся финальный этап процесса установки и конфигурации. Это произойдёт автоматически и не потребует Ваших действий.

## Настройка MDAC

При установке MapInfo Professional, можно выбрать следует ли устанавливать MDAC (Microsoft Data Access Components). Microsoft Data Access Components состоит из нескольких компонентов: ActiveX Data Objects (ADO), OLE DB и Open Database Connectivity (ODBC). Если Вы не уверены следует ли устанавливать MDAC, проконсультируйтесь с системным администратором. Системный администратор может установить другие модули, заменяющие те, которые входят в MDAC. Для того чтобы подключиться к любой базе данных требуется MDAC или аналогичные.

## Дополнительная установка драйверов ODBC и OCI

Дополнительные драйверы ODBC можно установить, если выбрать вариант Выборочной установки. Настроить соединение с базой данных можно в **Настройка соединений с базами данных на стр. 103**.

Для того чтобы MapInfo Professional могло подключаться к удаленным базам данных необходимо установить драйверы OCI и ODBC. Если Вы наблюдаете нижеперечисленные сообщения, значит необходимые MapInfo библиотеки DLL были установлены правильно, но не хватает драйверов:

### OCI (Oracle Call Interface)

Ошибка при загрузке драйвера MapInfo Oracle OCI Database driver (MIDLOCI.DLL).

Обычно эта ошибка вызывается тем, что не был установлен драйвер Oracle OCI, который необходим для загрузки драйвера MapInfo Oracle OCI Database.

Чтобы исправить эту проблему, установите драйвер OCI базы данных Oracle или повторно запустите установку MapInfo Professional и удалите драйвер MapInfo Oracle OCI Database.

Если нажать **ОК**, то MapInfo Professional запустится и будет работать без возможности открывать таблицы Oracle через Oracle Call Interface.

Более подробную информацию могут сообщить в службе технической поддержки MapInfo Technical.

### ODBC (Open DataBase Connectivity)

Ошибка при загрузке драйвера MapInfo ODBC (MIDLODBC.DLL).

Обычно эта ошибка вызывается тем, что не был полностью установлен драйвер MapInfo ODBC. Чтобы исправить эту проблему, повторно запустите установку MapInfo Professional и замените или удалите драйвер MapInfo ODBC.

Если нажать **ОК**, то MapInfo Professional запустится и будет работать без возможности открывать таблицы удаленных баз данных через ODBC.

Более подробную информацию могут сообщить в службе технической поддержки MapInfo Technical.

Комбинированное сообщение появляется, если Вы пытаетесь использовать оба варианта, но ни один из них не имеет доступа к драйверам подходящей базы данных.

## Сетевая установка

Установка MapInfo Professional 8.5 в сети включает в себя две самостоятельные процедуры.

- Установка MapInfo на сетевой диск (как правило, это делает Администратор сети).
- Установка иконок в Диспетчере программ (как правило, это делают пользователи).

Убедитесь, что Вы усвоили раздел **Установка MapInfo Professional на стр. 96**, перед тем как перейти к следующим темам.

Выбирайте этот вариант, если Вы являетесь Администратором сети и имеете полные права в сети.

Чтобы продолжить установку MapInfo Professional 8.5 в сети:

1. Выберите **Установку в сети** – появится экран Выбор Администратора.

Настройки для Установки в сети могут быть следующими:

- **Файлы MapInfo Professional**
- **Программы, Трансляторы**
- **Файлы справки**

Описание компонентов и требуемое для них дисковое пространство показывается в правой части диалога. Нажмите на иконку, чтобы задать, как именно настроить установку.

2. При выборе компоненты Вы можете выбрать один из двух вариантов: установить и/или запустить ее и ее составляющие с жесткого диска или с CD.

Если Вы выбираете установку на локальный диск, то компонент будет установлен там по указанному маршруту, на Вашем локальном диске, в указанном каталоге – нажмите кнопку **Изменить**.

Если выбрана настройка установки на локальный диск, то появится кнопка **Диск**. Нажмите эту кнопку – появится диалог **“Требования к дисковому пространству”**.

**Внимание:** Можно вообще отказаться от установки компонента.

Более подробно об установке MapInfo Professional в сети смотрите в разделе **Установка MapInfo Professional на сетевой диск на стр. 102**.

3. После завершения установки появится сообщение: Проверить наличие обновления продукта на сайте? Если у Вас подключён Интернет, нажмите **Да**, чтобы связаться со страницей на сайте MapInfo Corporation, где содержится информация об обновлениях программ.
4. В конце установки появится диалог **“Программа InstallShield Wizard завершена”**. Нажмите Готово, чтобы вернуться к диалогу “Установка продуктов”.

### Установка MapInfo Professional на сетевой диск

Процедура установки MapInfo для Windows на сетевой диск аналогична процедуре обычной установки за исключением следующего:

- Выберите вариант Сетевой установки в диалоге Вид установки.
- Далее выбирайте настройки в диалогах аналогично установке отдельного рабочего места.

Сетевая установка не приводит к размещению файлов на локальных дисках.

## Настройки на рабочем месте клиента

Чтобы разрешить пользователю использовать MapInfo Professional, установленное на сетевом диске, запустите SETUP.EXE

1. Подключите сетевой диск, содержащий директорию установки MapInfo Professional.
2. Выберите команду **Выполнить** из меню **Пуск**.
3. Запустите **SETUP.EXE** из каталога, в котором установлена MapInfo [директория, где установлена MapInfo]\AddClient. Появится диалог "MapInfo Professional 8.5 Добро пожаловать!".
4. Нажмите **Далее**. Появится диалог "Лицензионное соглашение".
5. Выберите **“Я принимаю условия”**. Нажмите **Далее**. Появится диалог "Сведения о пользователе" со значениями сетевой установки по умолчанию.
6. Измените параметры установки, если необходимо, и нажмите **Далее**.
7. Выберите **Установить** для продолжения установки.
8. Выберите **Готово** для завершения клиентской установки.

## Настройка соединений с базами данных

Если имеется настроенное соединение с базой данных, которое Вы предпочитаете, то воспользуйтесь возможностью, которую мы предоставили в Стартовых настройках, где такое соединение может запускаться вместе с началом работы в сеансе MapInfo автоматически.

Чтобы настроить **Соединение с СУБД при запуске**:

1. В меню **Настройки** нажмите **Режимы**, затем **Стартовые**. Откроется диалог **“Стартовые режимы”**.
2. Нажмите кнопку **Установить**, откроется список **Выбор соединения СУБД**.
3. Прделайте одно из следующих действий:
  - Выберите позицию из списка и нажмите **ОК**, чтобы принять выбор.
  - Для установки нового соединения и применения настроек нажмите кнопку **Новое** и выберите тип соединения, который Вы хотите найти.
    - Если Вы выбрали **ODBC**, откроется диалог **“Выбор источника данных”**, и Вы можете поискать базу данных в этом диалоге. Выберите соединение с базой данных и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **“Режимы”**.
    - Если выбрано **Oracle Spatial**, то откроется диалог **MapInfo Oracle Connect**. Введите имя пользователя, пароль или имя сервера базы данных, которую Вы добавляете. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введённые настройки и вернуться в диалог **“Стартовые режимы”**.

После того, как Вы выбрали соединение СУБД, оно прописывается в поле **Соединение с СУБД** при запуске и устанавливается при каждом открытии нового сеанса MapInfo Professional.

Имейте в виду, что Вы можете соединиться с СУБД из любого из трёх диалогов: **Открыть**, **Создать новую таблицу** и **Сохранить копию**.

## Изменение или удаление MapInfo Professional

Используйте раздел Обслуживание программ Просмотрщика CD для того, чтобы изменять, исправлять или удалять MapInfo Professional 8.5.

Для доступа к Обслуживанию программ:

1. Выберите **Установка программ** из Просмотрщика MapInfo CD.
2. Выберите **MapInfo Professional**. Появится диалог Добро пожаловать. Нажмите **Далее**.  
Появится диалог "Обслуживание программ".
3. Выберите Изменение, исправление или удаление MapInfo Professional 8.5, в зависимости от того, что Вам надо.
  - Выберите **Изменить** – появится диалог "**Выборочная установка**". Смотрите инструкции в разделе **Выборочная установка на стр. 98**, там об этом написано подробнее.
  - Нажмите **Исправить** – исправляет ошибки, возникшие в программе после установки.
  - **Удалить**. Удаляет MapInfo Professional 8.5 из системы. Установщик покажет диалог **Удалить программу**. Нажмите **Удалить**, чтобы убрать программы из системы.

Можно также получить доступ к диалогу "Обслуживание программ", выбрав пункт **Панель управления** в меню **Пуск**, в нём **Установка и Удаление Программ** и, наконец, **MapInfo Professional 8.5**.

## Дополнительная настройка параметров системы

MapInfo Professional имеет достаточно сложную систему настроек – некоторые из них не могут быть сконфигурированы через диалог. Такие настройки позволяют Вам контролировать параметры запуска MapInfo низкого уровня. Большинство пользователей MapInfo не должны беспокоиться об этих настройках.

Например, MapInfo имеет настройку времени задержки DDE, которая контролирует, как долго MapInfo пытается связываться с другими приложениями через обмен данными по DDE. Если Вы запускаете приложение MapBasic и приложение сталкивается с ошибкой превышения времени задержки связи через DDE, то Вы можете увеличить допустимое время задержки связи через DDE. Если Вам необходимо изменить какие-нибудь настройки (например, установку времени задержки DDE), используйте описанную ниже последовательность действий.

### Редактирование реестра Windows

MapInfo Professional хранит системные настройки в реестре Windows. Для редактирования реестра Windows 2000 запустите программу REGEDT32.

**ВНИМАНИЕ:** Будьте очень внимательны при редактировании реестра; повреждение файлов реестра могут вызвать критические ошибки Вашей операционной системы.

Например, чтобы установить длительность задержки для MapInfo Professional Dynamic Data Exchange (DDE), посмотрите следующий ключ в реестре:



HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\MapInfo\MapInfo\Common

В этом ключе можно редактировать значение DDeTimeout. Если не существует константы с таким именем, то создайте новую строковую переменную (этот тип данных определен как REG\_SZ в Windows NT) с именем DDeTimeout. Присваиваемое число представляет собой длительность задержки в миллисекундах (например, введя 30000, Вы определите время задержки, равное 30 000 миллисекунд или 30 секундам). Подробную информацию о редактировании реестра можно найти в электронном справочнике в разделе REGEDIT или REGEDT32.

### Описание дополнительных параметров настройки реестра

В этом разделе описываются параметры дополнительных настроек, которые хранятся в реестре.

#### **DDeTimeout** = *число*

Этот параметр контролирует время задержки MapInfo Professional в DDE-диалогах, где MapInfo Professional является клиентом (приложение, которое начинает диалог). *Число* представляет собой число миллисекунд. По умолчанию равно 10000 миллисекундам (10 секунд). Если Вы запускаете приложение MapBasic, инициализирующее обмен данными через DDE, и приложение сталкивается с ошибкой превышения времени задержки связи через DDE, то Вы можете увеличить допустимое время задержки связи через DDE.

#### **OffscreenBitmap** = *число*

*Число* либо 0 (ноль), либо 1 (единица). Значение 1 (по умолчанию) означает, что MapInfo будет обновлять копию экрана при прорисовке карты. Это означает, что если Вы сворачиваете окно Карты, а затем разворачиваете его снова, то карта перерисовывается немедленно. Если задать эту величину равной нулю, то MapInfo не будет обновлять копию экрана. Это приведет к тому, что когда Вы разворачиваете окно Карты на весь экран, то Вам придется ждать, пока MapInfo перерисует карту. Если Вы используете редкий или некорректно настроенный видео драйвер, и если сталкиваетесь с проблемами прорисовки изображения в окне Карты, Вы можете избежать этих проблем путем установки значения величины OffscreenBitmap равным 0.

#### **MaxFiles** = *число*

Эта настройка должна быть целым значением от 10 до 100, она показывает, сколько файлов MapInfo может быть открыто одновременно. Эта установка не ограничивает число таблиц, которые Вы можете открыть, но ограничивает число таблиц, которые Вы можете редактировать одновременно. По умолчанию её значение равно 29. Если Вам необходимо работать с большим количеством таблиц одновременно, установите *число* равным 100.

#### **MaxORACLEFILES** = *число*

Значение от 0 до бесконечности.

### Улучшение производительности MapInfo Professional

Улучшить производительность MapInfo Professional можно, увеличив скорость работы процессора в компьютере. Использование видеокарты с лучшими характеристиками повысит скорость прорисовки карт. Он не повлияет на скорость первоначального отображения карты, но последующие перерисовки будут быстрее. Использование кэш-памяти на более быстром диске повышает производительность, также как увеличение объема оперативной памяти.

## Определение местоположения вспомогательных файлов во время установки (8.5)

По умолчанию, программа установки для MapInfo Professional размещает вспомогательные файлы в определенные места. После установки MapInfo Professional, пользователь может перемещать один или несколько вспомогательных файлов в другое место и MapInfo Professional будет искать такие файлы. Например, администратор компьютера может переместить MAPINFOW.PEN из пользовательской области (его стандартное местоположение) в установочную директорию, чтобы все пользователи этого компьютера могли пользоваться одними и теми же стилями линий. Практика показала, что перемещение вспомогательных файлов вручную неудобно.

Для решения этой проблемы мы разработали решение, позволяющее пользователям перед установкой MapInfo Professional определять местоположение файлов в специальном файле настроек, называемом MODE.INI.

- 1. Скопируйте установочные файлы туда, где они доступны для чтения-записи.
- 2. Создайте файл MODE.INI в корневой директории установщика.

Код	Описание	Размещение
1	для каждого пользователя, произвольное	<Current User>\Application Data
2	для каждого пользователя, произвольное	<Current User>\Local Settings\Application Data
3	для компьютера	<All Users>\Application Data
4	папка с программой	<Install Dir>

- 3. Откройте MODE.INI в любом текстовом редакторе.
- 4. Отредактируйте MODE.INI, измените код, связанный с вспомогательными файлами данных и адресами, где они, по-вашему, должны находиться.
- 5. Установите MapInfo Professional.

Ниже приводится список вспомогательных данных, используемых MapInfo Professional, и адреса их стандартного размещения, а также числовые коды, используемые в MODE.INI.

Ниже приводится список вспомогательных данных, используемых MapInfo Professional, и адреса их стандартного размещения в файле.

Имя файла	Стандартное размещение
MAPINFOW.CLR	для каждого пользователя, произвольное
MAPINFOW.PEN	для каждого пользователя, произвольное
MAPINFOW.FNT	для каждого пользователя, произвольное
MAPINFOW.ABB	папка с программой
MAPINFOW.PRJ	папка с программой
MAPINFOW.MNU	папка с программой
CustSymb	для каждого пользователя, произвольное
ThmTmplt	для каждого пользователя, произвольное
GraphSupport	для компьютера

### Пример файла **MODE. INI**

Создайте текстовый файл со следующим синтаксисом:

```

GraphSupport = 3

CustSymb = 1

ThmTmplt = 1

MAPINFOW.CLR = 1

MAPINFOW.FNT = 1

MAPINFOW.PEN = 1

MAPINFOW.ABB = 4

MAPINFOW.PRJ = 4

MAPINFOW.MNU = 4

```

## Установка данных

Чтобы помочь Вам сразу начать знакомство с программой, MapInfo включает ряд карт на территорию США, России и всего мира. Используйте эти инструкции чтобы установить эти свободно распространяемые данные.

Установка данных MapInfo Professional 8.5:

1. Выберите команду **Установка Программ** в Просмотрщике CD MapInfo.
2. Выберите **Данные** – появится диалог: Данные для MapInfo. Здесь можно просмотреть к каким данным есть доступ через интернет и сообщение о том, какие данные можно получить в MapInfo Corporation.
3. Выберите **Установить данные**. Появится диалог Добро пожаловать.
4. Нажмите **Далее**. Появится диалог "Лицензионное соглашение".
5. Выберите **ДА**, если Вы принимаете условия соглашения и хотите продолжить установку. Появится экран выбора местоположения компрессора Choose Destination Location.
6. Выберите продукт, для которого будут установлены данные. Выберите один из следующих вариантов:
  - MapInfo Professional
  - MapInfo Run Time

Нажмите **Далее** для продолжения.

7. Укажите директорию в которой будут установлены данные. Используйте кнопку **Список**, чтобы выбрать каталог, в который будут помещены данные, или примите каталог, указанный по умолчанию.

Нажмите **Далее** для продолжения.

8. Выберите один из вариантов:
  - **Выборочная установка:** Выберите какие наборы данных надо установить Установите флажок рядом с каждым из наборов данных, который Вы хотите установить. Появится информация о размере каждого набора данных, требуемое и имеющееся свободное дисковое пространство.

Сведения о наборе данных можно проверить, нажав кнопку **Изменить**.

- **Типичная установка:** Устанавливаются все данные.

Нажмите **Далее**. Нажмите **Да** на подсказке "Вы хотите, чтобы программа создала пиктограмму", если Вы хотите создать ярлыки для каждого выбранного набора данных.

9. Появится диалог **Выбор папки для программ**, если Вы будете устанавливать иконку Рабочего набора. Выберите папку, где будут созданы иконки. Нажмите **Далее**. Нажмите **Далее**.
10. Появится экран **Копирование файлов**. Нажмите **Назад**, чтобы вернуться в предыдущие диалоги, где можно сделать необходимые изменения. Когда Вы будете готовы начать установку, нажмите кнопку **Далее**.
11. Появится диалог "Установка завершена", нажмите **Готово**.

### Дополнительные данные

Нажмите кнопку **Дополнительные данные** в диалоге Установка программ/Данные и узнаете о других данных, которые мы предлагаем, или нажмите команду меню **Данные MapInfo в сети World Wide Web** в Справке. Если у Вас установлен браузер, то Вы сможете автоматически соединиться с веб сайтом MapInfo Corporation, где размещена подробная информация о тех данных, которые можно получить через MapInfo. У нас имеется около 350 комплектов данных, доступных нашим пользователям.

## Установка дополнительных программ, оборудования и ресурсов

В этом разделе содержатся инструкции по установке ECW Compressor, MetaData Browser, Blue Marble GPS и документации, описывающей работу в MapInfo Professional. Мы также включили о информацию о Microsoft Intellimouse и том, как его использовать.

### Установка ECW Compressor

Обработчик растров ECW позволяет открывать и показывать растровые изображения, сжатые в формате ECW. Мы рекомендуем закрыть все приложения Windows перед установкой Модуля сжатия данных ECW.

1. Выберите **Установка программ** из Просмотрщика MapInfo Professional CD.
2. Выберите **ECW Compressor**. Появится диалог Добро пожаловать. Выберите кнопку **Next** для продолжения установки
3. Появится экран **Software License**. Выберите **YES**, если Вы принимаете условия соглашения и хотите продолжить установку.
4. Появится экран выбора местоположения компрессора **Choose Destination Location**. Укажите папку, в которой будет установлен ECW Compressor.
5. Появится экран **Select Program Folder**. Выберите папку. Нажмите **Далее**.
6. Появится диалог **Setup Complete**. Выберите, открывать ли сразу файл ReadMe и/или создать иконку на рабочем столе. Нажмите **Finish**.

### Установка Metadata Browser

Metadata Browser позволяет искать данные в Интернете, которые связаны с географией, и понадобятся Вам в работе. Мы рекомендуем закрыть все приложения Windows перед установкой MetaData Browser.

1. Выберите **Установка программ** из Просмотрщика MapInfo Professional CD.
2. Выберите **Metadata Browser**. Появится экран "Introduction".
3. Выберите кнопку **Next** для продолжения установки. Появится диалог "Лицензионное соглашение".
4. Выберите **YES**, если Вы принимаете условия соглашения и хотите продолжить установку. Появляется диалог "Choose Install Folder".
5. Укажите директорию, где будет установлен Metadata Browser. Нажмите кнопку **Choose** – появится список директорий.

6. Выберите место размещения иконки. Можно поместить ее в новую группу, в группу MapInfo Professional, в **стартовое меню**, на рабочий стол или вообще не создавать иконку.
7. Нажмите кнопку **Install**, чтобы начать установку.
8. После завершения установки нажмите кнопку **Done**.

### Применение Microsoft IntelliMouse™

MapInfo Professional 8.5 может использовать Microsoft IntelliMouse™:

**Прокрутка документов:** В окнах Карты, Отчета, Списка и MapBasic нажмите клавишу **Control** и двигайте колесо для прокрутки документа по вертикали; эффект будет такой же, как при нажатии стрелки в конце линейки прокрутки.

**Перемещение документа внутри окна:** В окнах Карты и Списка, нажмите **колесико** IntelliMouse™ и перемещайте мышку – так Вы сможете переместить изображение. Отпустите кнопку в конце операции перемещения. Имеются три скорости перемещения. Скорость прокрутки зависит от расстояния, которое отделяет курсор от стартовой точки, помечаемой специальным маркером. В окне Карты скорость перемещения зависит от размера карты.

Например, для минимальной скорости, ее значение равно  $0.005 \cdot \text{размер Карты}$ , для средней скорости  $0.01 \cdot \text{размер Карты}$  и для самой быстрой скорости ее значение равно  $0.1 \cdot \text{размер Карты}$ . В окне Списка при минимальной скорости прокручивается 1 строка, при средней – 3 строки и при самой быстрой – 7 строк или столбцов. Если курсор располагается на расстоянии не более 15 пикселей от стартовой точки, помеченной маркером, то прокрутка осуществляться не будет.

**Автопрокрутка:** В окнах Карты и Списка нажмите и не отпускайте **колесо** мыши – так Вы включаете Автопрокрутку. Когда указатель мыши перемещается от стартовой точки, то границы окна перемещаются вслед за указателем мыши. Когда указатель мыши возвращается в стартовую точку, прокрутка останавливается. Автопрокрутка выключается при любом нажатии кнопки мыши или клавиши клавиатуры. Автопрокрутка также выключается, когда Вы начинаете работать с другими приложениями, например, при одновременном нажатии клавиш **Alt** и **Tab**, когда Вы переходите к другим приложениям.

**Изменение размеров изображения:** В окнах Карты и Отчета прокрутка колеса мыши вперед приводит к увеличению размера документа. Вращение колеса назад приводит к увеличению масштаба карты. Колесо имеет серию задержек; каждый “щелчок” колеса по своему действию равнозначен одному нажатию на инструмент **УВЕЛИЧИВАЮЩАЯ** или **УМЕНЬШАЮЩАЯ** ЛУПА, в зависимости от направления вращения. Колесо мыши не перемещает центр карты или отчета. Теперь появились сочетания клавиш, позволяющих изменять масштаб более плавно и точно. Теперь появились сочетания клавиш, позволяющих изменять масштаб более плавно и точно. Дополнительная информация содержится в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

### Установка программы для работы с данными Global Positioning Software (GPS)

Для установки программного обеспечения Blue Marble Global Positioning:

1. Выберите команду **Установить программы > Установка утилит** Просмотрщика CD
2. Выберите **установить Поддержку GPS**. Появится предложение закрыть все работающие приложения перед установкой: Нажмите **ОК**.
3. Появится диалог **“MapInfo Special Edition”**. Нажмите **ОК**.
4. Появится экран **Select Destination Location**. Определите директорию, в которую будет установлена программа для GPS.
5. Появится экран **Software License**. Выберите **YES**, если Вы принимаете условия соглашения и хотите продолжить установку.
6. Появится диалог **Add to the Start Menu** нажмите **Yes** если Вы хотите создать новый пункт меню быстрого доступа.
7. Откроется файл с инструкциями ReadMe; нажмите **ОК** чтобы выйти.

Откроется файл с инструкциями ReadMe; нажмите **ОК** чтобы выйти. **Установка электронной Справочной системы**

MapInfo Professional 8.5 обеспечивает доступ к следующим электронным документам: Дополнения MapInfo Professional, MapBasic Справочник, Crystal Reports User's Guide, документации ArcLink и EasyLoader, а также Adobe Acrobat Reader. Эти документы находятся в подпапке Documentation установочного каталога.

**Внимание:** Если у Вас есть вопросы по работе с Acrobat Reader, обратитесь в техническую поддержку Adobe по адресу: [www.Adobe.com](http://www.Adobe.com).

## Проблемы при установке

Программа установки должна запускаться с диска, который имеет в качестве имени букву, например, G, а не явное UNC. Например, Вы можете обращаться к дисководу, в который вставлен дистрибутивный CD MapInfo как к USERSPC. Другие пользователи могут обращаться к этому устройству как к USERSPC, и его название не сводится к имени в виде буквы. В то же время установочная программа MapInfo требует названия дисковода именно в виде буквы. Чтобы исправить эту ситуацию:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на директорию или CD-ROM с общим доступом и выберите **Подключить сетевой диск**.
2. Выберите букву в качестве имени диска с общим доступом.
3. Запустите повторно программу с сетевого диска.

## Удаление MapInfo Professional с помощью Панели управления

Удалите MapInfo Professional 8.5, используя Просмотрщик CD, специальную панель Обслуживание программ или Установка и удаление программ на Панели Управления систем Windows, 98, 2000, Windows NT или Windows XP.

## Настройка режимов MapInfo Professional

В среде MapInfo можно изменять большое количество настроек, которые устанавливаются по умолчанию, помогают изменять некоторые режимы работы программы. Файлы настроек хранятся так, что они доступны отдельно каждому зарегистрированному пользователю. В процессе работы с MapInfo Professional, у Вас, вероятно, возникнет необходимость поменять некоторые из этих настроек. В этом разделе рассматриваются различные режимы и способы их настройки.

### Доступ к Режимам

Вот краткое описание категорий этих режимов:

**Системные** – управляют тем, какая информация помещается в буфер при копировании, палитрой экрана, единиц измерения Отчета, числом отмен, использованием шрифта True Type для символов и тем, как MapInfo будет обрабатывать двузначные данные о годах.

**Окно Карты** – управляет цветом выбранных и изменяемых объектов; предупреждает об изменении объектов на Косметическом слое, подписей и тематических слоев; изменением или сохранением масштаба при изменении окна Карты; удалением двойных узлов; радиусом совмещения; единицами измерения площадей и расстояния; показом строк прокруток; показом градусов в минутах и секундах; работой всплывающих подсказок.

**Стартовые** – контролирует, сохраняется ли MAPINFOW.WOR и загружается ли он при начале сеанса MapInfo; сохраняются ли запросы в Рабочем наборе; и показывать ли диалог **Открыть сразу**.

**Адресация** – контролирует порядок записи номеров домов – перед названием улиц или после.

**Каталоги** – определяет каталоги для открываемых и сохраняемых файлов и Рабочих наборов, программ MapBasic, импортируемых файлов, запросов ODBC SQL, тематических шаблонов, файлов поддержки графики, сохраняемых запросов, новых поверхностей и файлов Crystal Report. Также указываются каталоги, в которых MapInfo ищет таблицы, без указания полного пути.

**Параметры вывода** – контролирует отображение растровых изображений на экране, принтерный вывод и экспорт.

**Принтер** – определяет принтер и его настройки для всех новых окон. Этот принтер может быть стандартным принтером Windows или принтером, который Вы выберете в настройках печати MapInfo. Эта настройка может быть изменена командой **Файл > Печать** или **Файл > Настройка печати**.

**Стили** – задают стили отображения выделенных и изменяемых объектов, таких как полигоны, линии, символы и текст.

**Web службы** – Устанавливает обновление, время задержки, Ограничение размеров WMS GetMap в пикселах, и настройки прокси сервера для служб MapInfo Professional WFS и WMS.

**Обработка растра** - задает правила обработки растров при перепрецировании: разрешение на выполнение и дискретизация.



## Настройка Режимов

Чтобы открыть диалог настройки режимов:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы**. Откроется диалог **Режимы**.
2. Нажмите на нужную кнопку. Появится соответствующий диалог.
3. Установите настройки в этом диалоге и нажмите **ОК**, чтобы сохранить настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Рассмотрим настройку различных режимов подробнее.

## Настройка системных режимов

В диалоге **Системные режимы** определяются стандартные настройки, помогающие MapInfo взаимодействовать с системой.

Чтобы установить системные настройки:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Системные**, откроется диалог **Системные режимы**.
2. Выберите подходящие для Вас настройки работы в MapInfo Professional и нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.
  - **Режимы копирования** – укажите в разделе **Режимы копирования**, что Вы хотите копировать в буфер обмена: текст, растр или метафайл. MapInfo теперь копирует метафайлы в формат Enhanced Metafile format (EMF). Стандартная настройка позволяет копировать все три варианта. Снимите флажки, если копировать в буфер Вам не надо.
  - **Палитра экрана** – эта настройка определяет, каким образом MapInfo раскрашивает тематические слои.

По умолчанию используется **Цвета монитора**. MapInfo использует цвета монитора для раскраски карты.

Установите переключатель **Черно-белая**, если у Вас цветной монитор, а карту надо раскрасить в оттенках серого.

Установите переключатель **Цветная**, если у Вас черно-белый монитор, а печать нужна цветная.

- **Внешние режимы** – здесь можно задать другие размеры карты на экране и области печати.
- **Единицы измерения в окне Отчета** – здесь можно выбрать единицы измерения для оценки размеров объектов в окне Отчета. Стандартными являются дюймы. Вы можете выбирать следующие единицы: дюймы, пункты, миллиметры и сантиметры.
- **Единицы расстояний** – задайте единицы измерения расстояний: US Survey футы, ярды, роды, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры или километры.
- **Единицы площади** – задайте единицы измерения площади: квадратные дюймы, квадратные линки, квадратные футы, квадратные ярды, квадратные роды, перши, квадратный чейны, роды, акры, квадратные мили, морские квадратные мили,

квадратные миллиметры, квадратные сантиметры, квадратные метры, гектары или квадратные километры.

- **Количество отмен** – установите сколько раз можно отменять операции при копировании. Например, если вы переместите 10 объектов одновременно и в это поле введено значение 10, MapInfo Professional сможет восстановить исходное местоположение для всех 10 объектов.

**Внимание:** Нельзя использовать возможности операции отмены для команд:

**Восстановить, Сохранить, Сохранить как и Структура таблицы,** а также операций, действие которых является косметическим.

По умолчанию её значение равно 10. Можно установить от 0 до 800. Установка числа 0 приводит к неактивности всей системы **Отмена**.

- **Размер буфера для отмен** – установите число байтов памяти, котовые Вы хотите отвести для операции *Отмена*. По умолчанию здесь величина 1,000,000. Можно ввести значение до 10,000,000 байт в этом поле. Увеличение этого значения приводит к увеличению времени отклика.
- **Символы ранних версий, до 4** – этот режим показывает как рисовать символы из ранних версий MapInfo (до 4.0). Если флажок установлен, векторные шрифты из предыдущих версий будут изображаться шрифтом из MapInfo Symbols. Если флажок сброшен, векторные символы будут изображаться (прорисовываться). По умолчанию векторные символы изображаются.
- **Разрешение для экспорта окна и буфера обмена** – здесь можно задать разрешение раstra для экспорта и системного буфера. MapInfo Professional использует эту настройку, когда копирует окна в Буфер, экспортирует в метафайл и растровые форматы, а также при выполнении команды **Экспорт окна**. Если не ввести здесь свое число, по умолчанию будет использоваться разрешение 96 DPI. Максимально возможное разрешение здесь – 1200 DPI.
- **Окно даты** – по умолчанию установлен переключатель **Выключить преобразование даты**, которое использует последние две цифры XX века. Если Вы нажмете кнопку **Установить дату**, то сможете определить, две цифры какого века использовать. Например, если Вы введете число 30 (по умолчанию) в поле **Установить дату**, выражения ниже показывают, как установлено столетие, основанное на числе, которое Вы вводите. Например, если Вы используете число 30, года с 00 по 29 относятся к XXI веку, а года с 30 по 99 к XX веку.
- **Файлы Vertical Mapper grd как** — используйте эту опцию для того, чтобы определить как отображать файлы Vertical Mapper GRD в MapInfo Professional.

Выберите **Грид**, чтобы отображать GRD файлы как грид и получить дополнительные инструменты для работы с ними в панели инструментов MapInfo Professional.

Выберите **Растр** чтобы отображать файлы GRD как растровые изображения.

Выберите **По умолчанию**, чтобы открывать GRD файлы как растры или гриды в зависимости от того существует ли код Rasterstyle 6 1 в TAB файле. Если код не существует, файлы будут открываться как растровые, если код существует, то файлы будут открываться как грид.

3. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Системные режимы**.

## Режимы окна Карты

Данный режим управляет настройками, выставленными по умолчанию для любого нового окна Карты, открываемого в MapInfo. Для уже открытого окна Карты некоторые из этих установок можно заменить в диалоговом окне **Режимы (Карта > Режимы)**. Такими установками являются: изменение масштаба карты при изменении размеров окна, установка расчетов расстояний и площадей, вывод координат в градусах, минутах и секундах.

Чтобы настроить режимы окна Карты:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Окна карты**, откроется диалог **Режимы окна Карты**.

2. Настройте в этой группе проекции по умолчанию.

- **Проекция по умолчанию** – в этом диалоге задаются проекции по умолчанию, которые будут использоваться для создания новых таблиц, импорта GML 2.1, MIF, MBI и IMG файлов и для настроек в диалоге **Выбор проекции**.

**Внимание:** Можно изменить проекцию, задаваемую по умолчанию, нажав кнопку **Выбор проекции** в MapInfo Professional. Эти настройки не действуют для Универсального транслятора, ArcLink и импорта DXF-файлов.

- Можно использовать эти настройки проекций для задания проекции для MapBasic, и в ней будут возвращены координаты из окна MapBasic или по команде **Обновить колонку**. На скомпилированные приложения MapBasic эта настройка не действует.

3. **Предупреждать об изменениях** – по умолчанию MapInfo выдает сообщение, что перед тем как вы покинете открытое окно карты и потеряете косметические объекты, подписи и тематические слои, которые были созданы в этом сеансе. После предупреждения Вы можете сохранить эти объекты, подписи и слои как часть таблицы или Рабочего набора. Этот флажок по умолчанию установлен.

Вы можете сделать так, чтобы эти сообщения не выводились. Просто уберите флажок с окошка, соответствующего той или иной группе объектов.

4. **При изменении размера окна.** В этом разделе Вы определяете, как будет изменяться масштаб (размер) карты при изменении размера окна. По умолчанию выставлено:

- **Масштаб изменяется**, при этом карта изменит свой масштаб и будет перерисовываться на экране в соответствии с размером окна. А перед Вами останется та часть карты, которая была до того, как Вы изменили размер окна. Это настройка по умолчанию.
- Установите переключатель на **Масштаб сохраняется**, изменится размер видимой части карты, и при уменьшении или увеличении окна отобразится меньший или больший участок карты соответственно.

Эта настройка не распространяется на уже открытые окна карт.

Для них следует выполнить настройку **Карта > Режимы**.

5. **Совмещать при перемещении** – данная функция определяет, будет ли программа искать повторяющиеся узлы, когда Вы перемещаете узлы в режиме **Форма**. Выберите один из следующих вариантов:

- Если установлен переключатель **Нет**, MapInfo не выполняет перемещения совмещенных узлов. Это настройка по умолчанию.
- Установите переключатель **Только на текущем слое**, чтобы MapInfo перемещала при перемещении узла и все совмещенные с ним узлы или совмещенные узлы, находящиеся в том же слое.

6. Используйте настройку **Врезка региона используя** для того чтобы указать, как MapInfo будет обрезать фрагмент карты. Существует три способа:
- **Средства Windows (все объекты)** – такая обрезка управляется системой Windows. Все объекты (включая точки, подписи, текст, растровые изображения и поверхности) будут обрезаны по границе врезки. Эта настройка является стандартной.
  - **Средства Windows (кроме точек/текста)** – Определяется системой (кроме текста и точек) – этот метод похож на тот, который использовался в предыдущих версиях MapInfo Professional. Все объекты обрезаются, кроме точек и подписей. Текстовые объекты, растровые файлы и файлы поверхности всегда отображаются и не обрезаются.
  - **Средства MapInfo (кроме точек/текста)** – Определяется программой MapInfo (кроме точек и текста) – этот метод использует функциональность обрезки MapInfo. Такой же метод использовался во всех ранних версиях, до MapInfo 6.0. Регион врезки является изменяющим объектом, а все другие объекты являются изменяемыми объектами для этой операции. Обрезанию подлежат все объекты, кроме точек и подписи. Кроме этого, точки и подписи будут полностью изображаться, если точка или подпись лежат внутри региона врезки. Текстовые объекты, растры и файлы поверхности (grid) всегда отображаются и не обрезаются.
7. **Измерения проводятся** – настройки используются для определения того, как будут рассчитываться расстояния и площади в MapInfo в новом окне Карты.
- По умолчанию выставлен метод **На сфере**. Он применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Сначала данные преобразуются в “Широту/Долготу”, а затем производится вычисление. Все данные, сохраненные в проекции “Широта/Долгота”, всегда будут использовать сферические вычисления.
  - Метод **На плоскости** (декартовый) выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовые координаты (X, Y) определяют положение точки в двумерном пространстве путем ее проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. Проекция “Широта/Долгота” не может использовать декартовые вычисления.
- Для настройки метода вычислений в текущем активном окне Карты, используйте команду **Карта > Режимы**.
8. Установите или снимите перечисленные ниже флажки:
- **Метрические единицы** – можно использовать метрические единицы измерения расстояний и площадей, такие как километры и квадратные километры. Для этого надо установить флажок. По умолчанию, MapInfo Professional показывает расстояния в милях, а площади в квадратных милях.
  - **Линейки прокрутки** – если Вам нужны линейки прокрутки, то надо установить этот флажок. По умолчанию MapInfo Professional не показывает линейки прокрутки в окне Карты.
  - **Автопрокрутка** – по умолчанию автопрокрутка установлена на экране. Чтобы этого не происходило, уберите флажок из соответствующего окошка.
  - **Показывать всплывающие надписи** – по умолчанию MapInfo показывает всплывающие надписи. Чтобы этого не происходило, снимите этот флажок.
  - **Автомасштаб по растровому слою** – по умолчанию этот режим включен, если автомасштаб не нужен, то надо снять флажок.
  - **Автомасштаб по слою поверхности** – по умолчанию этот флажок снят. Если нужен автомасштаб по слою поверхность, установите этот флажок.
  - **Картографический масштаб** — отображает масштаб карты в виде принятом в картографии. Если этот флажок установлен, настройки, показываемые в диалогах **Показать по-другому**, **Печать Карты** и **Рамка** автоматически используют

картографический масштаб, на котором базируется выбранная карта, и в этом виде масштаб отображается в строке сообщений.

- **Отображать слои под тематикой** — Эта настройка устанавливает значение по умолчанию для параметра **Заменить стиль слоя** в диалогах создания тематических карт **Диапазоны** и **Отдельные значения**. Установите флажок для того, чтобы по умолчанию у параметра **Заменить стиль слоя** флажок был снят. Сбросьте флажок, чтобы по умолчанию настройка **Заменить стиль слоя** была включена.
- **Использовать аппаратный рендеринг в окне 3D-Карты** — этот флажок управляет тем, будет ли Ваша видеокарта ускорять прорисовку окна 3D-Карты. Снимите флажок, чтобы окно 3D-Карты прорисовывалось без использования аппаратного рендеринга. Установка флажка ускорит прорисовку, но могут появиться проблемы с работой графических адаптеров и драйверов.

**9. Единицы, в которых отображаются измерение координат, Вы можете выбрать в группе **Отображение координат**:**

- **Десятичные градусы** — по умолчанию MapInfo показывает координаты в десятичных градусах. MapInfo показывает координаты объектов в диалогах **Точечный объект** или **"Линия"**, **"Полилиния"**, **"Область"**, а также координаты курсора в строке состояния.
- **Градусы/минуты, секунды** — выберите эту настройку, чтобы Карта отображалась в формате "градусы, минуты, секунды".
- **Армейская система США** — MapInfo теперь может отображать координаты в армейской системе США (Military Grid Reference System). Координаты преобразуются в армейскую систему, использующую референц-эллипсоид WGS 1984.

Для изменения настроек в текущем активном окне Карты используйте команду **Карта > Режимы**. Такие изменения можно сохранить в Рабочем наборе.

При использовании армейской системы США (Military Grid Reference System) сами значения будут видны только в строке состояния, а не в диалогах "Точечный объект", "Линия", "Область", "Полилиния". В этих диалогах все равно будут отображаться десятичные градусы.

**10. Радиус совмещения** — это расстояние в пикселах, при котором действует режим автоматического совмещения узлов при рисовании объектов (нажмите **S**, чтобы включить опцию **Узлы**).

По умолчанию её значение равно 5. Введите меньшее значение для того, чтобы во время рисования не "приклеиться" к узлам других объектов. При введении большего значения радиуса Ваш узел автоматически совместится с узлом другого объекта, даже если он находится на достаточном расстоянии от него. Более подробно о радиусе совмещения можно прочесть в разделе, смотрите **"Совмещение узлов" для выбора узлов и центроидов в Главе 7 на стр. 290**. Об этих настройках подробнее написано в разделе **Настройки Совмещения в Режиме окна карты на стр. 290**.

**11. Модуль для поверхности** — MapInfo предлагает выбор форматов для выходящих файлов поверхности. По умолчанию установлен модуль поверхности MapInfo (\*.mig). Другие модули можно выбирать, если они предварительно установлены. Когда Вы изменяете формат файла поверхности, расширение файла в его названии меняется в зависимости от выбранного формата.

**12. Нажмите ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **режимы**.

**13. Нажмите ОК** и закройте диалог **Режимы**.

## Режим Окно Легенды

Этот режим определяет текст, который отображается вверху каждого раздела, текст подзаголовка и подписи, его шрифт и размер. Эти установки соответствуют установкам, представленным в Шаге 2 мастера **Карта > Создать Легенду**. Все эти настройки применяются в случае, если в таблице, на основе которой создана легенда, нет ключей метаданных. Если ключи метаданных присутствуют, настройки метаданных замещают настройки, указанные в Шаге 2 или в режиме *Окно Легенды*.

Чтобы настроить окно Легенды:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Окно Легенды**, откроется диалог **Настройки окна Легенды**.

Более подробная информация о Легендах приведена в главе **Работа с Легендами в Главе 9 на стр. 356**.

2. Используйте настройки диалога, чтобы задать **Стандартное оформление Легенды**.

- Чтобы установить **Шаблон заголовка**, введите в поле текст, который хотите увидеть в заглавии каждого раздела этой легенды.

По умолчанию **шаблон заголовка** это символ # Легенда, где # заменяется именем слоя карты, на основании которого создан раздел легенды. Например, # Легенда для слоя Границы создает заголовок *Границы Легенда*. Если вы желаете разместить слово Легенда перед названием слоя, задайте в качестве шаблона Легенда слоя # или просто #. Вы можете вообще не использовать шаблон заголовка. В этом случае оставьте это поле пустым.

Выбирайте шаблон заголовка, который больше всего Вам подходит. Вы можете использовать символ # в шаблонах заголовка, подзаголовка и стиля подписи для обозначения названия слоя

- По умолчанию поле **Шаблона подзаголовка** пустое, но Вы можете настроить его по Вашему желанию.
- **Шаблон подписи** определяет текст, который следует за каждым символом в разделе. В шаблоне стиля подписи по умолчанию выставлен символ %, который заменяется типом объекта (точка, линия, полигон) в тексте подписи. Вы также можете настроить шаблон по своему усмотрению с использованием символа % или без него. Например, если раздел легенды создан на основании слоя *Границы*, шаблон % слоя # создает подпись типа "Полигон слоя Границы". Символ % используется только в шаблоне **стиля подписи**.
- Чтобы определить **Стиль рамки**, установите флажок, вокруг легенды появится рамка, нажмите кнопку с символом X, откроется диалог **Стиль линии**.

3. Чтобы изменить шрифт, который будет использован для названия разделов, или стиль рамки вокруг разделов легенды, щелкните по кнопке **Стиль текста** или **Стиль линии** для перехода в соответствующий диалог и введите свои изменения.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **"Стартовые режимы"**.
5. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Стартовые режимы**.

## Стартовые режимы

Стартовые режимы управляют:

- Тем, как MapInfo Professional ведет себя при запуске;
- Рабочим набором MAPINFOW.WOR. Например, будет сохраняться информация о принтере или запросах в самих Рабочих наборах.

Чтобы настроить *Стартовые режимы* для MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Стартовые**, откроется диалог “Стартовые режимы”.
2. Установите или снимите следующие флажки, в зависимости от этого настройка будет включена или выключена. Можно выбрать, например, все.
  - **Сохранить MAPINFOW.WOR при закрытии MapInfo** – установите этот флажок, чтобы при завершении сеанса работы MapInfo Professional сохранялся рабочий набор MAPINFOW.WOR. Если флажок снять, то MapInfo Professional не сохранит MAPINFOW.WOR, пока Вы не сохраните его явно.
  - **Загрузить MAPINFOW.WOR при открытии MapInfo** – установите этот флажок, чтобы Рабочий набор MAPINFOW.WOR открывался при запуске MapInfo Professional.

**Внимание:** Чтобы этот вообще был доступен, надо снять флажок с самой первой настройки диалога.

- **Сохранять Запросы в Рабочем наборе** – установите флажок, и можно будет сохранять в Рабочих наборах запросы, сделанные в сеансе работы.
- **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе** – чтобы сохранять параметры печати и информацию о принтере в Рабочем наборе, установите этот флажок.
- **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе** – чтобы сохранять параметры печати и информацию о принтере в Рабочем наборе, установите этот флажок. Эта настройка сохраняет имя принтера, ориентацию бумаги, размер бумаги, число копий для печати в тексте Рабочего набора. Могут быть включены любые изменения в настройке стандартных системных принтеров.

Если режим сохранения настроек печати в Рабочем наборе включен, то сам Рабочий набор будет сохранен в версии 6.0. Рекомендуется делать именно так. Однако, если Вы передадите этот Рабочий набор другим пользователям, которые работают с ранними версиями, то лучше отключить режим сохранения настроек печати.

- **Сохранять Запросы в Рабочем наборе** – установите этот флажок, чтобы можно было сохранять в Рабочих наборах запросы, сделанные в сеансе работы. Если не поставить флажок, а выбранная карта состоит из одного слоя основанного на запросе, запрос не сохранится и приложение запишет определение карты с пустым списком слоёв. MapInfo Professional не поддерживает выборки, вложенные в запросы. Операторы Any и All, а также вложенные выборки, не поддерживаются диалектом языка MI SQL MapXtreme 2004.

**Внимание:** MapInfo Professional не может показать на карте выборки, содержащие предложения вида **Сгруппировать по**, поэтому такие предложения будут пропущены. MapInfo Professional транслирует только предложения вида **Порядок определить по**.

- **Извлекать настройки печати из Рабочего набора** – чтобы загрузить информацию о настройках печати из Рабочего набора, установите этот флажок. При открытии Рабочего набора извлекается имя принтера, ориентация и размер бумаги и число



копий для печати. Это целесообразно, если Вы распространяете Рабочие наборы среди пользователей MapInfo 6.0, которые могут использовать такой же принтер.

**Внимание:** Если этот режим отключен или указанный принтер отсутствует, то Рабочий набор настроит стандартный принтер данного компьютера.

- **Соединение с СУБД при запуске** – задайте нужное соединение, которое будет открываться при каждом запуске сеанса MapInfo Professional.
  - **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"** — поставьте флажок, чтобы отображать диалог **Открыть сразу** автоматически при каждом запуске MapInfo Professional. По умолчанию эта опция включена. Снимите флажок **Показывать при запуске диалог "Открыть сразу"** чтобы предотвратить появление этого диалога при запуске MapInfo.
3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **“Стартовые режимы”**.
  4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Стартовые режимы**.

### Установка порядка записи адреса

Данный режим устанавливает порядок записи адреса таким образом, что номер дома помещается перед названием улицы. Вы можете изменить этот порядок, выставив переключатель около *Номера домов после названия улицы*.

Чтобы установить порядок записи адреса:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Адресация**, откроется диалог **Порядок записи адреса**.
2. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
3. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

### Настройки каталогов

Этот режим определяет рабочие каталоги, которые по умолчанию будут использоваться MapInfo при открытии и сохранении таблиц.

Чтобы настроить эти каталоги:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Каталоги**, откроется диалог **Каталоги MapInfo**.
2. Чтобы установить каталог для каждого типа файлов, выделите в окне **Стандартные каталоги** нужный тип файлов и нажмите кнопку **Изменить**. Откроется диалог **Выбор каталога**.
3. Выберите подходящий каталог, выделите его и нажмите **ОК**.
4. Повторяйте этот процесс до тех пор, пока не сделаете все необходимые настройки каталогов.
5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить эти настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
6. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог **Режимы**.



Эта установка определяет каталоги, которые по умолчанию выводятся в диалогах меню *Файл* при открытии или сохранении файлов. Вы можете определить каталоги для:

- таблиц
- удаленных таблиц
- Рабочих наборов
- программ MapBasic
- файлов импорта
- СУБД SQL-запросов
- тематических шаблонов
- сохраненных запросов
- файлов поверхностей
- файлов Crystal Reports
- файлов поддержки графики
- шейпфайлов

Теперь при выполнении команды **Открыть** можно в левой части диалога “Открыть” нажать иконку *Рабочие наборы*, и откроется тот каталог, который определен для Рабочих наборов.

Дополнительно используйте эти настройки для поиска растровых таблиц и таблиц с поверхностями. Если файл с изображением не найден, то будут использоваться рабочие каталоги, предназначенные для поиска.

Вы можете задать каталоги (не более четырех), в которых MapInfo будет искать таблицы, для которых в Рабочем наборе или программе MapBasic не указано полное имя.

Для того чтобы найти каталоги для таблиц и Рабочих наборов:

1. В окне *Другие каталоги для данных и таблиц* нажмите **Добавить**.

**Внимание:** Можно использовать кнопки **Добавить** и **Удалить** для добавления и удаления путей к каталогам из списка.

2. Определите диск и каталог в диалоге **Выбор каталога** и нажмите **ОК**.

Можно устанавливать до четырех маршрутов. Используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**, чтобы поменять очередность поиска.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.

4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

## Параметры вывода графики

Диалог *Параметры вывода графики* позволяет контролировать изображение растров и поверхностей на экране, управлять их выводом при печати и экспорте. Кроме этого, можно указать способ обработки прозрачности при печати и экспорте. Другие параметры вывода графики позволяют задавать или снимать изображение рамки вокруг окна Карты. Эти стандартные параметры вывода графики можно поменять в диалоге, открываемом по команде **Печать > Дополнительно**. Все выбранные настройки в дальнейшем будут использоваться по умолчанию. Все новые настройки могут затем сохраняться в Рабочем наборе.

**Внимание:** Дополнительные советы, как улучшить качество печати, можно получить в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional*, размещенной на установочном диске.

Чтобы настроить параметры вывода графики:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Параметры вывода**, откроется диалог **Параметры вывода графики**.
2. Раздел **Отображение на экране** настраивает изображение растров или поверхностей на экране.

Эти настройки подготавливают изображения к показу на экране, к печати и к экспорту в файл. Некоторые из этих настроек встречаются не только в этом диалоге, но и в других.

- Установите флажок **Отображать растр в True Color когда возможно** чтобы отображать растры или поверхности в 24-битных полноцветных форматах. Это предоставляется возможным, когда изображение является 24-битным и цветовая палитра экрана насчитывает более 256 цветов. По умолчанию флажок установлен.

Список **Метод растеризации** позволяет Вам выбирать метод тогда, когда невозможно создать полноцветное изображение (true color). Выберите:

**Полутонный**, или **Диффузный**. Выбранный метод будет использоваться, если надо свернуть 24-битное изображение в 256 цветов. Растеризация создаёт видимость сложного рисунка, используя шаблоны фиксированного количества цветных точек. Например, зелёный цвет создаётся комбинацией жёлтых и синих точек.

**Полутонный** метод растеризации вычисляет серии полутонных различий между цветами в сильноконтрастных элементах, чтобы создать плавный переход цветов. Эта настройка устанавливается по умолчанию для отображения, печати и экспорта.

**Диффузный** метод вычисляет промежуточные цвета между контрастными цветами и оттенками окружающих пикселей.

**Внимание:** Вы можете выбрать диффузный метод для печати, отображения на экране и экспорта. Те же определения применяются к каждой из этих трех операций.

3. **Печать** – позволяет выбрать метод печати карт или отчетов – прямо на принтер, или используя промежуточный файл EMF (это новый метод печати). При этом новом методе генерируется улучшенный метафайл и потом он посылается на принтер. Печать получается высокого качества, однако принтер должен уметь работать с метафайлами.
  - **Печатать прямо на принтер** – установите этот флажок, чтобы печатать изображение файла прямо из MapInfo Professional, как это было в версии MapInfo Professional 6.0 или в ранних. Этот флажок установлен по умолчанию.
  - **Печатать используя Enhanced Metafile** – установите этот флажок, чтобы создать улучшенный метафайл (enhanced metafile) изображения из MapInfo Professional перед тем, как послать его на принтер. Этот метод имеет определенное преимущество, поскольку уменьшает размер файла и печатает файл быстрее без потери качества.

**Внимание:** Если Вы печатаете полупрозрачные изображения растров или поверхностей, то надо использовать эти методы печати, иначе полупрозрачность может не получиться на печати.

  - **Печатать рамку для окна Карты** – установите этот флажок, чтобы разместить рамку окна вокруг изображения.
  - **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой** – Установите этот флажок, и MapInfo будет самостоятельно обрабатывать прозрачность заливок и

растровых символов для векторных изображений. Снимите флажок, чтобы обработку осуществлял принтер.

- **Масштабирование штриховок** – установите этот флажок, чтобы непрозрачные штриховки на печати как можно больше походили бы на изображения этих же штриховок на экране. По умолчанию флажок установлен. Снимите флажок, чтобы контроль за растеризацией штриховок осуществлял драйвер принтера.

**Внимание:** Флажок **Масштабирование штриховок** не действует на прозрачные штриховки.

- **Использовать РОП метод для отображения прозрачного растра** – установите этот флажок, чтобы позволить внутреннему методу ROP (Raster Overlay by Pixel) управлять отображением прозрачных пикселей и печатью растровых изображений. Поскольку метод РОП в большей степени метод отображения, не все принтеры, программы экспорта и плоттеры могут его использовать. Мы рекомендуем проверить принтер перед тем, как использовать все эти настройки. Этот флажок по умолчанию снят.

При использовании метода РОП не возникает проблем, если вы не создаете метафайл.

- **Печатать растр в True Color, когда возможно** – эта настройка аналогична настройке в разделе *Отображение* этого же диалога, но применяется для вывода на принтер. Установите флажок, чтобы печатать растры и поверхности в полноцветных 24-битных форматах, если возможно.

**Внимание:** Изучите настройки метода растеризации, это поможет понять содержание данного диалога.

4. **Экспорт окна** – настройки экспорта окна похожи на настройки печати. Можно создавать рамку вокруг карты в экспортируемом файле, определять способ обработки прозрачности штриховок и символов в векторных файлах (заливки и символы), прозрачности файлов поверхности и растров, использовать true color для растров, когда это возможно. Для этого установите соответствующие флажки.

- **Экспортировать рамку** – установите этот флажок, чтобы включить черную линию рамки в экспортируемое изображение. Снимите флажок, чтобы экспортировать изображение без рамки. По умолчанию флажок установлен.

**Внимание:** Определения устанавливаемых настроек для **Прозрачность штриховки и символа обрабатывается программой, Использовать РОП-метод для отображения прозрачного растра, Печатать растр в True Color когда возможное, Метод растеризации** – те же самые для экспорта, как и ранее описанные для печати.

- **Применить сглаживание** — установите флажок, чтобы использовать функцию сглаживания.

5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.

6. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

## Режим принтеры

Используйте режим *Принтеры* для выбора того принтера, который Вам нужен как стандартный для работы в MapInfo. Вы можете использовать стандартный принтер Windows или установить для MapInfo другой принтер.

**Внимание:** Дополнительные советы по улучшению печати можно найти в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional* на установочном диске.

Чтобы установить настройки принтера:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Принтеры**, откроется диалог **Принтеры**.
2. Продолжайте устанавливать настройки, руководствуясь следующей информацией.
  - **Стандартный принтер Windows** — MapInfo всегда будет использовать тот принтер, который является стандартным для Window, это настройка по умолчанию.
  - **Предпочтительный для MapInfo** — Для установки в MapInfo принтера, отличного от системного принтера. При выборе этой настройки в разделе меню *Настройки принтера предпочтительного для MapInfo* станут активными. Это позволит Вам устанавливать нужный принтер для новых окон. Выберите имя принтера и путь к нему из выпадающего списка. Состояние принтера, его тип и порт будут видны в соответствующих окошках диалога. Далее укажите размер бумаги, выберите нужную ориентацию
  - **Размер** — после выбора принтера этот список может содержать только возможные для него размеры бумаги.
  - **Ориентация** — после выбора принтера следует указать ориентацию листа бумаги. Книжная — значит что лист по высоте больше, чем по ширине; Альбомная — бумага по ширине больше чем по высоте.
  - **Сеть** — нажмите эту кнопку, откроется диалог “Подключение к принтеру”. Выберите принтер, который в сети станет для Вас стандартным. Эта кнопка видна, только если Вы работаете с Windows NT 4.0, Windows 2000 и Windows XP Pro.
3. Чтобы выбрать стандартный принтер, сделайте следующее:
  - Выберите путь к принтеру, который хотите использовать как стандартный, и нажмите **ОК**.
  - Дважды щелкните на нужном принтере в списке.

После этого Вы снова попадете в диалог “Принтеры”.

4. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить сделанный Вами выбор и установленный стандартный принтер, предпочтительный в MapInfo Professional.

**Внимание:** Если Вы выбрали настройку **Сохранять параметры печати в Рабочем наборе** в *Стартовых режимах*, то MapInfo Professional сохранит информацию о принтере и настройках печати в Рабочем наборе.

Чтобы установить эти параметры, сделайте изменения в диалоге **Стартовые режимы**. Если этот Рабочий набор будет использоваться в сеансах работы MapInfo Professional версий ранее 6.0, то эту настройку устанавливать не надо.

5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
6. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

Если Вы выбрали *Стандартный принтер Windows*, то уже не сможете изменить настройки принтера, используемого для печати из MapInfo. Для изменения стандартного принтера Windows, надо вернуться в *Панель управления*.

Для установки другого принтера в MapInfo, отличного от системного принтера, действующего для определенных окон (Карты, Отчета):

- Выполните команду **Файл > Печать**. Можно поменять принтер в диалоге “Печать”, это приведет к замене стандартного принтера.
- Выполните команду **Файл > Настройка печати**. Откроется диалог “Настройка печати”. Нажмите кнопку **Принтер**, откроется системный диалог “Настройка печати” для стандартного принтера. Выберите другой принтер из списка **Имя**. Стандартным принтером теперь станет другой принтер.

**Внимание:** Таким образом перенастроенный принтер будет применяться как стандартный только в текущем окне. Чтобы действительно поменять стандартный принтер, надо вернуться в **Режимы > Принтер** и там настроить стандартный принтер.

## Настройка стилей оформления

В этом диалоге можно задать линии и штриховки выбранных и изменяемых объектов, в виде которых они и будут отображаться в окне Карты.

Чтобы настроить стили объектов, используемые по умолчанию:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Стили**, откроется диалог **Настройка стилей оформления**.
2. Заполните этот диалог, следуя инструкциям.
  - **Стиль объектов по умолчанию** – в этом разделе настраиваются штриховки, заливки, стили линий границ объектов, текст и символы.
  - **Стиль выделения объектов** – в этом разделе можно задать линии и штриховки выбранных и изменяемых объектов, в виде которых они и будут отображаться в окне Карты. Дополнительно можно задать стиль для выбранных и изменяемых объектов типа *Группа точек*. Настройки по умолчанию показаны на кнопках в группе *Стиль выделения объектов*. Нажмите на любую из этих кнопок и откроется соответствующий
  - **Стиль** — нажмите на эту кнопку, чтобы задать стиль оформления символа, отображаемого на карте командой **Запрос > Найти**. В диалоге **Стиль символа** выберите новый стиль символа и нажмите **ОК** чтобы сохранить его.
3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить введенные настройки и вернуться в диалог **Режимы**.
4. Нажмите **ОК** и закройте диалог **Режимы**.

### *Локальные изменения в стиле найденного объекта*

Для того чтобы изменить стиль символа найденного объекта только в текущем запросе:

1. откройте нужную карту командой **Открыть** в меню **Файл**.
2. Из меню **Запрос**, выберите **Найти**, откроется диалог **Найти** (первый).

Эта настройка обычно полезна для перегруженных или низкоконтрастных карт.

## Настройки режимов Web-служб

Диалог **Настройки Web служб** предоставляет доступ к настройкам временных задержек для Web Feature Service и Web Map Service, ограничению размеров в пикселях GetMap и настройкам Прокси сервера в MapInfo Professional. Кроме того, можно настроить параметры сервера геокодирования и сервера маршрутизации. Можно настраивать интервалы задержек web-служб и другие параметры, относящиеся к Web-соединению.

**Внимание:** Вы можете установить для каждого конкретного сервера в разделе **Изменить значения задержки** диалога **Информация о WFS-сервере**.

Чтобы открыть диалог **Настройки Web-служб**:

1. Из меню **Настройки**, щелкните **Режимы** и затем **Web-службы** – появится диалог **Настройки Web-служб**.
2. Выберите закладку службы, которую требуется настроить, задайте новые параметры и нажмите **ОК**, чтобы сохранить сделанные настройки.
  - На закладке **"Прокси"** можно настроить параметры подключения системы через прокси-сервер.

### Использовать системные настройки

Отметьте эту кнопку-переключатель, чтобы использовать параметры сети из системного реестра. Это – заданная по умолчанию настройка. Нажмите этот переключатель, чтобы использовать настройки LAN в системном реестре. Эта настройка выставляется по умолчанию. Вы можете просмотреть текущие настройки LAN, выполнив команду **Пуск > Панель управления > Сетевые подключения > Состояние подключения по локальной сети > Свойства**.

### Использовать прямое соединение

Установите этот переключатель, чтобы переопределить систему настроек LAN и попытаться установить прямое соединение с Интернетом (не через прокси сервер).

### Использовать прокси сервер

Установите этот переключатель чтобы установить и использовать настройки прокси сервера для соединения с Интернетом.

### Настройки

Нажмите эту кнопку, чтобы настроить прокси сервер. Посмотрите раздел Настройки прокси-сервера для Web служб, там это описано подробно. Инструкции по настройке смотрите в разделе **Настройка прокси сервера Настройки сервера**.

- Перейдите в закладку **WFS**, чтобы настроить частоту обновления WFS, параметры задержек и сервера.

### Обновление WFS

Когда Вы используете эту настройку Обновление WFS, происходит поиск обновлённой информации GML из Интернета, имеющей отношение к текущим слоям.

**Обновить фильтры текущими значениями**

Установите флажок, чтобы при обновлении окна Карты использовались текущие фильтры. Установите этот флажок, чтобы использовать текущие настройки фильтров для обновления окна Карты. Если Вы устанавливаете этот флажок и таблица уже была обновлена, то используются текущие границы наибольшего фронтального поперечника всего окна Карты.

**Внимание:** Если флажок сброшен, и таблица обновлена, то используются границы окна Карты (при начальном запросе WFS) .

**Задержки при подключении к WFS**

В этом разделе меню можно установить значения по умолчанию временных задержек WFS (в секундах) для серверов WFS, которые Вы используете. Вы можете установить для каждого конкретного сервера в разделе **Изменить значения задержки** диалога **Информация о WFS-сервере**.

**Задержка соединения**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на установление соединения в Интернете на запрос Web Feature server. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для соединения используется задержка 60 секунд.

**Задержка отправки**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на отсылку ответа в Интернете на запрос Web Feature server. Если на ответ тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для интервала ответа используется задержка 60 секунд.

**Задержка приёма**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на начало приёма ответа на запрос с Web Feature server. Загрузка может превысить отведённое время, но ответ должен прийти в пределах установленного интервала времени. По умолчанию для интервала загрузки используется задержка 300 секунд.

**Список серверов**

Нажмите кнопку **"Серверы"** – появится диалог **Информация о WFS сервере**, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о WFS-сервере.

- Перейдите в закладку **WMS**, чтобы настроить частоту обновления WMS, параметры задержек и сервера.

**Задержки при подключении к WMS**

В этом разделе меню можно установить значения по умолчанию временных задержек WMS (в секундах) для серверов WMS, которые Вы используете. Вы можете установить для каждого конкретного сервера в разделе **Изменить значения задержки** диалога **Информация о WMS-сервере**.

### **Задержка соединения**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на установление соединения в Интернете на запрос Web Map server. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для соединения используется задержка 60 секунд.

### **Задержка отправки**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на отсылку ответа в Интернете на запрос Web Feature server. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для интервала ответа используется задержка 60 секунд.

### **Задержка приёма**

Показывает длительность времени (в секундах) отведённого на начало приёма ответа на запрос с Web Map server. Загрузка может превысить отведённое время, но ответ должен прийти в пределах установленного интервала времени. По умолчанию для интервала загрузки используется задержка 300 секунд.

### **Ограничение размеров WMS GetMap**

Параметр Ограничение размеров WMS GetMap определяет максимальную ширину и высоту (в пикселях), которую может иметь карта, получаемая по запросу. В запросе GetMap можно задать самое высокое разрешение карты, необходимое для показа на экране, печати или экспорта в файл. Этот параметр не позволяет превысить значение разрешения изображения, полученного по запросу. Разные серверы имеют собственные ограничения – можно установить наиболее удобный.

**Внимание:** Ограничение размеров WMS GetMap можно устанавливать для каждого сервера в диалоге **Информация о WMS-сервере**.

К сожалению, серверы не сообщают об их пределах нам, так что, если запрос GetMap терпит неудачу, это означает, что Вы ввели значение, которое является слишком большим. Обычно, запрос с большим значением предела разрешения GetMap выполняется при необходимости напечатать или экспортировать WMS карту или снимок. Печать и экспорт изображений требует более высокого разрешения, чем показ на экране.

**Внимание:** Вы можете также использовать эти настройки чтобы сократить время получения WMS-карт, но помните, что при этом изображение может оказаться с худшим разрешением.

### **Макс. ширина**

Устанавливает максимальное значение ширины в пикселях, используемый в запросе GetMap.

### **Макс. высота**

Устанавливает максимальное значение высоты в пикселях, используемый в запросе GetMap.



**Список серверов**

Нажмите кнопку **"Серверы"** – появится диалог **"Информация о WMS-сервере"**, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о WMS-сервере.

- На закладке **"Геокодирование"** можно настроить сервер геокодирования, задержки обращений к серверу и другие параметры, относящиеся к обслуживанию сервера.

**Отступ от дороги**

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до дороги, если это применимо.

**Отступ от угла**

Используйте это поле, чтобы указать расстояние по умолчанию от геокодируемой точки до угла, если это применимо.

**Единицы**

Используйте это поле, чтобы указать единицы измерения для предыдущих значений. В этом окошке уже выставлены единицы измерения, заданные в диалоге **Системные режимы**.

**Словарь**

Используйте этот выпадающий список, чтобы установить параметры словаря, используемого при геокодировании (Адресный или Пользовательский). Такие словари используются сервером. Не все типы словарей могут быть на всех серверах. Существует 5 возможных вариантов:

Искать во всех словарях

Только адресный словарь

Только словарь пользователя

Приоритет адресного словаря

Приоритет пользовательского словаря

**Число одновременно обрабатываемых адресов**

Используйте эту настройку, чтобы определить максимальное количество адресов отправляемых службе геокодирования одновременно. Количество одновременно отправляемых адресов может повлиять на производительность. Размер пакета может повлиять на стоимость геокодирования, если отменить операцию геокодирования во время выполнения операции.

**Стандартные величины задержек**

Эти значения задержек используются при обращении к серверу геокодирования. Стандартные величины задержек можно изменить для каждого из используемых серверов геокодирования, отредактировав параметры в списке серверов и указав новые значения.

**Задержка соединения**

Эта задержка определяет время, за которое должно быть установлено интернет-соединение с сервером геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для соединения используется задержка в 1 минуту.

### Задержка отправки

Эта задержка определяет время, которое можно затратить на отправку интернет-запроса к серверу геокодирования. Если на запрос тратится больше времени, чем предусмотрено этим значением, соединение разрывается из-за превышения времени ожидания. По умолчанию для соединения используется задержка отправки в 1 минуту.

### Задержка приёма

Эта задержка определяет время, за которое должно начаться получение ответа на интернет-запрос к серверу геокодирования. Получение данных от сервера может занимать любое количество времени, но ответ должен быть получен до того, как истечет интервал ожидания. По умолчанию для интервала загрузки используется задержка 5 минут.

### Стиль символа

Используйте эту настройку, чтобы установить символ по умолчанию для точек, которые будут созданы при геокодировании. Задать другой стиль оформления символа можно во время выполнения операции геокодирования, если нажать кнопку **Стиль символа** на закладке **Общие настройки**.

### Список серверов

Нажмите кнопку **Серверы** – появится **Список серверов геокодирования**, в котором можно добавить, изменить или удалить серверы геокодирования MapMarker и Envinsa.

- На закладке **"Геокодирование"** можно настроить сервер маршрутизации, задержки обращений к серверу и другие параметры, относящиеся к обслуживанию сервера.

### Список серверов

Нажмите кнопку **"Серверы"** – появится диалог **"Список серверов маршрутизации"**, в котором можно добавить, удалить или отредактировать сведения о Envinsa Drivetime сервере.

## Настройка прокси сервера Настройки сервера

Можно настроить MapInfo Professional, чтобы использовать прокси сервер. По умолчанию MapInfo Professional использует системные настройки подключения по локальной сети через прокси-сервер. Чтобы правильно настроить Web-службы MapInfo Professional на использование другого прокси-сервера необходимо знать IP адрес и номер порта альтернативного прокси-сервера.

Заданный, а не используемый по умолчанию системой, прокси-сервер будет использоваться web-службами если выполнить следующее:

1. В меню **Настройки** нажмите **Режимы**, а затем **Web службы**. Появится диалог **Настройки Web-служб**.
2. В диалоге **Настройки Web-служб** установите флажок **Использовать прокси сервер** и нажмите кнопку **Настройки**. Появится диалог **Настройки прокси сервера**.

Здесь можно настроить прокси сервер для использования в сети интернет и внутренней сети.

3. Введите IP адрес и номер порта в соответствующих полях. Если параметры неизвестны – их можно выяснить с помощью команды IPConfig или у системного администратора.

4. Локальные адреса можно исключить из обращения через прокси-сервер, установив флажок **не использовать прокси сервер для локальных адресов**.
5. К некоторым IP адресам программа будет обращаться не через прокси-сервер, если их перечислить в текстовой области диалога, используя точку-с-запятой в качестве разделителя.
6. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.

После этого будет предлагаться ввести имя пользователя и пароль при попытке доступа в Интернет используя службы WMS или WFS.

## Запуск и закрытие MapInfo Professional

В этом разделе мы рассмотрим несколько важных операций, связанных с открытием сеанса работы MapInfo Professional, использования STARTUP.WOR и выхода из программы. Поскольку открытие таблицы является выжнейшей частью запуска MapInfo Professional, то это мы рассмотрим здесь.

### Запуск MapInfo

Итак, Вы установили программу MapInfo и немного узнали о ее возможностях и функциях. Теперь настало время попробовать отобразить данные на карте и провести различные виды их анализа.

Чтобы запустить MapInfo Professional:

1. Сделайте одно из следующих:
  - Дважды укажите на иконку MapInfo в рабочем столе. Через несколько секунд появится диалог начала сеанса.
  - Из меню **Пуск > Программы** выберите **MapInfo Professional 8.5** (или **MapInfo Professional 8.5 Client**, если это сетевая установка).

При любом из этих способов открывается диалог **Открыть сразу**.

Здесь можно выбрать способ начала сеанса работы. Диалог **Открыть сразу** показывается каждый раз, при старте MapInfo Professional, но Вы можете поменять эту настройку в этом диалоге. В меню **Настройки>Режимы>Стартовые** удалив флажок в окошке с названием *Показывать диалог "Открыть сразу"*.

Если Вы уже работали с MapInfo, Вы можете восстановить то состояние, которое было на экране в конце последнего сеанса работы, выбрав *"Восстановить прошлый сеанс"* или открывать последний использовавшийся Рабочий набор. Поскольку Вы сейчас только начинаете знакомиться с MapInfo, выберите *Таблицу*. После диалога начала сеанса появится диалог **Открыть таблицу**.

### Использование Рабочего набора STARTUP.WOR

Вместо того чтобы начинать сеанс работы MapInfo Professional с Рабочим набором MAPINFOW.WOR, который открывает таблицы из последнего сеанса работы, можно создать специальный Стартовый Рабочий набор, который всегда будет одинаковым.

Чтобы создать Стартовый Рабочий набор:

1. Откройте таблицы в нужном размере и положении окон, в тех, в которых захотите видеть окна при следующем сеансе работы.
2. Выполните команду **Файл > Сохранить рабочий набор**, откроется диалог **Сохранить рабочий набор**, сохраните свой Рабочий набор под именем STARTUP.WOR в папке с программами или в той папке, где находится файл WIN.INI, так что MapInfo Professional сможет найти его при запуске.
3. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить этот Рабочий набор.

### Как открыть таблицу

Практически все операции в MapInfo начинаются с открывания тех или иных таблиц. Как уже было сказано в предыдущей главе, таблица содержит информацию, которую можно отобразить различными способами: на географических картах, в стандартном табличном виде и в виде графиков.

Чтобы открыть таблицу:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**. Появится диалог "Открыть таблицу".
2. Выберите диск и каталог, в которых находится необходимая таблица.
3. Выберите таблицу (ТАВ-файл). Чтобы открыть сразу несколько таблиц, выбирайте файлы таблиц, одновременно нажимая клавишу SHIFT для выбора нескольких последовательно расположенных файлов или клавишу CTRL для выбора файлов в произвольном порядке.
4. Установите флажок *Новая Карта*.

Можно открыть таблицы без их отображения, но данные из них будут доступны. В этом случае выберите в диалоге "Открыть таблицу" в поле *Представление*: **Скрыть**.

5. Нажмите **Открыть**. Появится окно, в котором данные из указанной таблицы будут отображены в виде карты.

Можно открывать несколько слоев в одном окне Карты. Если надо, чтобы вторая таблица отобразилась в уже открытом текущем окне Карты, оставьте *Представление*: **Как получится**. MapInfo Professional покажет таблицу в текущем окне Карты автоматически.

Если не надо, чтобы таблица появлялась в окне первой Карты, выберите *Представление*: **В новой Карте**. MapInfo Professional откроет вторую таблицу в ее собственном окне Карты. Чтобы установить стандартный маршрут, по которому MapInfo Professional будет искать таблицы для открытия, укажите нужный каталог в диалоге **Каталоги MapInfo**.

**Внимание:** Если таблица не содержит графических объектов, Вы не сможете показать ее в окне Карты. Такую таблицу можно просматривать только в окне Списка. Для того, чтобы иметь возможность показывать такую таблицу в окне Карты, ее следует сначала геокодировать. Процедура геокодирования подробно обсуждается в разделе **Геокодирование – присвоение координат данным в Главе 4 на стр. 204**.

Используйте левую часть диалога **Открыть таблицу**, чтобы быстро попасть в определенный каталог. Всего их может быть четыре: Таблицы, Рабочие наборы, Файлы импорта, Удаленные таблицы. Можно нажать на одну из четырех указанных директорий, и откроется соответствующий каталог в этом диалоге.

Если у Вас операционная система Windows 2000, можно выбрать в левом нижнем углу диалога или *Каталоги MapInfo*, или *Стандартные каталоги*.

## Выход из MapInfo Professional

Чтобы выйти из MapInfo Professional:

- Выполните команду **Файл > Выход**. Сообщений о том, что выход надо подтвердить, здесь нет.

Если Вы редактировали существующие открытые таблицы, MapInfo Professional подскажет что с ними делать: Сохранять или нет?

## Поддерживаемые типы форматов файлов

Используя команду **Файл > Открыть**, Вы можете открыть в MapInfo Professional файлы следующих типов:

- **TAB**: MapInfo .tab-файлы (\*.tab)
- **WOR**: файлы Рабочих наборов MapInfo (\*.wor)
- **MDB**: файлы Microsoft Access (\*.mdb)
- **DBF**: dBASE DBF-файлы (\*.dbf)
- **TXT**: Delimited ASCII-файлы с разделителями (\*.txt)
- **WKS**: Lotus 1-2-3 файлы (\*.wk1, \*.wks, \*.wk3, \*.wk4)
- **XLS**: файлы Microsoft Excel (\*.xls)
- **SHP**: ESRI Шейпфайлы (\*.shp)
- Растровые файлы изображений (\*.bil, \*.sid, \*.gen, \*.adf, \*.img, \*.ntf, \*.ecw, \*.url, \*.tif, \*.grc, \*.bmp, \*.gif, \*.tga, \*.jpg, \*.pcx, \*.jp2, \*.j2k, \*.png, \*.psd, \*.wmf, \*.emf, \*.map)
- Файлы поверхностей (\*.adf, \*.flt, \*.txt, \*.asc, \*.img, \*.dem, \*.dt0, \*.dt1, \*.dt2, \*.mig, \*.grd)
- **CSV**: файлы с разделителем – запятой (\*.csv)

С помощью "Универсального транслятора" можно импортировать файлы следующих форматов:

- **DWG/DXF**: AutoCAD
- **E00**: формат ESRI ArcInfo
- **SHP**: формат ESRI Шейпфайла
- **MID/MIF**: формат файлов MapInfo
- **TAB**: MapInfo .tab-файлы
- **DGN**: файлы Microstation Design
- **CATD.DDF**: файлы, отвечающие стандарту обмена пространственными данными (Spatial Data Transfer Standard – SDTS)
- **FT**: векторные файлы (Vector Product Format – VPF)

Используя команду **Таблица > Импорт**, Вы можете импортировать в MapInfo Professional файлы следующих типов:

- **MIF**: формат обмена MapInfo. Обменный формат MapInfo Professional (текстовый, ASCII).
- **DXF**: формат графических и текстовых данных, используемый системой AutoCAD и другими программами САПР.
- **MBI**: формат обмена MapInfo. Формат описания границ MapInfo. ASCII-файл программы MapInfo для DOS, хранящий данные о границах регионов.
- **MMI**: MapInfo DOS MMI
- **IMG**: формат графических данных (IMG), используемый MapInfo для DOS.

- **GML:** OS MasterMap формат.
- **GML/XML:** Geographic Markup Language 2.1 (\*.gml, \*.xml)

**Внимание:** Обработчики растров форматов NIMA, например, ADRG, CADRG, ASRP, CIB, USRP и NITF можно загрузить с веб-сайта MapInfo. Эти обработчики можно найти и на установочном компакт диске.

MapInfo Professional может импортировать графические и текстовые данные из файлов форматов MIF, DXF, MBI и MMI. Из файлов формата IMG MapInfo импортирует только графические данные. Из файлов формата IMG MapInfo Professional импортирует только графические данные.

MapInfo для DOS использует ASCII-файлы форматов MBI и MMI. Формат MBI используется для хранения данных о границах регионов, а MMI - для хранения карты улиц (линий). Файлы форматов IMG представляют собой бинарные файлы, содержащие данные о различных типах графических объектов. MapInfo Professional может импортировать такие файлы напрямую.

# Основы MapInfo Professional

После установки MapInfo Professional® Вы, вероятно, сразу захотите работать с компьютерными картами. Но, если Вы плохо знакомы с MapInfo, потратьте несколько минут, чтобы прочитать эту главу, ознакомиться с понятиями, компонентами и инструментами для успешной работы с компьютерной картографией.

## Разделы этой главы:

- ♦ Знакомство с MapInfo Professional. . . . . 136
- ♦ MapInfo Professional начинается с данных. . . . . 142
- ♦ Окна просмотра в MapInfo Professional. . . . . 154
- ♦ Что такое слои и объекты . . . . . 159
- ♦ Сохранение и экспорт результатов работы . . . . . 176
- ♦ Использование Каталога программ . . . . . 183

## Знакомство с MapInfo Professional

В этом разделе рассматриваются программы и инструменты, используемые в MapInfo Professional. В процессе изучения возможностей MapInfo Professional вы будете постоянно к ним обращаться.

### Работа с панелями инструментов

В четырех инструментальных панелях MapInfo собраны кнопки, представляющие наиболее часто используемые команды, процедуры и инструменты.

Вы можете изменять размер и положение инструментальных панелей с помощью мыши так, как это принято в среде Windows. Например, Вы можете перемещать панель по экрану. Для того, чтобы прикрепить инструментальную панель к строке меню MapInfo, переместите ее под строку меню. Кнопки панели выстроятся под строкой меню. Чтобы вернуть инструментальную панель в режим показа в рамке (т.е. сделать “плавающей”) нужно, указав мышью на область инструментальной панели, не содержащую кнопок, переместить инструментальную панель вниз. После этого инструментальная панель приобретет вид, который она имела до того момента, когда Вы прикрепили ее к меню.

Можно также регулировать вид панелей в меню **Настройки**.

1. В меню **Настройки** выберите **Инструментальные панели**, откроется диалог **Инструментальные панели**.
2. Сделайте следующее:
  - Установите флажок **В рамке** для тех панелей, которые Вы будете перемещать.
  - Сбросьте флажок **В рамке** для тех панелей, которые будут жестко прикреплены.

**Внимание:** Чтобы убрать изображение панели, сбросьте флажок **Показ**. Можно также настроить размер кнопок и выбрать изображение цветных кнопок.

3. Установите флажок **Запомнить**, чтобы запомнить выбранные Вами настройки панелей. Чтобы удалить изображение панели, нажмите кнопку с крестиком в правом верхнем углу панели.

### Инструментальная панель Команды (или Стандартная)

Инструментальная панель **Стандартная** содержит часто используемые инструменты из разделов меню **Файл**, **Правка** и **Окно**. Эта инструментальная панель содержит также инструменты быстрого доступа к командам **Районы** и **Справка**.



Новая таблица



Открыть таблицу



Открыть Рабочий набор



Открыть WMS (Web Map Service)



Открыть WFS (Web Feature Service)



Сохранить таблицу





Сохранить Рабочий набор



Экспорт окна.



Печать



Вырезать



Копировать



Вставить



Отмена



Новый Список



Новая Карта



Новый График



Новый Отчет



Районы



Справка

### Инструментальная панель Операции

В инструментальной панели **Операции** собраны средства выбора объектов на Карте, изменения вида окна Карты и получения информации. Здесь также находятся кнопки ускоренного открытия некоторых окон и показа расстояния между объектами. Есть кнопки, позволяющие изменять атрибуты слоев и открывать окна Легенды или Статистики.



Показать по-другому\*

Открывает диалог Показать по-другому, в котором можно изменить представление в окне Карты.



Сдвиг\*

Включает инструмент Сдвиг, с помощью которого можно перемещать изображение в окне Карты или Отчета.



Информация\*

Включает инструмент Информация для получения данных из таблицы, соответствующих выбранному объекту карты.



Подпись

Включает инструмент Подпись, с помощью которого подписываются объекты карты.



Геолинк

Включает инструмент Геолинк для запуска ассоциированного с активным объектом файла или Интернет-страницы.


















Управление слоями

Открывает диалог **Управление слоями**, с помощью которого можно управлять слоями.



Легенда

Открывает окно Легенды для карт и графиков.

	Выбор-в-рамке	Включает инструмент Выбор-в-рамке для выбора всех объектов, попавших в прямоугольную рамку.
	Выбор-в-области	Включает инструмент Выбор-в-области для выбора всех объектов, попавших в область.
	Выбор в полигоне	Включает инструмент Выбор-в-полигоне для выбора всех объектов, попавших в выделенный полигон.
	Отменить выбор	Отменяет операцию выбора. Аналогична по действию команде <b>Запрос &gt; Отменить выбор</b> .
	Обратить выборку	Выбирает все объекты или записи, не включенные в текущую выборку, и отменяет текущую выборку.
	Выбор-в-графике	Включает инструмент Выбор-в-графике. Когда Вы щелкаете мышкой на объекте графика, таком как ось, сектор, колонки или др., инструмент выбирает соответствующую запись из таблицы.
	Выбор-в-круге	Включает инструмент Выбор-в-круге для выбора всех объектов, попавших в круг.
	Линейка	Включает инструмент Линейка, с помощью которого можно измерять длины прямых и полилиний.
	Выбор	Включает инструмент Выбор, с помощью которого можно выбирать отдельные объекты в окнах Карты, Отчета или Списка. Также действует как инструмент указания/курсор по умолчанию.
	Добавить выборку к району	Добавляет к изменяемому району выбранные объекты.
	Выбрать изменяемый район на Карте	Делает изменяемым район, которому принадлежит выбранный объект.
	Статистика	Открывает окно Статистики, вычисляющее статистические величины (сумма, среднее и т.д.) для выбранных объектов или записей.
	Увеличивающая лупа *	Включает инструмент Увеличивающая лупа, с помощью которого можно увеличить изображение в окне Карты или в окне Отчета.
	Уменьшающая лупа *	Включает инструмент Уменьшающая лупа, с помощью которого можно уменьшить изображение в окне Карты или в окне Отчета.
	Переноска *	Инструмент, позволяющий прямо переносить карту в документы программ, поддерживающих OLE.



Включить/  
выключить  
режим врезки.

Перерисовывает всю карту.



Создать  
врезку

Вырезает выбранный фрагмент карты.

\* Эти команды доступны также, и когда Вы получаете доступ к картам MapInfo через контейнер из таких приложений, как MS Word, PowerPoint и др.

### Инструментальная панель Пенал

Инструментальная панель Пенал содержит инструменты и вызывает команды, связанные с рисованием на карте. Более подробно об этих кнопках читайте в разделе **Инструменты рисования и редактирования** в **Главе 7 на стр. 274**.

### Инструментальная панель СУБД

Инструментальная панель СУБД содержит кнопки команд доступа к таблицам удаленных баз данных. Эти функции доступны только если установлен менеджер реляционных баз данных.



Открыть  
таблицу  
СУБД

Открывает диалог **Открыть таблицу СУБД**, который позволяет загрузить таблицу из удаленной базы данных в связанную таблицу MapInfo. Если соединение не было установлено, вы увидите напоминание о его необходимости. Эта кнопка также доступна в диалоге **Открыть**, если установлена связь с СУБД.



Кнопка При-  
соединить  
геоинформа-  
цию (к табли-  
це СУБД)

Открывает диалог, в котором можно сопоставить записям из таблицы СУБД координатные пары.



Обновить  
таблицу  
СУБД

Открывает диалог **Обновить таблицу СУБД**, который позволяет загрузить таблицу из удаленной базы данных в связанную таблицу MapInfo.



Разорвать  
связь

Разрывает связь с таблицей на сервере и превращает таблицу СУБД в обычную таблицу MapInfo.



Сменить сим-  
вол для гео-  
кодирован-  
ной таблицы  
СУБД

Заменяет символ для точечных объектов, представляющих данные из связанной таблицы.



Отсоединить  
СУБД

Открывает диалог **Закрыть соединение СУБД**, где Вы можете закрыть соединение с удаленной базой данных.

## Использование Рабочих Наборов

Рабочий Набор – это список всех таблиц, окон и настроек, использованных в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением WOR. Рабочие Наборы – это удобный способ возвращения к ранее созданным картам, без того чтобы открывать каждый файл вручную, отдельно. В Рабочий Набор могут входить следующие элементы:

- О окна Карты, Списка, Графика, 3D-Карты и Отчета, включая их размеры и положение на экране.
- Таблицы запросов, созданные из основных таблиц при использовании операторов **Запрос** или **SQL-запрос** (запрос к запросу не сохраняется).
- Графики.
- Тематические карты.
- О окна Легенды.
- Объекты Косметического слоя.
- Подписи.
- Стили для шрифтов, символов, линий, заливок и штриховок, использованных для отображения объектов.

Чтобы просмотреть содержание файла Рабочего Набора, откройте WOR-файл в MapInfo Professional в текстовом редакторе или в текстовом процессоре.

**Внимание:** Когда Вы сохраняете Рабочий Набор, то не удастся сохранить ссылки на выборки или запросы, сделанные инструментом **Выбор** или командой **Запрос**.

Вы можете использовать программу “Workspace Packager” для создания копии текущего Рабочего Набора в новой папке и скопировать все данные, относящиеся к этому Рабочему Набору, в единой папке. При использовании этой программы Рабочий Набор сохраняется со ссылками, организованными в пределах одной папки. Если вы перемещаете папку, то Рабочий Набор все равно откроется. Он откроется, даже если эта папка попадет на другой компьютер. Эту программу можно запустить из каталога программ (меню **Программы > Каталог программ**).

### Как замена имени таблицы влияет на Рабочий Набор

Когда Вы меняете имя таблицы, которая упомянута в тексте Рабочего Набора, то это приведет к тому, что такой Рабочий Набор не откроется. Имена таблиц хранятся в файле Рабочего Набора. Если имя файла изменено, то Рабочий Набор не сможет найти файл.

Например, можно создать Рабочий Набор с именем CUSTOMER.WOR, который содержит таблицу STATES. Если Вы позднее переименуете таблицу STATES в AMERICA, MapInfo Professional не сможет открыть Рабочий Набор CUSTOMER.WOR. Программа будет пытаться открыть таблицу STATES и не сможет найти ее.

Есть два способа избежать этого:

- Измените имя файла перед началом создания Рабочего Набора.
- Откройте файл Рабочего Набора в любом текстовом редакторе и вручную измените имя файла.
- Откройте Рабочий Набор. Переименуйте таблицы, используя диалог **Создать копию**, и после этого сохраните Рабочий Набор.

MapInfo Professional v. 6.0.0.32 и более старшие версии имеют интерактивную возможность запрашивать ввод пути к таблице вручную, если таблица не найдена в том месте, где она должна находиться по пути, прописанному в Рабочем Наборе.

### Сохранение настроек принтера в Рабочем Наборе

MapInfo Professional дает Вам возможность сохранять информацию о Вашем принтере в Рабочем Наборе и извлекать ее из Рабочего Набора. Эти настройки хранятся в разделе **Настройки > Режимы > Стартовые**. Для сохранения в Рабочем Наборе информации о принтере установите флажок **Сохранять параметры печати в Рабочем Наборе**. Соответственно, когда Вы сохраняете Рабочий Набор, то название принтера, ориентация бумаги, ее размер и число копий печати тоже сохраняется. Если этот флажок установлен, то Рабочий Набор записывается в версии 6.0 или выше.

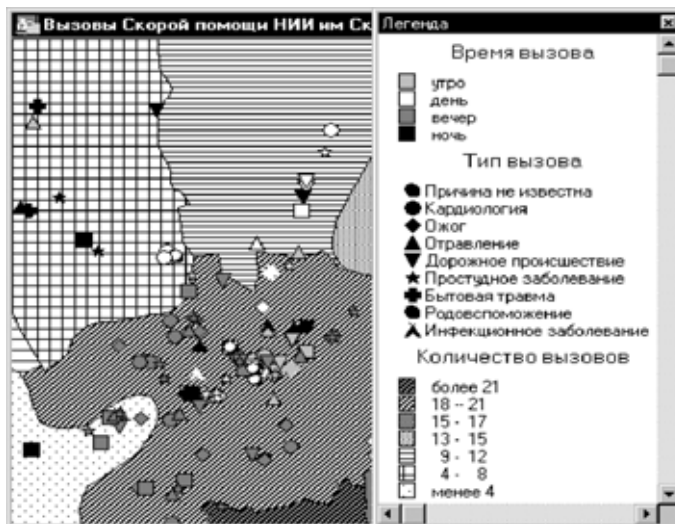
**Внимание:** Рекомендуем Вам установить этот флажок. Если Вы планируете передать Рабочий Набор другим пользователям, особенно тем, кто использует более ранние версии MapInfo Professional, то флажок надо сбросить.

Чтобы извлечь информацию о принтере из Рабочего Набора, установите флажок **Извлекать настройки печати из Рабочего Набора**. Когда Вы открываете Рабочий Набор, то имя принтера, ориентация и размер бумаги, а также число копий печати извлекаются и помещаются в систему. Это целесообразно делать, если Вы передаете Рабочий Набор пользователям версий MapInfo Professional 6.0 или выше, которые используют тот же принтер, что и Вы. Можно сбросить этот флажок, особенно если передаете этот Рабочий Набор лицу, использующему другой принтер. Если этот флажок снят, то MapInfo Professional по умолчанию использует настройки принтера, которые сделаны в разделе *Принтеры*.

**Внимание:** Можно более подробно посмотреть о настройке принтера в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional* на установочном диске.

## MapInfo Professional начинается с данных

При использовании MapInfo Professional Вы размещаете Вашу информацию на картах, поставляемых с MapInfo Professional или созданных самостоятельно. MapInfo Professional упорядочивает всю свою информацию, как текстовую, так и графическую, в виде таблиц; каждая таблица – это группа файлов MapInfo Professional, это может быть или файл карты, или файл базы данных.



*На этой тематической карте показаны точки вызова скорой помощи, выделенные по типу и времени, а районы раскрашены в зависимости от общего количества вызовов.*

Работа в MapInfo Professional начинается с того, что Вы открываете одну или более таблиц, не важно, карты это или базы данных.

### Что такое база данных и другие основные термины

База данных – это совокупность информации, организованная так, чтобы доступ к ней во время работы на компьютере был удобен. Базы данных в MapInfo Professional часто называются таблицами.

Для понимания MapInfo Professional нужно ясно представлять себе базовые термины из организации базы данных, в частности, следующие фундаментальные концепции: запись, поле, индекс и запрос.

Фамилия	Имя	Адрес	Почтовый индекс
Иванов	Алексей	212 ул Ленина	119220
Петров	Сергей	459 ул Чехова	119208
Сидоров	Иван	200 ул Бунина	119180

Фамилия	Имя	Адрес	Почтовый индекс
Кузнецов	Константин	1 проспект Рязанский	102065
Никитина	Елизавета	53 бульвар Цветной	102077

Каждая строка этого перечня содержит сведения об одном человеке.

Каждая запись содержит несколько типов сведений о человеке. В терминах баз данных каждая такая строка называется записью. Разные виды сведений называют полями. Поля соответствуют колонкам, так что приведенная выше таблица содержит четыре различных поля (Фамилия, Имя, Адрес и Почтовый индекс).

Поля базы данных упорядочены (первое, второе, третье и т.д.), и обычно первое поле показывается в виде первой колонки базы данных. Второе поле показывается справа от первой и т.д., последнее поле показывается в самой правой колонке.

Заметим, однако, что в нашем примере записи приведены не в алфавитном порядке, как это обычно бывает в справочниках. Для быстрой обработки запросов (поиска по базе) базы данных используют механизм индексации. Без индексов было бы сложно найти что-либо в базе из сотен записей, не говоря уже о базах из сотен тысяч записей.

Индекс в базе данных подобен указателю в книге. Индекс представляет собой Набор ссылок (как и в книге, где каждому названию соответствуют номера страниц). В книгах указатели, как правило, используют алфавитный порядок, чтобы легче было найти интересующую Вас тему. Найдя название темы, мы ищем страницы с заданными номерами. Номера страниц являются ссылками. Они означают: Открой страницу, на которую я указываю. Хотя Вы не видите их, программа строит их и активно использует при работе. Индексация позволяет компьютеру выбирать записи последовательно по порядку перечисления в ключевом поле.

Так, MapInfo требует, чтобы были проиндексированы те поля, к которым Вы применяете команду **Запрос > Найти**. Индексы также используются для оптимизации процедур объединения таблиц и SQL-запросов.

*Запрос* – это по сути то же самое, что и вопрос. Данные, которые отбираются в результате выполнения запроса, являются частью базы данных. Например, если надо узнать, сколько клиентов проживает в радиусе двух километров от Вашего сервис-центра (и информация об адресах проживания клиентов имеется в базе), то надо сделать соответствующий запрос к такой базе. Результатом будут данные запроса. Можно считать данные запроса подмножеством Ваших данных, как в приведенном примере – список клиентов, проживающих не далее 2 километров от сервис-центра. MapInfo Professional имеет встроенные модули, помогающие делать запросы и показывать их на карте. Более подробную информацию о составлении запросов содержит **Глава 8: Выборки по запросам**.

## Открытие таблиц и файлов

Для работы с данными из базы надо сначала открыть файл или таблицу, содержащую данные.

Чтобы открыть обычную, не удаленную, таблицу:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**. Откроется диалог **Открыть таблицу**.

**Внимание:** Если Вы находитесь в диалоге **Открыть сразу** (первый диалог, появляющийся при запуске MapInfo Professional), выберите кнопку **Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.

2. Выберите файл, который надо открыть. Используйте настройки в окошке **Тип файлов**, чтобы выбрать нужный файл по расширению.
3. Выберите **Представление**, т.е. ту форму просмотра таблицы, которая предпочтительна. Более подробно о представлениях смотрите в разделе **Замечание о представлении открываемых файлов на стр. 145**.
  - **Как получится** – MapInfo автоматически выбирает наиболее подходящий способ представления таблицы в окне Карты. Если данные содержат графические объекты, MapInfo откроет таблицу в окне Карты. Если уже существует открытое окно Карты и Ваши данные могут быть нанесены на карту, MapInfo автоматически будет открывать таблицу в текущем окне Карты. Если таблица не содержит графических объектов, MapInfo откроет для нее окно Списка. Если в таблице не содержится ни графических, ни табличных данных, MapInfo использует режим **Скрыть** (данные не будут выводиться на экран).
  - **СПИСОМ** – MapInfo откроет таблицу в виде списка.
  - **В АКТИВНОЙ КАРТЕ** – MapInfo добавит Ваши данные в окно активной Карты.
  - **В НОВОЙ КАРТЕ** – MapInfo откроет таблицу в новом окне Карты.
  - **СКРЫТЬ** – MapInfo откроет таблицу, но данные не будут выводиться на экран.
4. Чтобы открыть файл, сделайте одно из следующих действий:
  - Дважды щелкните на имени файла, который надо открыть.
  - Щелкните на файле, который надо открыть, или выберите файл из списка и щелкните на кнопке **Открыть**.

MapInfo Professional откроет файл данных.

Запомните, что, хотя таблица MapInfo Professional состоит из двух или более компонентов (РОССИЯ.TAB, РОССИЯ.DAT, РОССИЯ.MAP и др.), только TAB-файл появляется в окошке **Имя файла** диалога **Открыть таблицу**. Только этот компонент Вы должны открыть. Более подробно о других типах файлов MapInfo смотрите в разделе **Из каких файлов состоит таблица на стр. 147**.

В MapInfo Professional можно работать с несколькими типами таблиц. Некоторые таблицы данных похожи на пример таблицы с адресами, который мы рассмотрели выше. Основное же деление состоит в том, что есть таблицы, имеющие графические объекты (объекты карты), и таблицы данных, которые не имеют таких объектов (это электронные таблицы или внешние базы данных). Растровые таблицы – это графические изображения, которые можно просматривать в окне Карты. Такие компьютеризированные изображения не имеют табличной структуры данных в виде полей записей, индексов, и их мы рассмотрим позднее. Более



подробно о растровых изображениях написано в разделе Работа с растровыми изображениями в Руководстве пользователя MapInfo Professional 8.0, размещенном на установочном CD.

В меню **Окно**, в самом низу, перечислены "Другие..." открытые окна. Если одно из них является активным окном, то у такого окна в этом меню слева появится флажок. Сделать активным другое окно можно, просто щелкнув на строке в этом меню **Окно**. Выбранное таким образом окно помещается на экране поверх других. Когда Вы выбираете окно через "Другие окна", то откроется диалог **Выбрать окно**. Чтобы активировать окно из этого списка, или дважды щелкните по нужному окну в списке **Выбрать окно**, или щелкните на нужном окне, а потом нажмите **ОК**.

### Замечание о представлении открывающихся файлов

Существует пять типов возможных представлений. **Как получится** и **Скрыть** будут работать для всех таблиц, независимо от типа содержащихся в таблице данных. MapInfo Professional будет пытаться открыть таблицу, если указаны представления **Списком**, **В ОТКРЫТОЙ КАРТЕ** и **В новой карте**. Если это невозможно, то таблица будет открыта по следующим правилам:

- Если выбран режим **В текущем окне**, но ни одно окно Карты не открыто, MapInfo Professional попытается открыть таблицу в новом окне Карты.
- Если выбраны режимы **В текущем окне** или **В новом окне** и данные не имеют сопоставленных графических объектов, то MapInfo Professional будет пытаться открыть таблицу в окне Списка.
- Если таблица не может быть показана списком или на карте, то MapInfo Professional откроет таблицу, используя представление **Скрыть** (без показа данных).

### Открытие данных из удаленных таблиц

#### Открытие данных из удаленных таблиц

MapInfo Professional предоставляет возможность доступа к удаленным базам данных посредством поддержки соединения ODBC и поддержки соединения Oracle Spatial Object. Поддержка соединения MapInfo Professional ODBC состоит в поставке широкого набора драйверов. Базы данных Oracle Spatial позволяют хранить пространственные объекты с Вашими табличными данными в одной и той же базе данных. Поэтому можно записывать и считывать географическую информацию в Oracle Spatial без обращения к промежуточным программам, таким как MapInfo Professional SpatialWare или SDE. Существенное облегчение в работе Вы получаете, используя Oracle Call Interface (OCI). Кроме этого, приложения Oracle могут использовать те же самые пространственные или непространственные данные посредством других интерфейсов (ODBC, OCI, JDBC, PL/SQL, HTTP, IIOP, и др.) или используя другие пространственные или непространственные инструменты (MapInfo Professional, ArcView, Intergraph, Excel, Forte, Formida и др.). Более подробно о доступе к удаленным базам данных через соединение ODBC смотрите в разделе **Настройка соединений с базами данных в Главе 2 на стр. 103**.

## Как внести новые данные в MapInfo Professional?

MapInfo позволяет использовать данные из файлов других форматов. При этом нужно указать формат файлов. Например, если Ваши данные находятся в ASCII-файле, то из списка **Тип файлов** выберите формат ASCII с разделителями.

Вы можете использовать в MapInfo следующие данные:

- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- dBASE DBF
- ESRI ® шейпфайлы
- Растровые изображения
- Изображения поверхности
- ASCII с разделителем
- Lotus 1–2–3
- Удаленные базы данных (Oracle, Informix, SQL Server, и др.)
- Рабочие Наборы
- Открытие текстового файла (CSV с разделителями)

Если Вы выберете один из типов файлов, то в окне списка Имя файла будут отображаться только файлы с соответствующим расширением. Например, если Вы выбрали в списке Тип файла dBASE DBF, то MapInfo покажет только файлы формата dBASE.

Выберите нужный файл. MapInfo создаст таблицу для данных из этого файла, причем структура таблицы будет определяться типом файла.

**Внимание:** Во время процесса создания TAB-файла исходный файл не изменяется. Он остается таким, каким был до процедуры создания TAB-файла.

Если в дальнейшем Вы будете открывать такую таблицу, MapInfo будет считать, что относящиеся к ней файлы имеют формат MapInfo. Поэтому больше Вам не нужно будет указывать формат этих файлов. Если Вы случайно снова будете открывать файл данных в его исходном формате, MapInfo выдаст сообщение:

Таблица уже определена. Хотите ли Вы построить ее заново?

Это сообщение появляется потому, что в MapInfo уже создана таблица для данного файла. Чтобы использовать уже созданный файл, нажмите **Отмена** и откройте соответствующий TAB-файл.

Имейте в виду, что теперь MapInfo поддерживает длинные имена файлов и UNC-маршруты. Маршрут UNC позволяет получить доступ к данным без указания дисководов в последующих сеансах работы.

Чтобы данные могли быть отображены на карте, они должны содержать координаты X и Y. Если их еще нет, то в MapInfo их можно добавить с помощью процедуры геокодирования. Для подробного описания этого процесса см. **Глава 4: Размещение данных на карте.**

### Поддержка растровых изображений

MapInfo может показывать растровые изображения. Растровые изображения - это оцифрованные картинки. Их можно использовать как подложку для векторных карт MapInfo Professional.

Растровое изображение нужно зарегистрировать в MapInfo (т.е. привязать его к координатам), и тогда MapInfo сможет корректно отобразить его. Открытие растрового изображения в диалоге **Открыть таблицу** автоматически сопровождается диалогом **Регистрация изображения**, в котором можно задать систему координат. В результате регистрации создается TAB-файл, который можно открывать как таблицу MapInfo в окне Карты. Растровые изображения, входящие в комплект поставки MapInfo, уже зарегистрированы.

Если растровое изображение уже зарегистрировано, то оно открывается автоматически. Если растровое изображение имеет ассоциированный файл WORLD, то Вы увидите подсказку, в которой будет предложено выбрать проекцию. Если Вы открываете растровое изображение, не имеющее привязки, то появится предложение зарегистрировать или показать это изображение без регистрации.

Подробное описание работы с растровыми изображениями смотрите в разделе в книге *Руководство Пользователя MapInfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном диске.

Мы обновили обработчики растров в MapInfo Professional, чтобы улучшить визуализацию ваших растровых изображений. У нас есть:

- Обновленный до версии 13 вариант обработчика растров LeadTools
- Последняя версия MrSID SDK (3.2), предоставляющий поддержку MG3-файлов
- Обновлены обработчики растров, которые теперь используют многопоточность, особенно для ECW и казенных форматов (ADRG, ASRP, CADRG, CIB, NITF)

AirPhotoUSA предлагает растровые снимки с разных высот на определенные области Соединенных Штатов. Обработчик растров AirPhotoUSA позволяет пользователям MapInfo Professional открывать и показывать снимки AirPhotoUSA в качестве слоев карты. Эти файлы обрабатываются как любые другие растровые файлы в MapInfo Professional. Файл MAPINFOW.PRJ обновлен и теперь включает в себя систему координат AirPhotoUSA.

Вы можете использовать систему координат AirPhotoUSA Conterminous U.S. без каких-либо изменений. Но если вы хотите, чтобы MapInfo Professional распознавало или давало имя этой системе, или использовало для каких-либо других целей, вам придется добавить ее в файл MAPINFOW.PRJ.

### Из каких файлов состоит таблица

Когда Вы открываете файл данных в MapInfo, MapInfo создает таблицу. Эта таблица состоит по крайней мере из двух различных файлов. Первый содержит данные, а второй – описание структуры данных. Все таблицы MapInfo Professional содержат следующие два файла:

- <имя файла>.TAB. Этот файл содержит описание структуры данных таблицы. Он представляет из себя небольшой текстовый файл, описывающий формат того файла, который содержит данные.

- <имя файла>.DAT или <имя файла>.WKS, .DBF, .XLS. Эти файлы содержат табличные данные. Если Вы работаете с файлами dBASE/FoxBASE, ASCII с разделителями, Lotus 1-2-3, Microsoft Access или Microsoft Excel, таблица MapInfo будет состоять из файла с расширением TAB и либо файла данных, либо файла электронной таблицы. Таблицы, содержащие растровые изображения, хранят данные в файлах-компонентах форматов BMP, TIF или GIF.

Ваши данные могут включать в себя также графические объекты. Вы узнаете, как присваивать записям координаты X и Y, чтобы затем отображать их на карте, прочитав раздел **Геокодирование – присвоение координат данным на стр. 204**. Если записям соответствуют координаты X и Y, это означает, что таблица содержит графические объекты. В таком случае к таблице будут относиться еще два файла:

- <имя файла>.MAP. Этот файл описывает графические объекты.
- <имя файла>.ID. Этот файл содержит список указателей (индексов) на графические объекты, позволяющий MapInfo быстро находить объекты на карте.

Для таблиц Microsoft Access будет создан файл <имя файла>.AID, связанный с таблицей (вместо <имя файла>.ID). Этот файл является ссылкой, которая связывает данные с объектами таблицы Microsoft Access.

Таблица может содержать также и индексный файл. Индексный файл позволяет проводить поиск объектов на карте с помощью команды **Найти**. Если Вам нужно найти улицы, города или области с использованием команды **Найти**, соответствующие поля таблицы должны быть проиндексированы. Индекс хранится в файле:

- <имя файла>.IND.

### Открытие данных в MapInfo Professional

В MapInfo Pro можно открывать данные форматов Excel (.XLS), dBase (.DBF), Microsoft Access (.MDB) и ASCII (.TXT) и отображать результат на карте. Процедура открытия файлов состоит из трех этапов:

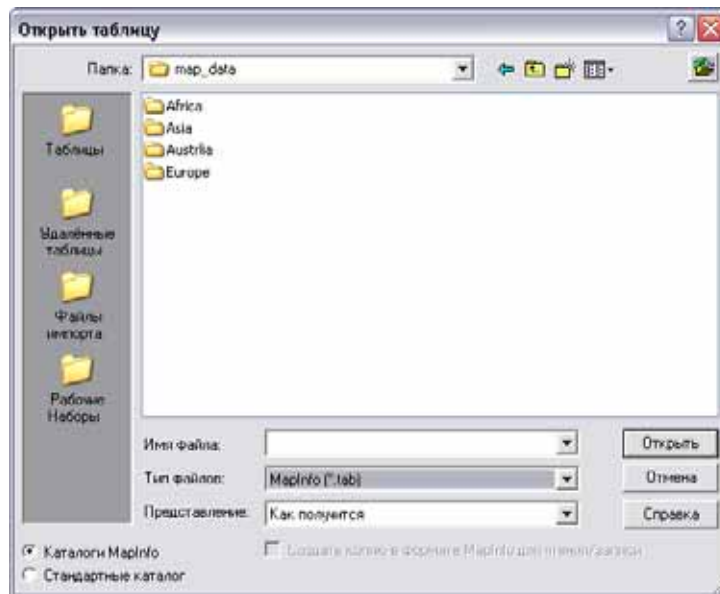
1. Создание копии исходных данных в формате MapInfo.
2. Создание точек на карте при помощи координат данных или путем сравнения данных с файлом поиска (смотрите раздел Когда надо геокодировать, а когда создавать точки в главе **Когда надо геокодировать, а когда создавать точки в Главе 4 на стр. 192**).
3. Отобразите данные на карте (смотрите раздел **Показ данных на Карте в Главе 4 на стр. 221**).

Если вы работаете с удаленным доступом к данным или используете SpatialWare или другие программы, поддерживающие базы данных ODBC, смотрите раздел **Доступ к удаленным базам данных с помощью ODBC в Главе 6 на стр. 259** и **Работа с окном MapBasic** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске. Более подробная информация о конвертации, отображении и печати данных находится в разделе **Добавление данных к таблице в Главе 5 на стр. 230**.

## Работа с каталогами MapInfo в диалоге Открыть

Диалог **Открыть** предоставляет быстрый способ посмотреть созданные вами карты.

Рисунок: Открыть



Диалог **Открыть** предоставляет множество способов быстро найти созданные вами карты в различных местах вашей системы или сети.

Поле с иконками, расположенное в левой части диалога **Открыть** позволяет выбрать папку в которой хранятся ваши карты или другие таблицы и рабочие наборы MapInfo Professional.

Если выбрать в разделе **Каталоги** вариант **Рабочие наборы**, тип файлов списка изменится на **Рабочий набор (.wor)**. Если выбрать любой другой раздел раздела **Каталоги** – в списке появятся файлы типа MapInfo (.tab).

## Открытие данных, поставляемых с MapInfo Professional

В комплект поставки MapInfo входят примеры данных и карт, которые можно использовать для добавления к ним собственной информации.

Для того чтобы открыть поставляемые примеры данных:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Откройте каталог MapInfo и дважды щелкните на папке /DATA, внутри ее будут видны две папки следующего уровня с различными данными:
3. Чтобы открыть файл данных, проделайте одно из следующих действий:
  - Дважды щелкните на каталоге, который содержит данные в виде интересующих Вас TAB-файлов.
  - Выберите TAB-файл, который надо открыть, и нажмите кнопку **Открыть**, чтобы отобразить этот файл.

Можно открыть файл и другими способами, известными в Windows.

Рекомендуется потренироваться с этими данными, чтобы запомнить, где и какие данные у Вас имеются, что упростит работу с данными в дальнейшем.

### **Изменения образцов данных**

Среди наших примеров данных вы найдете файлы STATES.TAB и USA.TAB, созданные на основе данных переписи 2000 года. Также вы найдете файловый архив ZIP (US\_ZIPS.TAB), который поможет вам выполнять более точное геокодирование. Этот файл содержит данные из нашего продукта ZipInfo.

### **Открытие файлов специальных типов**

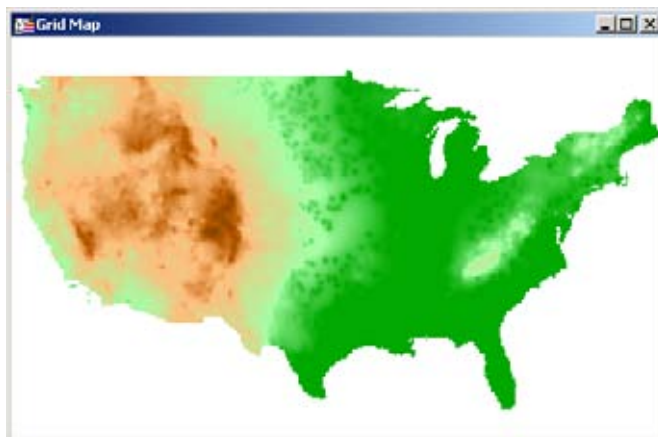
Существуют дополнительные, специальные типы файлов, которые может читать MapInfo Professional, включая растры, поверхности и шейпфайлы. Подробнее о работе с растровыми изображениями смотрите в разделе **Открытие растрового изображения на стр. 172** и Регистрация координат растрового изображения в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

### **Открытие слоя поверхности**

Слой поверхности – это специальный тип тематических карт, который отображает данные на карте в виде непрерывной растровой отмывки. Чтобы создать этот тип тематической карты, надо проинтерполировать точки с известными координатами из Вашей исходной таблицы. В MapInfo Professional есть модули, которые осуществляют интерполяцию данных и отображают растровые данные в окне Карты.

Чтобы открыть слой поверхности:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите **Поверхность** в окошке **Тип файлов**.
3. Найдите каталог, в котором размещены нужные изображения поверхностей, и щелкните на том файле, который надо открыть.
4. Нажмите кнопку **Открыть**, чтобы увидеть изображение поверхности.



**Открытие Файлов, разделённых запятой в MapInfo Professional**

Вы можете открывать файлы open CSV из диалога **Открыть** ( **Файл > Открыть** ).

Для того чтобы открыть файл с разделителем:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В диалоге **Тип файла** выберите **Данные, разделённые запятой, CSV (.csv)**, укажите папку, содержащую файлы, которые вы хотите открыть и выберите их.
3. Нажмите **Открыть**, и откроется диалог **Данные, разделённые запятой, CSV**.  
Кнопка **Разделитель** в этом диалоге отключена умышленно, поскольку в этом формате предполагаются только файлы с разделителем.
4. Выберите **Набор символов** из списка и установите флажок **Заголовки в первой строке**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы открыть файл.

**Открытие шейпфайла ESRI**

Один из широко употребляемых графических форматов в нашей отрасли – это шейпфайлы стандарта ESRI.

Чтобы открыть шейпфайл в MapInfo Professional:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке типов файлов выберите **ESRI (R) шейпфайл**.
3. Выберите файл, который надо открыть.
4. Нажмите **Открыть**, появится диалог с предложением сохранить новый TAB-файл, соответствующий шейпфайлу. В результате у шейпфайла появится TAB-файл, обращение к которому в дальнейшем упростит процедуру чтения содержимого шейпфайла. Этот файл имеет то же имя, но другое расширение, а именно TAB.
5. Нажмите **Сохранить** — откроется диалог **Информация о шейп-файле**.
6. Сделайте настройки в этом диалоге и нажмите **ОК**, после чего отобразится шейпфайл.

**Набор символов**

Выберите необходимый Набор символов для этого файла. По умолчанию – это Windows (Cyrillic), но можно выбрать и другой.

**Проекция**

Выберите необходимую проекцию, поскольку сами шейпфайлы внутри себя информации о проекции не несут, и нажмите **ОК**.

**Стиль**

Выберите подходящий стиль линии и штриховки для областей, для этого нажмите в диалоге кнопку **Стиль**. Когда вы нажимаете эту кнопку, открывается соответствующий диалог настройки стиля. Внесите изменения и нажмите **ОК** для их сохранения.



### Сохранять файл на диске

Установите этот флажок, чтобы сохранить MAP-файл на диске компьютера. Если флажок не установлен, то MAP-файл будет заново создаваться в каждом сеансе открытия шейпфайла. Таким образом, если Вы собираетесь сохранить шейпфайл как TAB-файл, то флажок устанавливать не надо.

**Внимание:** Если после того, как Вы откроете шейпфайл в MapInfo Professional, а потом отредактируете этот файл в ESRI ArcView и сохраните его, содержимое файлов MAP и DAT воссоздается заново, даже если флажок **Сохранять файл на диске** ранее был установлен.



### Открытие шейп-файлов со значениями M и Z

Вы можете открывать шейп-файлы ESRI, содержащие значения M и Z только для чтения. MapInfo Professional отбрасывает значения M и Z, когда вы сохраняете эти файлы в файл MapInfo .tab или если вы копируете их в новое окно Карты. Если вы попытаетесь сохранить файл, содержащий значения M и/или Z, появится следующее сообщение.

Созданная новая таблица не будет содержать данные M/Z из исходного файла.

Нажмите Продолжить, чтобы создать таблицу без значений M и Z или нажмите Отмена, чтобы отказаться от сохранения таблицы. Эти файлы не могут быть открыты в MapInfo Professional версии до 8.0.

**Внимание:** Универсальный транслятор отбрасывает значения M и Z при преобразовании шейп-файлов в файлы с расширением .tab, MIF-файлов и MID-файлов в файлы MapInfo .tab и MIF/MID-файлы.

Вы можете подписать слои PointZ или PointM только используя эти стандартные выражения, чтобы указать значения Z и M в каждой точке. Однако вы не сможете сохранить эти значения в файл TAB.



Чтобы подписать значения M и Z из шейп-файла:

1. Откройте шейп-файл, содержащий значения M и Z.
2. Выполните одно из следующих действий, чтобы открыть диалог Управление слоями:
  - В меню **Карта** выберите **Управление слоями**
  - Нажмите **Управление слоями** в инструментальной панели **Операции**.
3. Поставьте флажок Автоподписывание для слоев M и Z, в диалоге Управление слоями.
4. Нажмите на кнопку Подписи. Будет открыт диалог Подписывание.
5. Выберите Выражение из выпадающего списка Из колонки, а диалоге **Выражение** впишите следующее:
  - для слоев PointM: `ObjectGeography(obj, 9)`
  - для слоев PointZ: `ObjectGeography(obj, 8)`
6. Нажмите ОК, чтобы сохранить выражение и закрыть диалог.
7. Нажмите ОК, чтобы вернуться в диалог **Подписывание**, и затем нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Управление слоями**.
8. Нажмите **ОК**, чтобы применить подписывание.

В настоящее время мы не поддерживаем файлы, содержащие значения Z и M, поэтому вы не можете сохранять шейп-файлы с этими значениями в таблицы MapInfo.

**Внимание:** Если вы используете функцию `ExtractNodes()` в шейп-файлах, содержащих значения Z и M, конечный результат вернется без соответствующих значений Z или M. Сообщение о потере этих значений не появится.

Вы можете использовать значения M и Z, чтобы создавать тематические карты с использованием выражений. Например, шейп-файл, созданный на основе PointZ, может быть основой для создания тематической карты, используя выражение `ObjectGeography(obj, 8)` вместо поля в таблице (Шаг 2 из 3). Это интерполирует поверхность, основанную на значении Z, на каждую точку слоя. Если используется PointM, укажите выражение `ObjectGeography(obj, 9)`.

## Окна просмотра в MapInfo Professional

MapInfo Professional позволяет отображать данные различными способами в различных окнах одновременно. Например, можно открыть таблицу WORLD со всеми границами стран в окне Карты и посмотреть эти границы. Одновременно можно открыть в окне Списка табличные данные этой же таблицы WORLD и просмотреть данные по странам и колонкам. Если в одном окне в таблицу вносятся изменения, то они тут же динамически проявятся и в другом окне.

Одновременно активно только одно окно. Чтобы сделать активным другое окно, щелкните на заголовке окна. Обратите внимание, что главное меню изменяется в зависимости от того, какое окно у Вас активно. Если активно окно Карты, то в меню появляется раздел **Карта**; а если активно окно Списка, то в меню появляется раздел **Список** вместо раздела **Карта**. Сделайте Список активным, и меню **Карта** изменится на меню **Список**.

Есть несколько типов окон, в которых можно отображать данные, в зависимости от задач, которые стоят перед Вами. В этом разделе описано несколько способов открытия различных типов окон в MapInfo Professional. Каждый из методов отображения информации: Карта, Список, График и Отчет представляет информацию в разном виде. Прежде чем выбрать способ отображении информации, Вы должны знать, что хотите получить и для каких целей.

Внимательно просмотрите эти настройки, прежде чем выбрать одну из них.

- **Окна Карты** отображают информацию графически. Удобны и наглядны для тех таблиц, где имеется графическая информация.
- **Окна Списка** отображают информацию в виде списка (похоже на электронные таблицы и базы данных), позволяют просматривать и анализировать табличные данные.
- **Окна Графика** отображают информацию, организованную в виде графика, что позволяет анализировать зависимости между записями и численными значениями в колонках.
- **Окна Отчета** отображают информацию в удобном и наглядном виде, подготовленном к печати или к вставке в такие программы, как Microsoft Word или PowerPoint.

### Отображение данных в окне Карты

В окнах Карт показываются географические объекты, относящиеся к таблице. Окно Карты может содержать информацию сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем.

#### Открытие таблицы в окне Карты

Вы можете создавать свои собственные карты или редактировать имеющиеся карты. Можно открыть окно Карты из меню **Файл**, нажав **Открыть таблицу** или командой **Новая Карта** из меню **Окно**.



### Действия в окне Карты

Имеется Набор инструментов, позволяющих увеличивать, уменьшать и перемещать объекты внутри окна Карты. Масштабирование позволяет Вам настроить оптимальным образом размер изображения объектов внутри окна. Перемещение позволяет передвигать отображаемые объекты внутри окна вниз, вверх, влево и вправо. Перемещение выделенных объектов на изменяемом слое помогает отредактировать карту, сделать ее более точной.

Можно использовать для масштабирования колесо мышки или клавиатуру. Более подробно о масштабировании с помощью колеса мышки для перемещения в Окне смотрите в разделе **Использование Microsoft IntelliMouse** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

В дополнение к инструментам из инструментальной панели (+, -, или ?), можно также использовать клавиши + и - на клавиатуре, чтобы делать масштабирование более плавным и точным.

- Когда Вы нажимаете +, то масштаб увеличивается в два раза.
- Когда Вы нажимаете -, то масштаб уменьшается в два раза.

Можно смещать Карту, используя средства прокрутки или клавиши-стрелки: Вверх, Вниз, Влево и Вправо.

Очень полезной может оказаться возможность точного перемещения выделенного объекта на изменяемом слое, что достигается использованием следующих комбинаций клавиш:

- **CTRL + <стрелка>** – перемещает выбранные объекты на 1 пиксел за раз
- **CTRL + SHIFT + <стрелка>** – перемещает выбранные объекты на 10 пикселей за раз

**Внимание:** Эти инструменты так же действуют и в окне Отчета.

### Изменение масштаба карты

Вы можете изменить масштаб и вид изображения в окне Карты с помощью параметров диалога **Показать по-другому**.

Вызвать диалог **Показать по-другому** можно двумя способами:

- Выполните команду **Карта > Показать по-другому**. Появится диалог **Показать по-другому**.
- Нажмите кнопку **Показать по-другому** в инструментальной панели **Операции**. Появится диалог **Показать по-другому**.

В диалоге **Показать по-другому** Вы можете установить и изменить:

- установить, что показывать в строке сообщений: размер показываемого изображения (расстояние по горизонтали), масштаб или координаты положения указателя мышки на Карте (используются единицы изменения расстояний, установленные в диалоге команды **Карта > Режимы**; по умолчанию используются мили).
- изменить размер показываемого изображения (расстояние по горизонтали), масштаб и координаты центральной точки в окне.
- изменить поведение изображения в окне Карты при изменении размеров окна:
- сохраняется размер, изменяется соответственно масштаб.
- сохраняется масштаб изображения, изменяется размер Карты.

## Отображение данных в окне Списка

В окнах Списка Вы можете просматривать и обрабатывать данные в традиционной форме строк и колонок, которая обычно используется в системах баз данных и электронных таблицах. Каждая колонка содержит определенный тип информации (например, фамилии, адреса, номера телефонов или суммы счета). Каждая строка содержит всю информацию, относящуюся к одной записи.

### О представлении данных в окне Списка

Табличная форма представления неграфических данных в окне Списка Вам может показаться знакомой, если Вы уже работали с другими базами данных или электронными таблицами. Одна строка Списка соответствует записи таблицы MapInfo, а колонка содержит значения одного поля для каждой записи (например, колонки ФИО, Адрес, Цена и т. п.). Имя таблицы показывается в строке заголовка в окне Списка. Названия колонок отображаются сразу под заголовком окна Списка и выглядят заголовками таблицы. Выберите строку щелчком на пустое поле слева от этой строки.

Строка сообщений находится в левом нижнем углу окна MapInfo Professional. Здесь отображается число записей, видимых в окне Списка, а также общее число записей в таблице.

### Открытие таблицы в окне Карты

В окне Списка можно изменять, копировать, удалять и добавлять записи. Вы можете открыть окно Списка непосредственно в диалоге Открыть таблицу или выполнив команду **Окно > Новый Список**.

dist_rus Список							
	Name r	Summa	Men	Women	Summa 1	Men 1	Women 1
<input type="checkbox"/>	Архангельская + Ненецкий АО	1 466 016	702 753	763 263	417 901	211 895	206 006
<input type="checkbox"/>	Алтайский край + Горно-Алтайская АР	2 822 092	1 330 357	1 491 735	747 640	380 700	366 940
<input type="checkbox"/>	Белгородская	1 378 287	625 815	752 472	313 156	159 379	153 777
<input type="checkbox"/>	Владимирская	1 648 761	749 184	899 577	366 924	185 386	181 538
<input type="checkbox"/>	Брянская	1 470 129	671 367	798 762	336 331	170 941	165 390
<input type="checkbox"/>	Чувашская	1 338 023	615 735	722 288	369 551	181 760	177 791
<input type="checkbox"/>	Дагестанская АССР	1 802 188	850 183	952 005	653 564	329 492	324 072
<input type="checkbox"/>	Калмыцкая АССР	322 579	158 020	164 559	103 798	52 867	50 931
<input checked="" type="checkbox"/>	Горьковская	3 719 614	1 890 886	2 028 728	801 168	407 447	393 721
<input type="checkbox"/>	Чечено-Ингушская АССР	1 270 429	596 848	673 581	429 805	217 705	212 100
<input type="checkbox"/>	Ивановская	1 313 627	588 837	724 790	277 881	141 283	136 598
<input type="checkbox"/>	Калужская	1 064 194	490 068	574 126	236 178	120 117	116 061
<input type="checkbox"/>	Камчатская + Корякский АО	471 932	245 950	225 982	133 019	67 692	65 327
<input type="checkbox"/>	Карельская АССР	790 150	376 028	414 122	202 436	102 607	99 829

Чтобы создать отчет из данных, используйте программу Crystal Reports, включенную в поставку с MapInfo Professional (в меню **Программы** нажмите **Crystal Reports**).

### Как добавлять и редактировать текст в Списке

Когда вы перемещаете курсор в окно Списка, он превращается в текстовый курсор. Это указывает на то, что вы можете использовать возможности редактирования данных.

Для редактирования данных в окне Списка:

1. Наведите текстовый курсор на строку, которую вы хотите отредактировать.
2. Дважды щелкните в выбранной строке и курсор станет мерцающим.
3. Поставьте курсор в то место, где вы хотите отредактировать или удалить текст.
4. Щелкните в этом месте и введите или удалите выбранную информацию. Текст будет появляться рядом с мерцающим курсором.
5. Нажмите **ТАБ**, чтобы перейти к следующей колонке или, если это последняя колонка в строке, то к первой колонке.
6. Для сохранения изменений в таблице используйте команду **Файл > Сохранить таблицу**.

### Как добавить поля в таблицу

Для добавления поля в таблицу:

1. Выберите **Список > Внести поля**. Появится диалог **Внести поля в список**.
2. Выберите имя поля в списке **Поля в таблице**.
3. Нажмите на кнопку **Добавить**. И выбранное имя поля появится в списке **Колонки Списка**.
4. Нажмите **ОК**.

### Использование колеса прокрутки мыши в окне Списка

Когда вы работаете с окне Списка, вы можете использовать колесо прокрутки мыши, чтобы перемещаться по тексту. Поворачивайте колесо вниз, чтобы перемещаться вниз страницы, и поворачивайте колесо вверх, чтобы двигаться вверх. Вы по-прежнему можете использовать клавишу TAB, чтобы перемещаться вправо и сочетание SHIFT+TAB, чтобы перемещаться влево.

## Отображение данных в окне Графика

Окно Графика позволяет наглядно отобразить статистические отношения данных. Вы можете создавать линейные, столбчатые, пузырьковые, точечные графики, 3D-графики, гистограммы и круговые диаграммы. Вы также можете выбирать из множества графических шаблонов.

### Открытие таблицы в окне Графика

Чтобы создать график, в меню **Окно** нажмите **Новый график**. В открывшейся ассистирующей процедуре Вам надо выбрать подходящий тип графика.

Более подробная информация о работе с графиками MapInfo Professional находится в разделе **Создание графиков** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

### Отображение данных в окне Отчета

Окно отчета позволяет комбинировать окна Списков, Карт, Графиков и других графических объектов в единый документ, который можно распечатывать или передавать в другие приложения, такие как PowerPoint или Word. Этот вид иллюстраций можно использовать в презентациях.

### Открытие карты в окне Отчета

Чтобы использовать окно Отчета, в меню **Окно** нажмите **Новый Отчет**.

**Внимание:** MapInfo Professional имеет отличные инструменты для создания отчета. Смотрите дополнительную информацию в разделе **Действия в окне Карты на стр. 155**.

## Другие окна для отображения данных

Есть еще два пути отображения данных, которые обычно используются для вывода на экран вспомогательной, дополнительной и поясняющей информации.

- Картографические легенды содержат условные обозначения данных конкретного слоя карты. Легенда может быть создана для любого слоя в окне Карты. Есть два типа окон Легенды:
  - а. Тематические легенды создаются автоматически при образовании тематической карты. Они поясняют цвета, символы и стили, используемые на карте. Появление таких легенд контролируется командой **Показать/Скрыть окно тематической легенды** в меню **Режимы**.

- Картографические легенды могут быть помещены и в окно Отчета таким образом, что создаваемый макет карты будет соответствовать всем требованиям оформления картографических материалов. Вы можете создать легенду для отдельного слоя, имеющего особое значение, или создать легенду сразу для нескольких слоев.
- Разделы легенды могут располагаться в одном окне или быть в отдельных окнах. Таким образом, каждая карта может иметь одно или больше окон картографических легенд, содержащих разделы по вашему выбору. Можно отдельно настраивать текст и стили легенды и ее разделов. Изменения в легенду могут вноситься горячими клавишами или нажатием правой кнопки мышки и выбором нужной команды из меню Легенды. Подробнее об этом можно узнать в разделе **Работа с Легендами в Главе 9 на стр. 356**.
- Окна Районирования позволяют определенным образом группировать географическую информацию. Это немного сложнее других вариантов применения. Более подробно об окнах Районирования смотрите в разделе **Районирование – объединение объектов карты в районы** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## Что такое слои и объекты

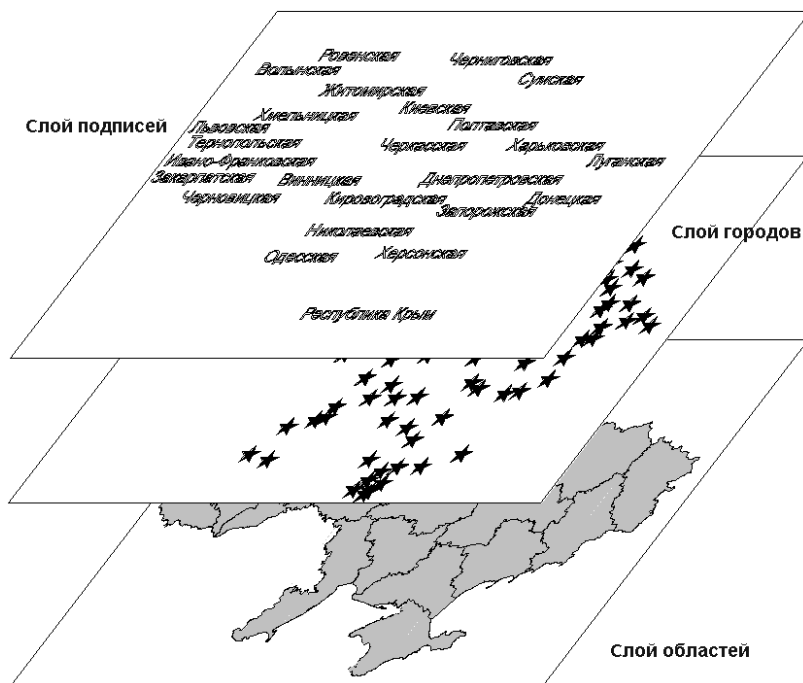
Электронные карты организованы в виде слоев. Слои можно представлять себе как прозрачные пленки, расположенные друг под другом. Каждый слой содержит определенный тип информации.

### Что такое слой

В MapInfo Professional Вы начинаете работу с открытия таблицы с данными и отображения ее в окне Карты. Каждая таблица отображается как отдельный слой. Каждый слой содержит таблицу и связанные с ней объекты карты, такие как полигоны, точки, линии и текст. Кроме этого, слой содержит стили оформления и масштаб окна Карты.

Например, один слой может содержать границы областей, второй слой – символы, показывающие областные центры, а третий – текстовые подписи. При наложении слоев один на другой складывается целая карта. Можно отображать одну, две или более таблиц одновременно.

Рисунок: Пример слоев Карты



Слои карты являются теми структурными единицами, с которыми Вы работаете в MapInfo. Создав карту из слоев, Вы можете затем настраивать режимы видимости отдельных слоев, добавлять новые слои, изменять порядок расположения слоев или удалять слои.

## Объекты карты как часть слоев

Мы уже упоминали, что карты в MapInfo Professional состоят из слоев с объектами. Основных типов объектов 5:

- **Площадные объекты:** замкнутые полигоны, территории, округа, городские районы, зоны бедствий или коммерческих интересов и т.д. эллипсы и прямоугольники, представляющие регионы, территории, округа, городские районы, зоны бедствий или коммерческих интересов и т.д.
- **Точечные объекты:** адреса клиентов, ресторанов, бензозаправок и т.д. Точки могут быть объединены в группы точек.
- **Линейные объекты:** незамкнутые объекты, имеющие длину. Линии, дуги и полилинии, обычно используются для отображения дорог, рек, коммуникаций и т.д.
- **Текстовые объекты:** названия городов, подписи к географическим объектам, заголовки карты и т.д..
- **Коллекции объектов:** совокупность областей, линий и объектов группы точек.

Вы можете помещать объекты одного типа на отдельные слои, а можете на каком-либо слое размещать разнородные географические объекты. В MapInfo имеется собственный графический редактор, позволяющий работать с каждым из типов объектов.



Подробная информация о том, как создавать и редактировать объекты, находится в разделе **Рисование объектов в Главе 7 на стр. 275.**


## Как управлять слоями

Управлять всеми режимами слоев можно в диалоге команды **Карта > Управление слоями**. Выбрав один слой из списка, Вы можете регулировать его положение по отношению к остальным слоям, изменяемость и доступность, а также режимы отображения на экране. Этот диалог открывается также нажатием на соответствующую кнопку в панели инструментов **Операции**. Этот диалог показывает все слои, образующие карту, и состояние этих слоев. Для слоев устанавливаются режимы их видимости, изменяемости, доступности и автоматического нанесения подписей.

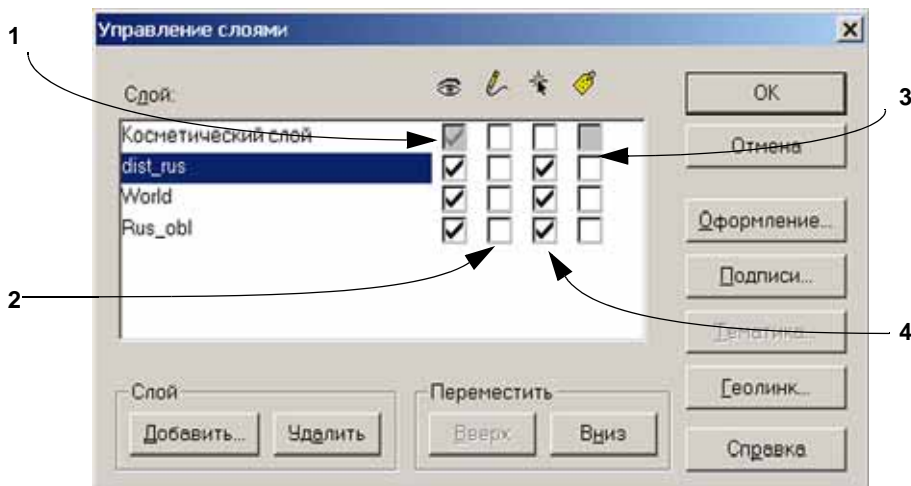
Над каждой группой флажков расположена соответствующая пиктограмма. Эти пиктограммы снабжены подсказками, и достаточно поместить на пиктограмму указатель мыши и подождать несколько секунд, чтобы увидеть подсказку.

### Диалог Управление слоями

Чтобы открыть диалог Управление слоями:

1. В окне Карты проделайте одно из следующих действий:
  - Выполните команду **Карта > Управление слоями**.
  - Нажмите кнопку **Управление слоями**  на панели **Операции**.

Диалог **Управление слоями** позволяет Вам манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране.



1 Отметьте эти поля, чтобы отобразить слой. 2 Отметьте эти поля, чтобы редактировать слой. 3 Отметьте эти поля, чтобы подписывать слой автоматически. 4 Отметьте эти поля, чтобы сделать слой доступным.

2. После внесения необходимых изменений и настроек в диалоге нажмите **ОК**, и карта отобразится по-новому.

### О диалоге Управление слоями.

В списке слоев можно выбирать сразу несколько слоев.

Чтобы изменить порядок одного или нескольких соседних слоев, удерживая клавишу Shift, выберите нужные слои и переместите их вниз или вверх. Чтобы изменить порядок одного или нескольких слоев, которые расположены не по порядку, удерживая клавишу Ctrl выберите нужные слои и переместите их вниз или вверх.

При перетаскивании слоев слева от списка появится маркер, а вид указателя изменится. Маркер будет отмечать положение перетаскиваемого слоя в списке.

При перетаскивании слоев по списку вид указателя изменится, показывая количество перемещаемых слоев. Если изменяется порядок следования для одного слоя, то указатель будет представлен стрелкой с присоединенной выше иконкой единственного слоя. Если перетаскивается несколько слоев, то поверх стрелки будет показано несколько иконок слоев. Если Вы выберете слои, которые нельзя перетаскивать, или попытаетесь вставить слой туда, куда его нельзя вставить, указатель превратится в зачеркнутый кружок.

**Внимание:** Слои, ранее располагавшиеся в произвольном порядке, после перетаскивания будут расположены рядом.

Вы можете перемещать в списке один или несколько слоев, используя клавиши Вверх и Вниз. Нельзя перемещать Косметический слой, который всегда самый верхний в окне Карты. Этот слой всегда самый верхний.


Если вы наведете курсор на поле, указывающее слой, в диалоге Управление слоями, всплывающая подсказка покажет полное название этого слоя. Это сделано, чтобы вам было легче идентифицировать слои на вашей карте. Вы можете изменять способ отображения всплывающих подсказок в режимах окна карты. Установите флажок **Подсказки в Управлении слоями**, чтобы подсказки появлялись, или снимите флажок, чтобы в диалоге **Управление слоями** не было подсказок. Вызвать диалог **Режимы окна карты** можно командой **Настройки > Режимы > Окно карты**.

### Изменение порядка следования слоев на карте

Слои карты показываются в том порядке, в котором они перечислены в диалоге **Управление слоями**: слой, указанный в списке последним, выводится на карту в первую очередь, а слой, указанный первым (это всегда Косметический слой), выводится последним, поверх остальных. Важно правильно задать порядок слоев на карте.

Предположим, у Вас имеется слой с клиентами некоторой фирмы (точечные объекты) и слой с кварталами города (площадные объекты). Если расположение слоев задано неверно, то MapInfo сначала нарисует слой с клиентами, а затем слой с городскими кварталами, который закроет собой первый слой. Ваши точки будут невидны под слоем с городскими кварталами. Изменить порядок отображения слоев карты вы можете двумя способами.

Чтобы изменить порядок слоев на карте:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Выполните одно из следующих действий:
  - Выделите нужный слой и измените его положение с помощью кнопок Вверх и Вниз.
  - Перемещать слои можно также мышкой. При этом указатель мыши изменяется, подсказывая, куда можно, а куда нельзя перемещать слои (в виде перечеркнутого кружочка).

Поскольку Косметический слой всегда располагается сверху, то перемещение слоев на него не действует.

**Внимание:** Поверх Косметического слоя ничего расположить не удастся.

3. Чтобы посмотреть, как изменилась карта из-за перемещения слоев, нажмите ОК.

Порядок слоев особенно важен при использовании инструмента Выбор. Этот инструмент выбирает объекты с самого верхнего доступного слоя. Если нужный Вам объект заслонен объектами других слоев и все они являются доступными, Вы можете переместить слой с нужным объектом поверх других доступных слоев в диалоге **Управление слоями**. Вы можете переместить слой с нужным объектом поверх других доступных слоев в диалоге Управление слоями.

MapInfo не содержит средств, позволяющих переупорядочивать объекты на слое карты, если они загораживают собой друг друга. Если, например, Вы рисуете на одном и том же слое линию и эллипс, то невозможно в общем случае предугадать, какой из объектов будет нарисован сверху. Однако эту задачу можно решить, работая в окне Отчета.


**Внимание:** Рекомендуется придерживаться следующего правила: объекты каждого типа (точечные, линейные и площадные) должны лежать на отдельных слоях. Тогда можно будет перемещать слои, а не объекты, и Вы не столкнетесь с проблемами наложения объектов друг на друга. Для этих целей используйте диалог **Управление слоями**.

## Добавление слоев к Карте

Можно добавлять к текущему окну Карты по одному слою или одновременно несколько слоев.

**Внимание:** Можно добавлять слои только из открытых таблиц. Если Вы хотите добавить слой, которого нет в списке, и у Вас это не получается, убедитесь, что соответствующая таблица открыта.


Чтобы добавить новый слой к текущему окну Карты:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Нажмите на кнопку **Добавить**. Откроется список доступных слоев.
3. Выберите из списка нужные слои, нажимая при этом клавишу SHIFT или CTRL в зависимости от того, расположены эти слои подряд или нет.
4. Нажмите ОК, чтобы добавить слои к списку **Слой**. Переместите мышкой новые слои на нужную позицию, если это необходимо.

5. Нажмите **ОК** для отображения новых слоев.

### Удаление слоев из Карты

Чтобы удалить слой из текущей карты:


1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Выберите из списка нужные слои, нажимая при этом клавишу SHIFT или CTRL в зависимости от того, расположены эти слои подряд или нет.
3. Нажмите кнопку **Удалить**. MapInfo Professional удалит слои из списка.
4. Нажмите **ОК** в диалоге **Управление слоями**, и окно Карты перерисовывается без удаленных слоев.

Режимы показа каждого слоя можно настроить в диалоге **Оформление**, обсуждаемом в следующем разделе.

### Оформление слоя

Режимы показа каждого слоя можно настроить в диалоге **Оформление**, который открывается при нажатии одноименной кнопки в диалоге **Управление слоями**.

Чтобы изменить режим показа слоя:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. В диалоге **Управление слоями** сделайте одно из следующих действий:
  - Выберите слой и нажмите кнопку **Оформление**.
  - Дважды щелкните на слое.В результате откроется диалог **Оформление**.
3. Если надо сделать оформление **Единообразно** или ввести **Масштабный фактор**, то установите соответствующие флажки.

Настройка **Масштабный фактор** позволяет задавать те пределы масштаба, в которых слой является видимым.

Более подробно о масштабировании слоев написано в разделе **Масштабный эффект на стр. 165**.

Флажки **Показ направлений линий**, **Показ узлов**, **Показ центроидов** внизу диалога **Оформление** управляют показом этих элементов на данном слое. Более подробно об этих настройках смотрите в разделе **Отображение направлений линий, узлов и центроидов на стр. 166**.
4. Установите флажок **Единообразно**. Кнопка, соответствующая типу оформляемого объекта, станет активной. В нашем случае это кнопка выбора стиля символа. Нажмите на нее, и откроется диалог **Стиль символа**.

В этом диалоге можно выбрать размер, форму и цвет символа для слоя.
5. Нажав **ОК**, Вы вернетесь в диалог **Оформление**.
6. В диалоге **Оформление** нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Управление слоями**.

7. Нажмите **ОК** и посмотрите, какие произошли изменения в окне Карты.

### Масштабный эффект

В некоторых случаях Вам может потребоваться отобразить слой только при определенном масштабе карты. *Масштабный эффект* позволяет избежать перегруженности карты элементами ее содержания.

Рассмотрим, например, два слоя: улиц и административных округов г. Москвы. Когда Вы увеличиваете размер изображения до 40 километров, улицы в окне сливаются и карта становится нечитаемой. Это происходит из-за того, что масштаб слишком мал, чтобы отображать детализированные карты улиц. Используя масштабный эффект, Вы можете изменить настройки своей карты таким образом, чтобы MapInfo автоматически скрывала слой улиц при мелких масштабах.

Установка масштабного эффекта производится следующим образом:

1. Сделайте слой редактируемым.
2. Откройте диалог **Управление слоями** и выберите нужный слой.
3. Нажмите кнопку **Оформление**. Откроется диалог **Оформление**.
4. Поставьте флажок **Показывать в пределах**, чтобы активировать окошки для минимума и максимума (это ширина окна в км, милях и др.) масштабного эффекта.
5. Введите минимальное и максимальное значения, в которых отображается этот слой. Помните, что эти настройки делаются только для одного слоя.

**Внимание:** Если у Вас выбран более чем один слой, то разделы **Оформление**, **Подписи** и **Тематика** будут неактивными.

6. Нажмите **ОК** для сохранения настроек и вернитесь в окно Карты.

Различные слои одной и той же карты могут отображаться при различных масштабах. Например, у Вас имеется слой дорог, слой административных округов Москвы и слой районов Московской области. Вы хотите, чтобы слой с путями сообщения отображался только тогда, когда значение размера карты не превышает восьми километров, слой административных округов выводился бы на экран при размере карты от 20 до 100 километров, а слой районов был виден только при ширине окна Карты более 100 километров. Вы можете установить различный масштабный эффект для каждого слоя своей карты.

**Внимание:** Когда добавляется полигон, линия или полилиния в окне Карты и они выходят за размеры масштабного эффекта, MapInfo Professional отключает масштабный эффект, и Вы сможете увидеть результаты своего добавления таких объектов. После завершения добавления появится подсказка, оставить ли отключенным масштабный эффект. Если вы нажмете **Отмена**, MapInfo Professional отключит масштабный эффект. Если вы нажмете **ОК**, вам потребуется подкорректировать настройки для следующей задачи.

## Отображение направлений линий, узлов и центроидов


В диалоге **Оформление** Вы можете назначать также режим показа направлений линий. Это полезно, например, для работы с картами улиц и дорог, чтобы показать направление нумерации домов или отсчет километров. Показ узлов может оказаться полезным при операциях редактирования карт.

Показывать центроиды полезно тогда, когда Вам нужно как можно точнее разместить подписи, тематические объекты и геокодированные точки, т.е. объекты, которые привязываются к центроидам объектов. Центроиды можно перемещать в режиме Форма. При этом Вы не перемещаете сами объекты, а только изменяете положение точки их привязки. При этом Вы не перемещаете сами объекты, а только изменяете положение точки их привязки. При редактировании объекта в режиме Форма можно изменить положение центроида, перетаскив его на новое место.

## Управление показом подписей слоя

Кроме содержимого подписи, в диалоге **Подписывание** Вы можете управлять положением, режимами показа и представления на экране автоматических подписей.

Чтобы изменить настройки подписывания слоя:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. В диалоге Управление слоями выделите нужный слой и нажмите кнопку **Подписи**. Откроется диалог **Подписывание**.
3. Сделайте необходимые настройки для выбранного слоя карты. Нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Управление слоями**.
  - Можно установить флажок **Подписывание**.
  - Можно установить масштабный фактор для подписей данного слоя, настроить повторение, наложение подписей, а также подписывание отдельных сегментов. Устанавливается и предельное число подписей.
  - Стили подписей настраиваются нажатием кнопки **Стиль**.
  - Можно настроить положение привязки подписей относительно объекта.
4. В диалоге **Управление слоями** нажмите **ОК** и посмотрите, как отобразятся подписи на карте.

## Изменение стиля подписи

Изменить стиль одной подписи можно следующим способом:


1. Выберите подпись инструментом Выбор. Подпись будет выделена прямоугольной рамкой, обозначенной четырьмя маркерами по ее углам.
2. Дважды щелкните мышкой по выделенной подписи. Откроется диалог **Стиль подписи**.
3. С помощью параметров этого диалога Вы можете изменить оформление выбранной подписи.
4. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.

## Использование стилей в таблицах

В MapInfo Professional существуют два вида стилей. Общий стиль устанавливается в диалоге Настройки стиля и используются при каждом сеансе работы с MapInfo Professional.

Индивидуальный стиль – стиль, который вы создаете в процессе работы и существует только во время этого сеанса. Индивидуальный стиль применяется независимо от изменяемой таблицы. С помощью этой возможности, для каждой таблицы можно определить стиль вставки, который используется для дополнительного оформления изменяемой таблицы. Информация о стилизации сохраняется в метаданных и поэтому сохраняется в таблице для использования в последующих сеансах.

Для того чтобы вставить индивидуальный стиль оформления таблицы:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть**, чтобы выбрать карту.
2. Нажмите на кнопку , чтобы открыть диалог **Управление слоями**.
3. Сделайте слой, для которого вы хотите применить стилизацию, редактируемым. Для этого поставьте флажок **Изменяемый** напротив него. Кнопка **Вставить стиль** активизируется.
4. Нажмите кнопку **Вставить стиль** – появится диалог **Вставить стиль**.
5. Используйте кнопку (кнопки) этого диалога, чтобы указать настройки стиля для этого слоя.
6. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить выбранные настройки в таблицу.
7. Нажмите **ОК** в диалоге **Управление слоями**, чтобы применить выбранный стиль к текущей карте.

Чтобы убедиться в том, что выбранный стиль будет применяться всегда, сохраните карту и закройте MapInfo Professional. Затем снова запустите MapInfo Professional и откройте ту же карту.

## Что такое Косметический слой

Каждое окно Карты содержит Косметический слой. Каждый слой представляет различные коллекции географических объектов. Косметический слой – это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. Он используется для рисования. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Косметический слой всегда является самым верхним слоем Карты. Его нельзя удалить из окна Карты. Нельзя изменить также и его положение по отношению к остальным слоям.



Вы можете сделать Косметический слой изменяемым и/или доступным. Другие настройки из диалога **Управление слоями** (подписывание, масштабный эффект, режимы отображения) для данного слоя будут недоступны. Для выбора оформления объектов различного типа в

Косметическом слое используйте команды из меню **Настройки: Стиль линии, Стиль области, Стиль символа** или **Стиль текста** соответственно. Если Косметический слой является изменяемым, можно получить доступ к настройкам стилей из панели инструментов.

Содержимое Косметического слоя пропорционально привязано к размерам карты. Объекты карты (кроме символов) и текст на Косметическом слое пропорциональны масштабу карты. Если Вы рисуете объекты на Косметическом слое и затем меняете размер карты с 30 до 100 км, то размер объектов станет соответственно меньше.

### Как удалить косметические объекты

Для удаления объектов с Косметического слоя:

- В меню **Карта** выберите **Удалить косметику**.

### Как сохранить косметические объекты

Косметический слой при закрытии окна Карты автоматически НЕ сохраняется. Если Вы хотите сохранить объекты, нарисованные на Косметическом слое, сохраните Рабочий Набор. MapInfo при закрытии таблиц или при окончании сеанса предупреждает о том, что на карте остались несохраненные косметические объекты, и предлагает их сохранить. Отображение этого диалога можно регулировать в диалоге **Настройки > Режимы > Окно Карты**.

Если Вы хотите сохранить содержимое Косметического слоя как постоянную таблицу:

1. Нажмите кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу таблицы. Откроется диалог **Сохранить объекты Карты**.
2. Нажмите **Сохранить** и откроется диалог **Сохранить Рабочий Набор**.
3. Введите имя Рабочего Набора в поле **Имя файла** и нажмите **Сохранить**.

Так же можно сохранить содержимое Косметического слоя в таблицу.

Чтобы сохранить содержимое Косметического слоя в таблицу:


1. Выполните команду **Сохранить косметику** из меню **Карта**. Появится диалог **Сохранить косметику**.
2. Выберите из списка слой, на который Вы хотите записать объекты.
3. Нажмите кнопку **Сохранить** для записи таблицы и перемещения в нее объектов с Косметического слоя.

### Как сделать слой изменяемым

Если слой является изменяемым, то Вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице. На изменяемом слое можно рисовать, выводить текст, удалять и объединять объекты. В каждый момент времени изменяемым может быть только один слой карты.



Чтобы сделать слой изменяемым:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Установите флажок в окошке **Изменяемый** напротив нужного Вам слоя.
3. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в окно Карты.

Можно также управлять изменяемостью слоя через Строку состояния внизу рабочего окна MapInfo.

Чтобы сменить изменяемый слой из Строки состояния:

1. Щелкните в поле **Изменяемый**, откроется список слоев, доступных в окне Карты.
2. Выберите слой, который надо сделать изменяемым. Теперь его имя появится в Строке состояния.
3. Чтобы снять атрибут изменяемости, выберите **Нет**.

### Как сделать изменяемой таблицу, открытую только для чтения

Если Вы работаете с таблицами, открытыми из Excel, Lotus или ASCII-файлов, то знайте, что они открыты только для чтения. Поскольку форматы этих файлов не являются стандартными для MapInfo Professional или стандартного формата DBF, то MapInfo Professional не в состоянии редактировать табличные данные, содержащиеся в таблицах таких файлов.

Если Вы хотите изменить табличную информацию, то надо сделать копию таблицы.


1. Откройте таблицу, которую вы хотите сделать редактируемой.
2. Открыв исходную таблицу из меню **Файл**, нажмите **Сохранить копию**.
3. Выберите новое имя для файла: **Новое имя > Создать копию таблицы**.
4. Нажмите на кнопку **Сохранить**. Теперь Вы имеете копию таблицы Excel, сохраненную в собственном формате MapInfo Professional. Откройте этот новый файл, и можно будет редактировать все, что необходимо.

### Выбор объектов на слое

Если Вам надо выбрать объекты на слое, но не надо их редактировать, то сделайте слой доступным. Доступными могут быть несколько слоев одновременно. Если слой изменяемый, то он автоматически становится доступным.

Этот инструмент выбирает объекты с самого верхнего доступного слоя. Для выбора объектов со слоев ниже самого верхнего доступного слоя надо отключить свойства доступности у тех слоев, которые расположены выше того слоя, с которым Вы работаете, в диалоге **Управление слоями**. Атрибуты доступности слоя можно изменять для группы выбранных слоев. Выберите слои и поставьте флажок, устанавливающий доступность для одного из этих слоёв. Атрибут доступности изменится для всех выбранных слоев. Выбирать слои можно мышкой, манипулируя при этом клавишами SHIFT и CTRL.

Для того, чтобы сделать слой доступным:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Установите флажок в окошке **Доступный** напротив интересующего Вас слоя.
3. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в окно Карты.

Можно сделать одновременно доступными более одного слоя: выберите нужные слои и установите флажок **Доступный** для одного слоя.


Например, если надо найти всех покупателей, живущих в радиусе 50 км от Волгограда, сделайте доступным слой дорог. Если карта также включает слой больниц, то сбросьте у него флажок **Доступный**.

Помните, что атрибуты изменяемости и доступности применяются только в окне Карты. Всегда можно выбирать объекты командами **Выбор** или **SQL-запрос** независимо от того, является ли слой доступным.

## Получение информации о слое

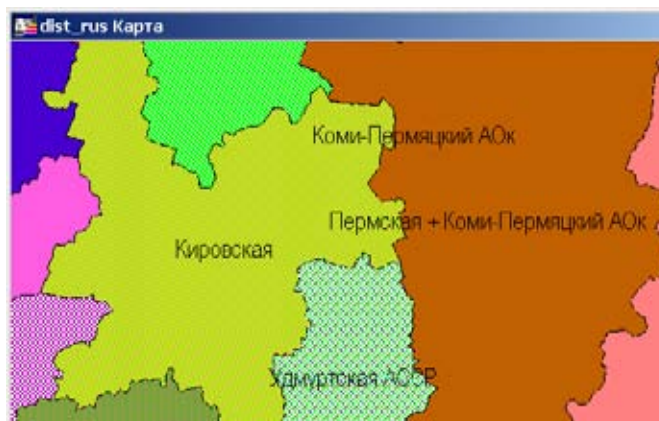
При указании на карту инструментом Информация появляется информация обо всех объектах со всех доступных слоев, которым принадлежит эта точка.

Чтобы получить информацию об объекте на обычном слое:

1. Убедитесь, что слой, с которого нужна информация, является доступным.
2. Нажмите кнопку  на панели **Операции** и щелкните мышкой на объекте, чтобы получить информацию о нужном объекте.

**Внимание:** Если открывается не та информация, которую Вы ожидаете, проверьте, с тем ли слоем Вы работаете.

В любом случае появится окно Информация.



Если щелкнуть инструментом Информация в том месте карты, где пересекаются несколько доступных слоев, в окне "Информация" будут перечислены сведения об объектах каждого слоя. Если вы не хотите, чтобы отображалась информация для всех слоев, сбросьте флажок **Доступный** напротив соответствующих слоев в диалоге **Управление слоями**.

Вы можете также просмотреть выражение для записи в подсказке, когда Вы используете инструменты Выбор, Информация или Подписывание. Эта подсказка работает аналогично подсказке для инструментов. При использовании одного из этих инструментов поместите курсор на объект. Появится подсказка с выражением для записи о доступном верхнем слое. Для того, чтобы подсказка появлялась для какого-то определенного слоя, установите соответствующую отметку в диалоге **Управление слоями**. Подсказка будет появляться по умолчанию, но Вы можете отключить ее в диалоге **Режимы** окна Карты.

## Работа с тематическими слоями

Созданные в MapInfo тематические карты добавляются в окно Карты в виде отдельного слоя. Слой с тематической картой помещается поверх того слоя, на основе которого она создавалась. Выделение тематических карт в качестве самостоятельных слоев позволяет реализовать следующие важные возможности.

- Тематические карты с помощью метода размерных символов необязательно создаются на базе точечных объектов. Размерные символы могут быть построены для любых типовых графических объектов. Поэтому, даже если базовая карта содержит области или линейные объекты, на ее основе все равно можно создавать тематические карты методом размерных символов.
- На базе одного слоя карты можно создать несколько тематических карт. При этом для создания каждого последующего тематического слоя нет необходимости копировать базовый слой Карты. Можно просматривать несколько тематических слоев одновременно, а также создавать так называемые двухтемные карты, т.е. карты, на которых явление или объект характеризуется по двум признакам.
- С помощью диалога **Управление слоями** можно регулировать показ тематических слоев. При этом также может показываться базовый слой. Для каждого из тематических слоев можно устанавливать свой масштабный эффект.

## Порядок тематических слоев

Чтобы все тематические слои были видны в окне Карты, необходимо соблюдать определенные правила расположения тематических слоев. Это особенно важно при показе нескольких тематических слоев одновременно. Например, столбчатые или круговые диаграммы следует располагать поверх карт диапазонов (площадных объектов).

Вот в каком порядке слои карты располагаются сверху вниз (помните, что слои начинают прорисовываться начиная с нижнего):

1. Тематические слои круговых и столбчатых диаграмм, размерных символов.
2. Тематические слои плотности точек.
3. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром Цвет или Размер).
4. Тематические слои, созданные методом диапазонов (с параметром Все атрибуты), а также карты индивидуальных значений.
5. Тематический слой, созданный методом растровой поверхности (слои).
6. Слой тематической поверхности.

В момент создания нового тематического слоя MapInfo автоматически размещает его согласно указанным правилам.

### Показ тематических слоев

Показ тематических слоев можно регулировать таким же образом, как и показ всех прочих слоев Карты. Все установки **Оформления** в диалоге **Управление слоями** применимы к тематическим слоям, что позволяет задавать для них масштабный эффект. Из диалога **Управление слоями** можно также открыть диалог **Настройка тематической карты**.

Тематические слои всегда прорисовываются на карте после прорисовки базовых слоев. Поэтому в списке слоев в диалоге **Управление слоями** они расположены выше и при этом обозначены особым образом.

Информация о тематических слоях приводится в этом списке в виде:

<Тип тематической карты> – <список переменных>

Сначала указывается тип тематической карты, затем – список переменных, использовавшихся для построения тематической карты. Например, информация о тематической карте доходов граждан в виде круговых диаграмм может быть выдана в виде:

Кр.диаграммы – ComAlone, ComCarpool...

Список переменных усекается, если в диалоге не хватает места для показа полного перечня. Более подробная информация о тематических картах приведена в разделе **Использование тематической картографии для анализа на стр. 335**.

## Работа со слоями растров и поверхностей в Управлении слоями

Растровое изображение – это компьютерная картинка. Если у Вас есть файл растрового изображения, то поверх него Вы можете помещать другие данные MapInfo Professional, такие как карты улиц и месторазмещение клиентов. В противоположность этому векторные изображения содержат координаты x и y (большинство данных MapInfo Professional имеют векторный формат).

### Открытие растрового изображения

Чтобы открыть растровое изображение:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В окошке **Тип файла** выберите **Растр**.
3. Выберите каталог, в которой размещен Ваш растровый файл, и щелкните на нем, чтобы он открылся.
4. Нажмите **Открыть**, откроется диалог MapInfo (с кнопками **Показать** или **Регистрировать**).

Если Вы собираетесь работать с растровым изображением, то надо его зарегистрировать и указать проекцию, в которой этот растр работает. Более подробную информацию о настройках содержит **Глава 12: Регистрация растровых изображений**, а о проекции - **Глава 13: Работа с системами координат и проекциями**.


5. Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Показать**, чтобы просто отобразить растровое изображение.
- Нажмите **Регистрировать**, чтобы указать точки регистрации для растрового изображения. Более подробно о регистрации растрового изображения читайте в разделе **Регистрация координат растрового изображения** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional (Полном)*, размещенном на установочном CD.

### Оформление растрового изображения

Растровые изображения тоже могут быть слоями в MapInfo Professional. Они появляются в диалоге **Управление слоями** подобно другим слоям. Вы можете поменять стиль отображения растрового слоя в диалоге **Управление слоями**.

Чтобы изменить оформление отображения растрового слоя:

1. Нажмите кнопку  на панели **Операции**, и откроется диалог **Управление слоями**.
2. Выберите растровый слой в списке слоев и нажмите кнопку **Оформление**.
3. В диалоге **Оформление** установите флажок **Оформить единообразно** и нажмите кнопку **Стиль**. Откроется диалог **Подстройка изображения**, в нем можно настроить **Контраст**, **Яркость**, **Полупрозрачность** и **Прозрачность**.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.



В MapInfo Professional растровые изображения используются только для визуализации. К ним нельзя прикрепить данные, в отличие от векторных изображений. Растровые изображения обычно используются как подложка под векторные слои, поскольку у растров может быть высокая детальность и наглядность. Более подробная информация о файлах растрового изображения находится в разделе **Работа с растровыми изображениями** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

## Настройка полупрозрачности тематической карты поверхности

С помощью ползунка **Полупрозрачность** в диалоге **Изменить тематическую карту** можно контролировать полупрозрачность растровых слоев в процентах. Эта настройка позволяет увидеть слои, расположенные под растровым изображением. Полупрозрачные изображения могут накладываться на другие слои, чтобы нижележащие слои можно было частично видеть сквозь изображение.

Для того чтобы настроить прозрачность изображения:

1. Откройте тематическую карту поверхности. Инструкции смотрите в разделе **Как открыть таблицу в Главе 2 на стр. 132**.
2. Выполните **Карта > Настройка тематической карты**. Откроется диалог **Настройка тематической карты**.
3. Нажмите кнопку **Стили**. Появится диалог **Настройка отображения поверхности**. В нем при помощи бегунка **Прозрачность** установите нужную степень прозрачности.
4. Нажмите **ОК**.

Прозрачность определяется в процентах (0-100%). Значение, равное 0%, означает, что изображение будет полностью непрозрачным. Изображение же со 100% прозрачностью будет совершенно прозрачным (невидимым).

**Внимание:** Возможно вам придется изменить порядок слоев, чтобы добиться нужного эффекта.

Чтобы изменить порядок слоев:

1. Выполните **Карта > Управление слоями**. Появится диалог **Управление слоями**.
2. Используйте соответствующие кнопки в нижней части диалога, чтобы изменить порядок слоев.
3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый порядок.

## Работа со сшитыми слоями

Идея сшивания слоев состоит в том, чтобы не загромождать карту множеством слоев, содержащих однотипную информацию, такую как дорожные сети разных областей, гидросеть и т.д. Это может пригодиться, например, при наложении опорной векторной информации на растровую подложку. Сшив эти слои в один, Вы не только избавляетесь от путаницы при работе с несколькими слоями,

но и получаете возможность оформлять, подписывать и применять другие операции ко всем компонентам сшитого слоя сразу. В состав сшитого слоя могут входить любые слои карты (кроме растровых).

### Как открыть сшитый слой

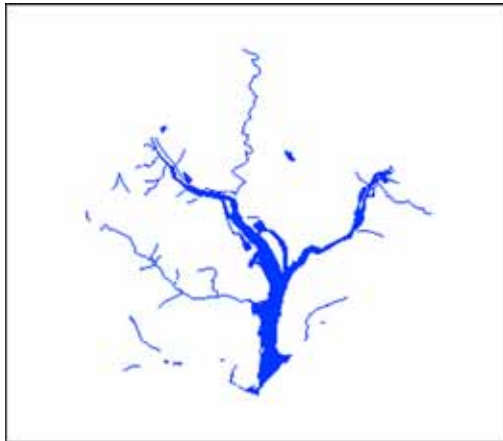
MapInfo Professional включает в поставку пример сшитых карт, но Вы можете составить их и сами. Некоторые из этих файлов доступны на сайте MapInfo в разделе MapInfo Professional Tutorial data. Рекомендуем скачать их.



Откроем пример карты сшитого слоя:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**.
2. В каталоге MAPINFO\DATA\USA\DC\SEAMLESS выберите DCWATER.

Откроется сшитый слой рек в округе Вашингтон.



Видите, на первый взгляд сшитый слой выглядит как и обычный слой MapInfo Professional. Но сшитый слой DCMETROW составлен из следующих базовых таблиц:

- VAARLIW.tab (водный бассейн Arlington Virginia).
- VAALEXW.tab (водный бассейн Alexandria Virginia).
- DCWASHW.tab (водный бассейн Washington DC).

Описание каждого сшитого слоя представляет из себя маршрут к составляющим его таблицам и их имена-псевдонимы. Чтобы увидеть каждую таблицу по отдельности, отключите атрибут сшитости. Как это сделать, описано в разделе Отключение атрибута в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

Другой пример сшитых таблиц включает DC\_WATER и находится в каталоге mapinfo\data\USA\seamless.

### Отличия сшитых слоев

Поскольку сшитые слои построены из *нескольких* базовых таблиц, MapInfo обрабатывает их несколько по-иному, чем обычные таблицы. Вы можете применять с перечисленными ниже ограничениями следующие функции и механизмы MapInfo к сшитым таблицам:

- Управление слоями - можно использовать любые функции кроме того, что нельзя строить на основе сшитого слоя тематические слои. Вы можете пользоваться кнопками **Удалить** и **Добавить**, перемещать сшитый слой вверх и вниз среди других слоев и изменять режимы показа и подписывания объектов (всех исходных таблиц). Однако, нельзя делать сшитый слой изменяемым.
- Инструмент Информация . Получить информацию об объекте из базовой таблицы
- Выбор и другие инструменты выбора. Инструменты выбора Можно выбирать объекты сшитого слоя. Но в выборку попадут только объекты из одной базовой таблицы. Нажмите клавишу SHIFT одновременно с инструментом Выбор. Если выбирать несколько объектов

в разных базовых таблицах, то MapInfo Professional будет выбирать объекты в единственной базовой таблице. Если Вы применили Выбор-в-рамке или Выбор-в-круге, то в выборку попадут объекты из одной таблицы, ближе всего расположенные к центру круга или прямоугольника.

- Окно Списка. В окне списка будет показана сшитая таблица. Появится диалог, в котором можно будет выбрать базовую таблицу.

Более подробную информацию о сшитых слоях смотрите в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

### Создание сшитой таблицы из файлов, перечисленных в ТОС-файле

IMA выпускает CD со многими растровыми файлами. Каждый CD содержит файл содержания (Table of Contents). Используйте утилиту, чтобы создать сшитую таблицу для всех файлов, указанные в ТОС-файле. Вы можете создать одну или несколько сшитых таблиц, сгруппированных по области и разрешению.

Чтобы создать сшитую таблицу из файлов, перечисленных в ТОС-файле

1. В Каталоге программ загрузите утилиту ТОС. Следуйте инструкциям в **Использование Каталога программ на стр. 183**.
2. Выберите **Программы > Программа ТОС > Загрузить программу ТОС**. Появится диалог **Программа ТОС**
3. Пользуясь кнопками **Укажите адрес**, выберите ТОС-файл, адрес каталога для растровых ТАВ-файлов и каталог для сшитых таблиц.
4. Нажмите **ОК**. Будут построены сшитые таблицы из коллекции снимков каждой зоны, каждая в своем масштабе. Каждая сшитая таблица будет названа по масштабу, зоне, и номеру в последовательности (SCALEZONE\_SEQUENCE.TAB) и записана в каталоге, выбранном для записи.

## Сохранение и экспорт результатов работы

Сохранение или представление результатов работы чрезвычайно важно. MapInfo Professional имеет много возможностей разнообразными способами сохранить результаты работы.

### Сохранение Рабочего Набора

Если вы регулярно работаете с одними и теми же таблицами, вы знаете как утомительно каждый раз открывать каждую из них в отдельности. С помощью рабочих наборов MapInfo Professional, вы можете автоматизировать этот процесс.

Обычно при работе с MapInfo Professional вы используете множество различных таблиц и окон. Окно Карты, например, обычно состоит из нескольких слоев. MapInfo Professional использует *рабочие наборы*, чтобы сохранять вашу работу от одного сеанса работы до следующего. Рабочие наборы избавляют вас от необходимости каждый раз восстанавливать свои настройки с нуля. Таким образом, вам не понадобится снова открывать таблицы, создавать карты или слои, изменять размер окон или делать какие-либо другие операции, дублирующие ваши действия в последнем сеансе работы с MapInfo Professional.



Чтобы сохранить результаты работы:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить рабочий Набор**. MapInfo Professional откроет диалог **Сохранить рабочий Набор**, в котором настраивается путь и имя сохраняемого Рабочего Набора.
2. После ввода имени Рабочего Набора и выбора директории хранения Рабочего Набора нажмите кнопку **Сохранить**.

Когда начнете новый сеанс работы, откройте сразу Рабочий Набор из диалога **Открыть сразу**.

Вы можете изменить путь, который MapInfo использует для открытия или сохранения Рабочих Наборов.

Чтобы изменить путь для открытия/сохранения Рабочих Наборов:

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Каталоги**.
2. В диалоге **Каталоги MapInfo** выделите строку с каталогами для Рабочих Наборов и сделайте одно из следующих действий:
  - Нажмите кнопку **Изменить**
  - Дважды щелкните на пути

В результате откроется диалог **Выбор каталога**.

3. Выделите путь, который хотите использовать, и нажмите **ОК**.

Если Вы редактировали таблицу (добавляли, удаляли или изменяли), то надо зафиксировать эти изменения, используя команду **Сохранить как** или **Сохранить** в меню **Файл**.

**ВНИМАНИЕ:** Сохранение Рабочего Набора не сохраняет те изменения, которые сделаны в таблицах, входящих в этот Рабочий Набор.

Если Вы закрываете окно или таблицу, при этом у Вас есть тематические карты, графики, подписи или косметические объекты, то MapInfo Professional предложит сохранить все это в виде Рабочего Набора.

## Сохранение Рабочего набора в формате MWS, основанном на XML

MapInfo Professional позволяет сохранять карты в Рабочих Наборах и записывать данные в виде XML-структур. При создании файла в формате MWS сохраняются только карты и легенды. Все остальные окна пропадают, поскольку MapXtreme 2004 может работать только с картами. Если вы сохранили Рабочий Набор в файле, его можно открывать посредством утилиты Workspace Manager в MapXtreme 2004 или в приложениях, разработанных на базе MapXtreme 2004. Так как этот файл организован в виде XML-структур, его можно просматривать и редактировать в любом XML-ориентированном редакторе. MWS-файлы, созданные в среде MapInfo Professional 7.8 могут быть проверены на корректность с использованием схем, поставляемых с MapXtreme 2004.

**Внимание:** Прочитать файл, сохраненный в формате MWS, в среде MapInfo Professional 8.5 невозможно.

В MapInfo Professional Вы можете показывать элементы тематического выделения независимо от того, как установлен флажок видимости для базового слоя, с которого берутся значения. В среде MapXtreme 2004 тематические карты (созданные методами Плотности точек, Диапазонов, или Индивидуальных значений) показываются, только если задан атрибут видимости для базового слоя.

Чтобы сохранить Рабочий набор к формату MWS:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить рабочий Набор**. MapInfo Professional откроет диалог **Сохранить рабочий Набор**.
2. В списке **Тип Файла** выберите **Формат Рабочего набора MapInfo (MWS)**. Задайте имя и каталог, после чего нажмите **Сохранить**. Откроется промежуточное окно **Выбор карты**.

**Внимание:** Этот диалог не открывается если у Вас открыто только одно окно.

3. Выберите Карту, которую нужно сохранить, выберите также одну из Карт в списке **Карта по умолчанию** и нажмите **ОК**.

Теперь Ваш Рабочий набор можно использовать в приложениях MapXtreme 2004.

### Что сохраняется в файле MWS

В файл MWS помещается следующая информация:

- Имена TAB-файлов и их псевдонимы
- Информация о координатной системе
- Центр карты и масштаб
- Список слоев с сохранением порядка
- Размер карты (ширина и высота) в пикселах
- Метод изменения размера карты
- Дополнительное форматирование, примененное к стилизованным объектам
- Дополнительное форматирование, примененное к растровым слоям
- Подписи и информация об их редактировании
- Индивидуальные тематические значения
- Тематические значения для выделения методом плотности точек
- Тематические значения для выделения методом размерных символов
- Тематические значения для выделения методом гистограмм
- Тематические значения для выделения методом диапазонов
- Тематические значения для выделения методом круговых диаграмм
- Тематическая карта поверхности из MapInfo переносится в слой поверхности в среде MapXtreme 2004 с информацией о дополнительном форматировании
- Выражения, задающие тематические значения и подписи, заданные для одной колонки
- Запросы сохраняются, если в диалоге **Стартовые режимы** включена настройка **Сохранять запросы в рабочем наборе**.

**Внимание:** MapInfo Professional предоставляет поддержку выражений для подписи и тематических карт для файлов MWS (XML-based). При сохранении выражений для тематических карт и подписей в файл MWS, выражения переводятся на язык MapInfo SQL, поддерживаемый MapXtreme 2004.

**Особенности сохранения выражений для подписей в файл MWS**

- Если MapInfo Professional не сможет прочитать выражение для подписи при записи файла MWS, программа заменит это выражение на стандартное. Выражение для подписи по умолчанию - то же поле (колонка) таблицы, что и в диалоге **Подписывание** управления слоями. В этом случае сообщение об ошибке не появится.
- Конечная строка подписи в MapXtreme может отличаться от того, как она выглядела в MapInfo Professional (особенно в случае функций, принимающих аргументы форматирования). Наша цель состоит в том, чтобы перевести выражения MapBasic в аналогичные MI SQL настолько точно, насколько это возможно.

**Особенности сохранения тематических выражений в файл MWS**

- Если MapInfo Professional не может прочитать выражение для тематической карты при записи файла MWS, программа пропустит тематический слой. В этом случае сообщение об ошибке не появится.
- Не поддерживаются тематические карты, созданные на основе расчётных данных.

**Что не сохраняется в файле MWS**

Следующая информация в файл MWS не помещается:

- Любые окна, не содержащие карты (списки, графики, районы, трехмерные карты, призматические карты)
- Единицы измерения, применяемые в военной топографии
- Режимы привязки, автопрокрутки и перемещения карты
- Установки принтера
- Таблицы, порожденные запросами
- Тематическое выделение, порожденное сложными выражениями, то есть с применением операторов или извлекающее данные из нескольких таблиц.
- Запросы
- Режимы экспортирования
- Формы наконечников для стрелочек
- Режим отображения узлов объектов
- Ссылки при подписях и объектах

**Экспорт в формате CSV**

Мы добавили возможность экспорта файлов в популярный формат текстовых файлов CSV. Чтобы испытать эту функцию, откройте таблицу для экспорта из главного меню (**Таблица > Экспорт > Экспорт**), появится диалог **Экспорт таблицы в файл**. Вы можете выбрать формат **Данные, разделённые запятой (CSV)** из списка **Тип файла**.

**Экспорт в формате AutoCAD**

После того, как Вы выбрали таблицу для экспорта и формат AutoCAD DXF, будет показан диалог **Управление DXF-экспортом**. При экспорте файла обычно нет необходимости задавать преобразование координат, кроме следующих случаев:

- Вы работаете с Картой в координатной системе, которая отсутствует в MapInfo Professional.

- Вы собираетесь работать с Картой в координатах, не имеющих непосредственного географического смысла. Например, если Вы собираетесь работать в графическом редакторе, и координаты в этом редакторе никак не связаны с географическими координатами на Карте.

### Как закрыть таблицу

Закрывая таблицу, Вы тем самым прекращаете ее использование в данном сеансе работы с MapInfo. Выполните команду **Заккрыть** из меню **Файл**, чтобы закрыть таблицу. Когда Вы закрываете таблицу, закрываются также все окна, в которых она показывается. Если же Вы закрываете таблицу, которая отображается в окне Карты вместе с другими таблицами, то MapInfo удаляет только соответствующий слой Карты, а окно Карты остается открытым.

Кроме того, закрываются также все подмножества таблицы (таблицы запросов). Команду **Заккрыть** можно выполнять также для таблиц, которые не показываются ни в одном из окон. Открыть или закрыть *таблицу* - это не то же самое, что открыть или закрыть *окно*. Таблицу можно открыть, не показывая ее ни в одном из окон MapInfo. Закрытие же окна не влечет за собой закрытие таблицы (или таблиц), которая показывалась в этом окне. Такие таблицы по-прежнему открыты, и их можно использовать. Чтобы закрыть окно, укажите дважды на кнопку системного меню в верхнем левом углу окна или выберите в этом меню команду **Заккрыть**.

Если Вы вносили изменения в таблицу и не сохранили их перед тем, как закрыть таблицу, MapInfo запросит, сохранять ли изменения. Для того, чтобы сохранить изменения, выполните команду **Файл > Сохранить**.

### Сохранение Таблицы или Сохранение копии таблицы

Чтобы сохранить объекты карты или данные, надо сохранить таблицу. Для этого выполните команду **Файл > Сохранить таблицу**. Откроется диалог, в котором будет предложено выбрать таблицу для сохранения.

Можно также сохранить копию таблицы под новым именем, используя команду **Сохранить копию**. При этом создается новая таблица. В некоторых ситуациях это целесообразно.

- Когда Вы хотите сохранить изменения в исходной таблице.
- Когда Вы хотите сохранить таблицу с временной колонкой.
- Когда Вы хотите создать новую таблицу перед внесением изменений в исходную таблицу.
- Когда необходимо внести изменения в таблицы, формат которых отличен от формата MapInfo.
- Когда надо сохранить таблицу в другой проекции.

Чтобы сохранить копию таблицы:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Появится диалог **Сохранить копию таблицы**.
2. Выберите файл, который следует сохранить, и нажмите **Новое имя**.
3. Задайте файлу новое имя.

Исходная таблица остается без изменений и Вы можете продолжить работу с ней. Новая таблица не будет открыта автоматически, но ее можно открыть с помощью команды **Открыть таблицу**. Если Вы укажете для новой таблицы имя, начинающееся с цифры, MapInfo добавит символ подчеркивания в начало имени таблицы. Например, вместо 1STREETS.TAB будет создан файл \_1STREETS.TAB.

При сохранении растровой таблицы сохраняется только копия TAB-файла, а не изображение. Нельзя поменять проекцию растровой таблицы или поверхности, используя команду Сохранить копию. Чтобы сделать это, в меню **Таблица** выберите **Растр**, нажмите **Регистрация изображения** и нажмите кнопку **Проекция**. Затем сохраните файл.

Поскольку в 32-битной версии MapInfo поддерживаются длинные имена файлов, то Вы можете дать таблицам более понятные описательные имена.

## Экспорт данных в новый формат

Вы можете экспортировать окно Карты в другие форматы, применяя команду **Файл > Экспорт окна**. Это позволит использовать карту в других приложениях, таких как текстовые процессоры, презентационные программы и издательские пакеты.

### Поддерживаемые экспортные форматы

MapInfo Professional может сохранять информацию в нескольких форматах. По умолчанию программа предлагает сохранить файл в формате Windows Bitmap. Диалог **Экспорт окна в файл** выводит все поддерживаемые форматы:

- Windows Bitmap (\*.BMP)
- Windows Metafiles (\*.WMF)
- Windows Enhanced Metafile (\*.EMF)
- JPEG File Interchange Format (\*.JPG)
- JPEG 2000 (\*.JP2)
- Portable Network Graphics Format (\*.PNG)
- Tagged Image File Format (\*.TIF)
- TIFF CMYK (\*.TIF)
- TIFF CCITT Group 4 (\*.tif)
- TIFF LZW (\*.tif)
- Graphic Interchange Format (\*.gif)
- Photoshop 3.0 (\*.PSD)

Для экспорта в файл:

1. Выполните команду **Файл > Экспорт окна**. Откроется диалог **Экспорт окна в файл**.
2. Введите имя файла и выберите нужный формат из списка **Тип файла**. Нажмите на кнопку **Сохранить**. Откроется диалог **Экспорт окна**.
3. Задайте размеры экспортируемого изображения. Можно оставить размеры такими, какими они предлагаются по умолчанию переключателем **Как у окна**, или задать новые (переключатель **Произвольный**). Если Вы выбираете **Произвольный**, то надо задать

необходимые размеры ширины и высоты изображения. Эти размеры можно задавать и в дюймах, и в пикселах.

Если Вы экспортируете простую карту или отчет, не содержащие растровое изображение, или карту поверхности, или полупрозрачную заливку, то можно не пользоваться этими дополнительными настройками.

**Внимание:** Если Вы сохраняете окно в растровом формате, то укажите разрешение изображения. Форматы метафайлов (WMF, EMF) не используют настройку Разрешение.

4. Нажмите кнопку **Дополнительно**, чтобы открыть диалог **Дополнительные настройки экспорта**. Смотрите дополнительную информацию в разделе **Дополнительные настройки экспорта на стр. 182**.

Если Вам надо включить в экспортируемое изображение рамку окна, установите флажок **Экспорт рамки**.

5. Заполните этот диалог и нажмите **ОК**.

### Дополнительные настройки экспорта

Диалог **Дополнительные настройки экспорта** позволяет настраивать цвета карты, прозрачность ее слоев и вывод ее границ, т. е. экспортировать готовые картографические материалы.

**Внимание:** Рамки не экспортируются из окон Отчета.

Настройки здесь такие же, как и в диалоге **Дополнительные настройки печати**. Более подробно о дополнительных настройках печати см. в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5* (Полное), размещенной на установочном CD.

#### Экспорт рамки

Установите этот флажок для того, чтобы экспортируемые изображения были заключены в черную рамку. Снимите этот флажок, чтобы экспортировать изображение без рамки. По умолчанию этот флажок установлен.

#### Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой

Для обработки прозрачности штриховок и условных знаков при выводе на печать и экспорте были введены специальные программные процедуры. Установите этот флажок, и MapInfo будет обрабатывать прозрачность штриховок и заливок векторных изображений и растровых символов, используя эти процедуры. Сбросьте флажок, чтобы обработку осуществлял принтер или плоттер. По умолчанию этот флажок установлен.

#### Использовать метод РОП для отображения прозрачного растра

Установите этот флажок для того, чтобы использовать метод РОП (растровый оверлей пикселей) для обработки полупрозрачности пикселей растровых изображений при показе на экране и печати. Так как метод РОП предназначен, в основном, для отображения на экране, то не все принтеры, плоттеры и экспортные форматы могут его использовать. Сделайте несколько тестов с этим методом и без него и сравните результаты. По умолчанию этот флажок не выставлен.

**Экспорт растра в True Color (когда возможно)**

Установите этот флажок, чтобы отображать растры или поверхности в 24-битных полноцветных форматах (предварительно убедитесь, что цветовая палитра экрана установлена в режиме отображения более 256 цветов). Сбросьте этот флажок, если вы не используете цветной принтер. По умолчанию этот флажок установлен.

**Внимание:** Метод растеризации можно выбирать в каждом из разделов этого окна диалога: отображение, печать и экспорт окна.

Для изменения стандартных настроек нажмите кнопку **Дополнительно** в диалоге **Экспорт окна**. Аналогично дополнительным настройкам печати, настройки, которые вы видите в диалоге **Дополнительные настройки экспорта**, являются настройками по умолчанию и устанавливаются в диалоге **Параметры вывода**. В диалоге **Дополнительные настройки экспорта** вы можете изменить настройки экспорта по умолчанию для конкретной операции экспорта файла. Чтобы в действительности изменить настройки экспорта по умолчанию, следует использовать закладку **Параметры вывода (Настройки > Режимы > Параметры вывода)**. Подробности смотрите в разделе *Параметры вывода графики* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном CD.

## Экспорт ASCII-файлов

MapInfo также позволяет экспортировать неграфические данные в файлы ASCII с разделителями. Такие файлы можно затем просматривать в текстовом редакторе и загружать в другие программы. Если вы записываете файл в формате ASCII, MapInfo показывает диалог ASCII-текст, в котором можно выбрать символ-разделитель. Кроме того, можно определить включить ли строку заголовков в текстовый файл.

Диалог также содержит раздел, в котором вы должны выбрать набор символов для ASCII-файла. Разные компьютеры и операционные системы используют различные наборы символов. Чтобы правильно выбрать нужный набор символов, MapInfo необходимо знать, в какой системе вы будете использовать данные. В формате ASCII графические данные не записываются.

## Использование Каталога программ

MapInfo Professional содержит много дополнительных программ, которые помогают конвертировать файлы и данные MapInfo Professional в другие форматы, работать с таблицами СУБД и др. Каталог программ поможет быстро и легко запускать нужные программы.

Чтобы войти в диалог Каталог программ, выполните команду **Программы > Каталог программ**. Установите флажок **Автозагрузка**, тогда программа будет сама загружаться при новом сеансе. Если при установке программы вы выбирали вариант **Custom**, возможно вы не установили дополнительные программы. В этом случае, в диалоге Каталог программ список программ будет пуст (**Программы > Каталог программ**).

Более подробную информацию о дополнительных программах в MapInfo Professional смотрите в Справочной системе MapInfo Professional.

### Что такое программы MapInfo Professional?

Более подробно эти программы описаны в Справочной системе.

**Функции подписывания** – Используйте эту программу, чтобы размещать подписи в косметическом слое окна Карты.

**Граница рамки окна** – Используйте эту программу, чтобы контролировать и устанавливать границы для картографируемых таблиц MapInfo Professional.

**Кольцевой буфер** – Используйте эту программу, чтобы создавать кольцевые буферы вокруг одного или нескольких объектов карты. Кроме того, программа вычисляет обобщенные данные внутри каждого кольца. Следовательно, можно вычислить, сколько клиентов находится внутри каждого кольца и их общую сумму покупок. Полученные результаты можно показать на графике.

**Извлечение координат** - с помощью этой программы можно записать в выбранные колонки координаты всех объектов таблицы в одной из проекций, перечисленной в файле MAPINFOW.PRJ.

**Построить линию по расстоянию (Cogoline)** – используйте эту программу, чтобы рисовать линии заданной длины и угла наклона в редактируемом слое или косметическом слое, если нет слоев доступных для редактирования.

**Каталог СУБД** – эта программа позволяет создавать каталог (таблицу) MapCatalog в удаленной базе данных. Этот каталог необходим для загрузки координатной информации из удаленной базы данных в MapInfo. Этой программой должен пользоваться квалифицированный администратор базы данных.

**Счетчик записей таблицы СУБД** – Используйте эту программу, чтобы корректировать номера строк в соответствии с данными Каталога карт.

**Генератор SQL-запросов для СУБД** – Используйте эту программу, чтобы установить соединение с базой данной SQL-сервера, создавать запросы и выполнять операторы SQL. Кроме того, вы можете выполнить запросы для предварительного просмотра данных и загрузить результаты запросов в локальную таблицу MapInfo Professional

**Преобразовать градусы** – конвертирует колонку данных содержащую координаты в градусах/минутах/секундах (ГМС) в десятичные градусы и обратно.

**Удалить дубли** – используйте эту программу, чтобы находить и, если необходимо, удалять одинаковые строки в таблице или между двумя таблицами.

**Рассеять точки** – используйте эту программу, чтобы рассеивать точки, расположенные в одном месте. Рассеяние может быть систематическим или случайным.

**Калькулятор дальностей** – вычисляет расстояния между всеми объектами в таблице или всеми объектами между двумя таблицами и отображает результат в виде Списка. Эта технология обрабатывает объект целиком и измеряет ближайшее и наиболее удалённое расстояние до объекта в таблице или между таблицами.



**EasyLoader** – используйте эту программу для обновления TAB-файлов MapInfo Professional в удаленных базах данных.

**Построение регулярной поверхности** – создает файл поверхности MIG из таблицы точек, файлов поверхности других форматов, извлекает координаты [X,Y,Z] поверхности.

**HTML Карта** – используйте эту программу, чтобы создавать HTML-карты средствами MapInfo Professional для публикации на web-страницах.

**Функции подписывания** – используйте эту программу, чтобы преобразовать подписи слоев в неизменяемые текстовые объекты, подписать выбранные в настоящее время объекты и преобразовать отдельные подписи, созданные при помощи утилиты Label в неизменяемые текстовые объекты.

**Менеджер легенд** – управляет показом окон Легенды в MapInfo Professional, включая несколько одновременно открытыми окнами легенды, и позволяет связывать каждую легенду с определенным окном карты.

**Связь с Google Earth** – Используйте эту программу для экспорта активной карты и выбранных объектов в приложение Google Earth. Для выполнения этого действия вам необходимо установить приложение Google Earth.

**Помощник создания карт (Mapping Wizard Tool)** – пользуйтесь этой программой для того чтобы открывать данные, карты, для анализа и для вывода данных. Это инструмент, который поможет создавать Вам карты на первых порах.

**Утилита MapX Geoset** – используйте эту программу для чтения MapX Geoset на основе данных из окна карты MapInfo Professional и записи MapX Geoset из окна карты MapInfo Professional.

**Запустить браузер метаданных (MDBLauncher)** – пользуйтесь этой программой, чтобы запустить браузер метаданных MapInfo Professional.

**Имя для вида** – используйте эту программу, чтобы сохранить текущее состояние окна карты (масштаб) и центр карты в виде поименованного представления. Позднее Вы можете вернуться к этому представлению, выбирая имя из диалога.

**Стрелка на Север** – с помощью этой программы можно разными стилями оформления нарисовать на карте или в окне отчета значок стрелки направления на Север, а также стрелку магнитного склонения. Можно выбирать в каком углу карты расположить значок стрелки направления на Север, а с помощью иконки в панели инструментов Программы можно нарисовать прямоугольник, который определит положение стрелки направления на Север на карте.

**Обзор** – эта программа позволяет копировать векторные объекты таблицы (полигоны, полилинии, точки, и т.п.) в другое место карты, указав три точки в исходной таблице.

**Регистрация векторов** – с помощью этой программы можно задать контрольные точки на векторном слое и в окне карты, а затем выполнить аффинные преобразования, совмещающие два изображения.

**Поворот подписей** – используйте эту программу, чтобы одновременно повернуть все подписи на слое карты.

**Поворот окна Карты** – используйте эту программу, чтобы поворачивать содержимое активного окна карты на заданный градус. Вычисляются и задаются параметры аффинных преобразований всей Карты.

**Поворот символов** – используйте эту программу, чтобы одновременно повернуть все символы на слое карты.

**Масштабная линейка (ScaleBar)** – используется для создания собственной масштабной линейки в окне Карты. Эту программу можно использовать в Отчетах.

**Менеджер сшитых таблиц** – используйте эту программу для создания и работы со сшитыми таблицами.

**Поиск и замена** – Используйте эту программу для поиска и замены строк в символьных колонках.

**Передать в MapX Mobile** – Используйте эту программу для записи специальных файлов MapX geoset и соответствующих .tab-файлов, чтобы создать множество окон карт, содержащих фоновые данные для использования их на мобильных устройствах.

**Задать минимальный описывающий прямоугольник** – используйте эту программу для того, чтобы задать границы минимального описывающего прямоугольника таблиц прямого доступа в удаленной базе данных.

**Рамка – Щит** – Используйте эту программу, чтобы нарисовать декоративную рамку вокруг текстовых объектов.

**Присоединить геоинформацию к таблице SQLServer** – эта утилита позволяет сделать существующую таблицу SQL Server, ранее не настроенную на хранение координат - пространственной.

**Звездообразный график** – эта программа проводит линии между объектами одной или двух таблиц на основе общих значений данных. Затем создается новая таблица линий, которые связывают объекты из исходной таблицы, основываясь на сравнении имен колонок. По умолчанию, линии кодированы по цвету, на основе исходной таблицы. Также по умолчанию, новая таблица включает колонку расстояний, в которой хранятся величины длин для каждой линии.

**Символ** – Используйте эту программу для создания, редактирования и удаления символов MapInfo Professional. Символы, которые Вы создали или отредактировали, становятся частью стандартного набора символов MapInfo Professional.

**Менеджер таблиц** – используйте эту программу, чтобы получить информацию обо всех открытых в настоящий момент таблицах, включая таблицы метаданных.

**Утилита ТОС** – эта программа строит сшитую таблицу для всех файлов перечисленных в ТОС файле и создает одну или несколько сшитую таблицу, сгруппированные по зоне и разрешению.

**Универсальный транслятор** – используйте эту программу для импорта и экспорта данных MapInfo Professional в/из других известных географических файловых форматов. Это инструмент, который поможет создавать Вам карты на первых порах.

**Менеджер окон** – эта программа позволяет задавать заголовок окна, или настраивать стандартный вид таблицы. Опция Стандартный режим показа позволяет выбрать слой открытой карты и настроить положение центра и масштаб показа таблицы этого слоя по параметрам окна карты. Параметры, выбранные для центра и масштаба показа окна, записываются в MAP-файл таблицы.

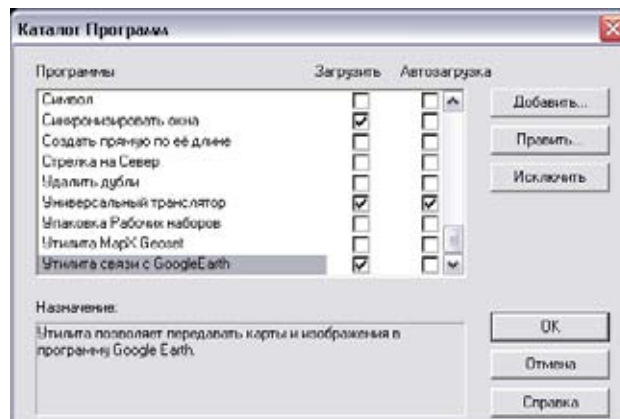
**Упаковка Рабочих наборов** – эта программа сохраняет копию рабочего набора со всеми данными, на которые в этом рабочем существуют ссылки. Папка, в которой сохраняется рабочий набор, может быть скопирована или использоваться в качестве резервной копии. MapInfo Professional обновляет внутренние ссылки в рабочем наборе на упакованные копии файлов TAB, поэтому новый рабочий можно открывать не беспокоясь о том, куда скопирован или перемещен каталог, даже на другой компьютер.

**Проверка Рабочих наборов** – используйте эту программу для коррекции рабочих наборов, в которых не хватает ссылок на файлы .tab. С помощью этой программы вы также сможете заменять потерянные файлы новыми или удалять ссылки на такие файлы в рабочих наборах. Если заменяемый вами в рабочем наборе файл поврежден или испорчен, возможно вам не удастся открыть рабочий набор, даже если TAB-файлы существуют.

## Доступ к Каталогу программ и загрузка дополнительных программ

Чтобы открыть **Каталог программ** и загрузить программы:

1. В меню **Программы** выберите **Каталог программ**. Появится диалог **Каталог программ**.



2. Чтобы загрузить программу из этого списка, установите напротив нее флажок в колонке **Загрузить**.


Установите флажок в колонке **Автозагрузка**, чтобы эта программа загружалась каждый раз, когда вы пользуетесь этим приложением.

Чтобы программа не загружалась, сбросьте флажок.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

## Как добавить программу в Каталог программ

Чтобы добавить программу в **Каталог Программ**:

1. В меню **Программы**, нажмите пункт **Каталог программ** – появится диалог **Каталог Программ**.
2. Нажмите кнопку **Добавить программу**. Появится диалог **Добавить программу**.
3. Нажмите на кнопку  рядом с полем **Размещение**, чтобы указать местоположение каталога программ. **Расположение** этого каталога зависит от вашего выбора при установке программы, но чаще всего он выглядит следующим образом:  

```
c:\Program Files\MapInfo\Professional\Tools
```

  
Появится список программ.
4. Найдите программу, которую вы хотите добавить, выделите ее и нажмите **Открыть**. Вновь появится диалог **Добавить программу**, в котором в окошке **Размещение** будет указан адрес программы.
5. Задайте заголовок, напечатав его в окошке **Заголовок**, и описание в окошке **Описание**. Мы советуем составлять подробное, разъясняющее описание с тем, чтобы другие пользователи, которым придется пользоваться этой программой, понимали что они делают.
6. Нажмите **ОК** и добавьте дополнительную программу в **Каталог программ**. Вновь появится диалог **Каталог программ**. Добавленная программа или утилита появится в **Каталоге программ** меню **Программы**.

## Редактирование заголовка и описания дополнительной программы

Можно изменить заголовок и описание дополнительной программы, если воспользоваться кнопкой **Править**. Изменение заголовка программы может повлиять на последовательность появления программ в **Каталоге программ**, т.к. программы отсортированы в каталоге по алфавиту. Но положение программы в списке программ меню **Программы** не изменится.

Для того чтобы отредактировать заголовок и описание утилиты:

1. В меню **Программы**, нажмите пункт **Каталог программ** – появится диалог **Каталог Программ**.
2. Нажмите кнопку **Править**. Появится диалог **Описание Программы**.
3. Вместо существующего заголовка или описания напечатайте, то что Вы хотите увидеть и нажмите **ОК**.
4. После того, как Вы вернетесь в диалог **Каталог Программ**, проверьте что отмечены нужные флажки **Загрузить** и **Автозагрузка**. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения.

## Удаление дополнительной программы из каталога программ

Не все дополнительные программы и утилиты, которые перечислены в Каталоге программ могут потребоваться – можно воспользоваться возможностью удалить некоторые из списка. Имейте в виду, что после удаления дополнительной программы или утилиты из Каталога программ сама программа и все файлы с ней связанные останутся на месте, программа будет удалена только из списка и из меню.

Для того чтобы удалить дополнительную программу или утилиту из каталога программ:

1. В меню **Программы**, нажмите пункт **Каталог программ** – появится диалог **Каталог Программ**.
2. Щелкните по программе и выделите ее.
3. Нажмите кнопку **Исключить**. Появится сообщение Исключить выбранную программу.
4. Нажмите **ОК** и удалите выбранную программу из каталога. Появится диалог **Каталог программ**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить удаление.

## Использование панели инструментов Программы

Для того чтобы прочитать описание дополнительной программы или утилиты, связанной с иконкой в панели инструментов, нажмите и удерживайте нажатой иконку в панели инструментов Программы – описание появится в строке состояния. Кроме того, появляются Подсказки, описывающие функции, которые можно выполнить с помощью иконки в панели инструментов. Подсказки появляются, когда курсор мыши пересекает область иконки. Текст подписи показывается до тех пор, пока не действие не выполнено. Информация об открытии/закрытии панели инструментов Программы и о подсказках содержится в разделе Панели инструментов.

Чтобы использовать панель инструментов **Программы**:

- Нажмите кнопку **Открыть**. Кнопка будет выделена.



Запустите программу MapBasic

Вызов диалога **Запустить программу MapBasic**.



Кнопка Показать окно MapBasic

Показывает или скрывает окно MapBasic:



Запустите программу "Учитель Географии"

Новичок в картографии? Запустите программу "Учитель Географии", которая познакомит Вас с основами картографии и возможностями MapInfo Professional.



Запустите MetaData Browser

Metadata Browser позволяет искать данные в Интернете, которые связаны с географией, и понадобятся Вам в работе.



Стрелка на Север

Запускает программу "Стрелка на Север", которая была установлена из Каталога программ. Используйте эту утилиту, чтобы указать где следует отображать стрелку на Север. Щелкните по этой кнопке, чтобы нарисовать прямоугольник, в котором будет располагаться стрелка на Север.



Утилита Связь с Google Earth

Экспортирует текущее окно или выбранные объекты в приложение Google Earth.

Более подробно смотрите в описании этой кнопки.

### **Автопрокрутка при работе с дополнительными программами**

Если курсор выйдет за пределы окна при применении утилиты в окне карты или отчета, окно будет прокручиваться. Окно будет прокручиваться до тех пор, пока Вы не отпустите клавишу мыши или не вернете курсор в пределы окна.

Нажмите клавишу ESC, что прекратить прокрутку, утилита останется активной.

Для того чтобы отменить действие утилиты, нажмите клавишу Esc после того как прокрутка остановится. Автопрокрутка работает с любым инструментом, которым можно перемещать объекты или элементы объектов, она не работает с инструментами, требующими одиночного щелчка, такими как: Выбор или Информация.

# Размещение данных на карте

Как мы уже видели в Главе 3, Вы можете конвертировать имеющиеся данные в формат, который MapInfo Professional использует для картографирования. Но как MapInfo Professional размещает эти данные на карте?

## В этой главе:

- ♦ Как поместить данные на карту ..... 192
- ♦ Геокодирование – присвоение координат данным. .... 204
- ♦ Создание точечных объектов ..... 217
- ♦ Показ данных на Карте ..... 221

## Как поместить данные на карту

Процесс размещения данных на карте состоит из трех основных этапов:

- создание TAB-файла MapInfo из исходных данных;
- геокодирование или создание точечных объектов по значениям координат;
- отображение точечных объектов на карте.

### Когда надо геокодировать, а когда создавать точки

Существует два процесса, которые MapInfo Professional использует для определения в пространстве и помещения на карту данных. Во время процедуры *Геокодирование* MapInfo Professional считывает данные по уличной сети, почтовым индексам и другой безкоординатной информации из баз данных и сравнивает их с информацией по адресам и почтовым индексам из таблицы MapInfo. Во время процесса *Создания точечных объектов* MapInfo Professional считывает данные по координатам X и Y (таких, как широта и долгота из GPS) и помещает на карту данные по их координатам.

- Более подробно о процессе геокодирования смотрите в разделе **Геокодирование – присвоение координат данным на стр. 204.**
- Более подробно о процессе создания точечных объектов смотрите в разделе **Создание точечных объектов из формата “Широта/Долгота” на стр. 220.**

**Внимание:** Если данные в формате, отличном от формата MapInfo, то перед геокодированием или созданием точечных объектов их надо зарегистрировать в MapInfo.

## Создание TAB-файла из данных

Первый шаг в использовании данных в MapInfo Professional состоит в создании TAB-файла из данных. В этом процессе берутся данные (табличные или введенные вручную) и информация о них передается в TAB-файл, который уже может использовать MapInfo Professional. Сами данные при этом остаются без изменения. Процесс, который использует для чтения MapInfo Professional, зависит от типа формата данных. Можно создать таблицу MapInfo из следующих форматов данных:

- Microsoft Excel (.XLS)
- Microsoft Access (.MDB)
- d-Base (.DBF)
- Lotus 123 (.WKS, WK1)
- ASCII (.TXT)
- Текстовый, с разделителем-запятой (.CSV)
- RDBMS (Oracle, Informix, SQL Server)
- XML (Web Map Service)

**Внимание:** Процесс создания TAB-файла из текстового ASCII называется "регистрация". При этом исходный файл сохраняется, а в TAB-файл содержит ссылки на данные в этом файле.



## Создание TAB-файлов из таблиц Excel (.XLS)

Вы можете создать TAB-файл из файла Excel, который не превышает размер 64К.

Чтобы создать TAB-файл из данных Excel (\*.XLS):

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**, появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **Тип файла** укажите формат (\*.XLS). Нажмите кнопку **Открыть**.
3. Выберите файл, из которого Вы хотите сделать таблицу MapInfo. Убедитесь, что эти данные включают в себя или почтовые индексы, или значения координат долготы и широты.
4. Нажмите **ОК**, чтобы конвертировать выделенные данные в формат таблицы MapInfo (\*.TAB). Теперь данные отконвертированы, можно наносить их на карту.

По умолчанию диапазон данных, который открывается в файле Excel — это все записи электронной таблицы. При этом если флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными** установлен, то данные будут считываться, начиная со второй строки, а первая строка будет интерпретироваться как названия колонок.

Если флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными** сброшен, то и импортируемым диапазоном будет вся электронная таблица.

Это справедливо для любого другого диапазона ячеек.

При открытии электронных таблиц Excel Вы можете теперь указать как импортировать каждую колонку. Например, пользователь может захотеть колонку с типом данных 'Дата' в Excel перевести в текстовую колонку в MapInfo Professional.

Когда импортируется электронная таблица Excel в MapInfo, то диалог **Установка свойства поля** позволит Вам поменять имя, тип и свойства любой колонки, которая импортируется из таблицы Excel. Верхний раздел окна "Установка свойства поля" показывает Поля (имена колонок) и Тип (символьные, даты, и др.) из таблицы Excel. Когда Вы выбираете одно из этих полей, нижняя часть окна позволяет изменить имя поля в MapInfo, тип данных, число символов (для символьных и десятичных полей) или число десятичных знаков (только для десятичных полей).

**Внимание:** Если нажать кнопку **Отмена**, то операция по импортированию таблицы Excel будет отменена.

## Создание TAB-файлов из базы данных Access

Чтобы преобразовать данные Microsoft Access (\*.MDB) в таблицу MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**. Откроется диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите тип файлов **БД Microsoft Access (\*.MDB)** из списка. В окне просмотра появятся доступные MDB-файлы. Нажмите **Открыть**.
3. Выберите базу данных, из которой хотите создать TAB-файл, и нажмите **ОК**.
4. Рекомендуется сохранить базу данных Access во временный файл, который можно редактировать, если необходимо. Чтобы это сделать, выполните **Файл > Сохранить копию** и сохраните базу данных под новым именем. Затем выполните **Файл > Закрывать таблицу** и закройте исходную таблицу. Откройте редактируемую копию для работы.

## Работа с данными Access в MapInfo Professional

Существует широкий круг вопросов по работе с файлами Microsoft Access в MapInfo Professional. Эти вопросы рассматриваются в данном разделе.

### Создание таблицы Access в MapInfo Professional

Чтобы создать таблицу Access в MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Новая таблица**. Откроется диалог **Новая таблица**.
2. Определитесь, в каком виде Вам надо открыть таблицу, и установите соответствующий флажок. Можно выбрать несколько видов отображения, и MapInfo Professional будет добавлять окна последовательно.
  - **Показать списком** – установите флажок, и новая таблица будет показана списком.
  - **Показать Картой** – установите флажок, и новая таблица будет показана в окне Карты.
  - **Добавить к Карте** – установите флажок, и новая таблица будет показана в текущем окне Карты.
3. Определите, какую структуру надо задать новой таблице Access. Выберите одно из следующих действий:
  - **Создать новую** – установите этот переключатель, чтобы задать новую структуру таблицы.
  - **Как в таблице** – установите этот переключатель, чтобы задать структуру новой таблицы по образцу структуры имеющейся таблицы. Выберите из списка таблицу, структуру которой Вы хотите копировать.
4. После завершения настроек нажмите кнопку **Создать**. Откроется диалог **Создать структуру таблицы**.

**Внимание:** Если Вы выбрали на предыдущем шаге настройку **Как в таблице**, то поля в таблице скопируются из указанной таблицы.
5. Прделайте одно из следующих действий:
  - Если добавляете к новой таблице, нажмите кнопку **Добавить поле**. Продолжайте добавлять поля, пока необходимо.
  - Если работаете с существующей таблицей, нажмите кнопку **Добавить поле** или выделите поле и нажмите кнопку **Удалить поле**, как требует задача.
6. Когда структура таблицы сформирована, нажмите **Создать** для создания таблицы. Откроется диалог **Создать новую таблицу**.
7. В поле **Папка** укажите место, где будет создана таблица MapInfo Professional, определенная по файлу Access. Определения таблицы MapInfo Professional находятся в ТАВ-файле. MapInfo Professional использует этот файл для хранения информации о регистрации файла Access в MapInfo Professional.

8. В поле **Тип файла** выберите *Microsoft Access Database* и нажмите кнопку **Сохранить**. Откроется диалог **Сохранить таблицу Access**.

Нажмите кнопку **Сохранить**, откроется диалог **Сохранить таблицу Access**. В этом диалоге показана стандартная база данных. Она определяется TAB-файлом, который Вы выбрали. Она имеет то же имя, что и TAB-файл. База данных для этого файла может отсутствовать.

Если база данных, которую Вы определили, еще не существует, диалог **Сохранить таблицу Access** поможет Вам указать версию Microsoft Access, которую Вы хотите использовать для этой базы данных. Выберите или *Microsoft Access 2000*, или *Microsoft Access '95/'97* из списка версий.

- Если база данных существует, диалог **Сохранить таблицу Access** покажет текущую версию базы данных. Также будет показан список таблиц в базе данных.
9. Для сохранения Вашей таблицы в стандартной базе данных используйте стандартное имя файла или введите новое имя в окошке **Введите имя для новой таблицы Access**. Стандартное имя файла – это то же имя, которое указано в диалоге **Создать новую таблицу**. Нажмите **ОК** для создания новой таблицы в имеющейся базе данных.

Для сохранения Вашей таблицы в другой базе данных переходите к следующему шагу.

10. Нажмите кнопку **База данных**. Откроется диалог **Выберите базу данных Access**.

11. В окошке **Папка** укажите каталог, где размещена база данных Access. Это то место, где будет сохранена таблица.

12. Выберите базу данных, в которой Вы хотите сохранить таблицу. Ее имя появится в окошке **Имя файла**. Чтобы указать новую базу данных, введите имя в окошке *Имя файла*.

13. Нажмите кнопку **Сохранить**. Снова откроется диалог **Сохранить таблицу Access**.

Если Вы выбрали существующую базу данных, ее имя и версия будут отображены в верху диалога. Все таблицы, имеющиеся в базе данных, появятся в виде списка в окошке **Существующие таблицы**.

Если Вы указали новую базу данных, выберите вариант версии для нее в окошке *Версия*. Можно выбрать *Access 2000* или *Access '95/'97*.

14. Если Вы хотите использовать другое имя файла, введите новое имя в окошке **Введите имя для новой таблицы Access** и нажмите **ОК**. MapInfo сохранит таблицу как таблицу Microsoft Access в той базе данных, которую Вы указали.

### **Сохранение таблиц Access и MapInfo Professional**

Можно сохранять таблицу MapInfo Professional в формате таблицы Access, сохранять таблицу Access в виде таблицы MapInfo Professional и сохранять таблицу Access в виде таблицы Access, используя команду **Сохранить копию**.

### **Сохранение таблицы MapInfo Professional Table в формате таблицы Access**

Для сохранения таблицы MapInfo в формате таблицы Access сделайте следующее:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Откроется диалог **Сохранить копию таблицы**.
2. В окошке **Папка** определите место, где будет сохранено определение таблицы MapInfo для файла Access. Определение таблицы MapInfo – это тоже TAB-файл. Он используется MapInfo для хранения информации о файле Access, зарегистрированном в MapInfo.

3. В окошке **Тип файла** выберите **БД Microsoft Access (\*.tab)**.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**, откроется диалог **Сохранить таблицу Access**. В этом диалоге показана стандартная база данных. Она определяется TAB-файлом, который Вы выбрали, и имеет то же имя, что и TAB-файл. База данных для этого файла может отсутствовать.
  - Если база данных, которую Вы определили, еще не существует, диалог **Сохранить таблицу Access** поможет Вам указать версию Microsoft Access, которую Вы хотите использовать для этой базы данных. Выберите или *Microsoft Access 2000*, или *Microsoft Access '95/'97* из списка версий.
  - Если база данных существует, диалог **Сохранить таблицу Access** покажет текущую версию базы данных. Также будет показан список таблиц в базе данных.
5. Для сохранения Вашей таблицы в стандартной базе данных используйте стандартное имя файла или введите новое имя в окошке **Введите имя для новой таблицы Access**. Стандартное имя файла – это то же имя, которое указано в диалоге **Сохранить копию**. Нажмите **ОК**. MapInfo сохранит новую таблицу в стандартной базе данных.

Для сохранения Вашей таблицы в другой базе данных переходите к шагу 6.

6. Нажмите кнопку **База данных**. Откроется диалог **Выберите базу данных Access**.
7. В окошке **Папка** укажите каталог, где размещена база данных Access. Это то место, где будет сохранена таблица.
8. Выберите базу данных, в которой Вы хотите сохранить таблицу. Ее имя появится в окошке **Имя файла**. Чтобы указать новую базу данных, введите имя в окошке **Имя файла**.
9. Нажмите кнопку **Сохранить**. Снова откроется диалог **Сохранить таблицу Access**.
  - Если Вы выбрали существующую базу данных, ее имя и версия будут отображены вверху диалога. Все таблицы, имеющиеся в базе данных, появятся в виде списка в окошке **Существующие таблицы**.
  - Если Вы указали новую базу данных, выберите вариант версии для нее в окошке **Версия**. Можно выбрать **Access 2000** или **Access '95/'97**.
10. Если Вы хотите использовать другое имя файла, введите новое имя в окошке **Введите имя для новой таблицы Access** и нажмите **ОК**. MapInfo сохранит таблицу как таблицу Microsoft Access в той базе данных, которую Вы указали.

### **Сохранение таблицы Access Table в формате MapInfo**

Эта возможность используется для сохранения таблицы Access в другой базе данных. Процесс похож на сохранение родной таблицы MapInfo Professional. Используйте диалог **Сохранить копию таблицы** для выбора пути и имени базы данных, затем в диалоге **Сохранить таблицу Access** определите имя новой таблицы.

## **Открытие Файлов, разделённых запятой в MapInfo Professional**

Вы можете открывать файлы open .csv из диалога **Открыть (Файл > Открыть)**.

Для того чтобы открыть файл с разделителем:

1. В меню **Файл** нажмите **Открыть** – появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В диалоге **Тип файла** выберите **Данные, разделённые запятой, CSV**, укажите папку, содержащую файлы, которые вы хотите открыть и выберите их.

3. Нажмите **Открыть**, и откроется диалог **Данные, разделённые запятой, CSV**.  
Кнопка **Разделитель** в этом диалоге отключена умышленно, поскольку в этом формате предполагаются только файлы с разделителем.
4. Из списка выберите **Набор символов** для этого файла и установите флажок **Заголовки в первой строке**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы открыть файл.

## Создание TAB-файлов из данных dBase

Когда Вы конвертируете данные в таблицу MapInfo Professional, у Вас нет никакой возможности изменить исходные данные. MapInfo Professional просто создает таблицу конвертации (TAB) таких данных.

Чтобы открыть данные dBase (\*.DBF) в таблице MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**, откроется диалог **Открыть таблицу**.
2. В выпадающем списке типов файлов выберите формат (\*.DBF), укажите конкретный файл и нажмите **Открыть**.
3. Выберите набор символов в диалоге **Файлы dBASE**. По умолчанию это Windows Cyrillic.
4. Нажмите **ОК**, чтобы конвертировать выбранные данные в формат таблиц MapInfo (\*.TAB).
5. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**, чтобы создать редактируемую копию исходной таблицы. Затем выполните команду **Файл > Закрыть таблицу** и закройте исходную таблицу. Откройте редактируемую копию.

## Создание TAB-файлов для данных Lotus 1-2-3

Чтобы открыть данные Lotus (.WKS, WK1) в MapInfo Professional:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**, откроется диалог **Открыть таблицу**.
2. В выпадающем списке типов файлов выберите формат (\*.WK1, \*.WKS), укажите конкретный файл и нажмите **Открыть**.
3. Выберите таблицу, которую надо конвертировать в таблицу MapInfo.

**Внимание:** Если над выбранными ячейками есть надписи, установите флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными**. В окне **Имя области** выберите **Другая область** и задайте диапазон нужных ячеек, которые будут включены в таблицу MapInfo Professional.

4. Нажмите **ОК** для конвертирования данных в таблицу MapInfo Professional.

## Регистрирование таблиц ASCII

Когда Вы работаете с данными ASCII в MapInfo Professional, то в действительности таблица не создается, как это происходит с другими форматами. MapInfo Professional регистрирует таблицу ASCII при создании MapInfo TAB-файла.

**Внимание:** Регистрирование данных в MapInfo не изменяет исходные данные.

Если файл ASCII с разделителями имеет расширение, отличное от \*.TXT (например, \*.ASC, \*.CSV или \*.DAT, и т.д.), переименуйте копию файла в <имя файла>.TXT перед началом работы.

Чтобы зарегистрировать текстовые данные ASCII (TXT):

1. Откройте файл данных, используя Wordpad/Notepad или другой текстовый редактор. Проверьте, есть ли заголовки у колонок и какие разделители применяются.
2. В MapInfo Professional выполните команду **Файл > Открыть таблицу**, откроется диалог **Открыть таблицу**.
3. В поле **Тип файла** выберите формат (\*.TXT), проложите путь к файлу и нажмите **Открыть**.
4. Выберите тип разделителя и набор символов в диалоге **ASCII-текст**.  
Установите флажок **Заголовки в первой строке**, если это необходимо.
5. Нажмите **ОК** для регистрации данных в MapInfo Professional.
6. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**, чтобы сделать редактируемую копию таблицы. Затем выполните **Файл > Закрыть таблицу** и закройте исходную таблицу. Откройте редактируемую копию.

## Импорт GML-файлов в таблицу TAB

Многим пользователям необходимо отображать файлы MasterMap GML, которые разработаны службой Ordnance Survey of Great Britain (OSGB). Пользователи версий MI 7.0 и 8.5 могут отображать эти GML-файлы, используя команду **Импорт**. В версии 7.0 мы обеспечили поддержку некоторых топографических объектов (OSGB версия 2.0), топографических полигонов, линий и точек; топографических знаков и линий. MapInfo Professional теперь поддерживает все эти объекты и топографические тексты, а также функцию удалённых и изменённых объектов (Departed Features), но они не отображаются.

В MapInfo поддерживаются рекомендованные OSGB стили при создании карт, и стили переводятся в существующие стили MapInfo. Там, где нет возможности полностью точно воспроизвести штриховки, то используется просто растеризация точками, по рекомендации OSGB. Полностью поменять стили OSGB на стили MapInfo нет возможности.

Чтобы импортировать данные GML в TAB-файл:

1. Выполните команду **Таблица > Импорт** и выберите папку, содержащую файлы GML.
2. В списке **Тип файла** выберите расширение OS MasterMap (\*.GML), отобразятся все файлы GML. Выберите нужный файл и нажмите **Открыть**. Откроется диалог **Импорт GML**.
3. Нажмите кнопку справа от окна **Выбор слоя GML для импорта**. Откроется список, в котором можно выбрать нужный слой.

**Внимание:** Когда Вы выбираете слой DepartedFeature, MapInfo Professional импортирует только изменённые объекты.

## 4. Прodelайте одно из следующих действий:

- Выберите слой из списка, который надо импортировать.
- Выберите **Все слои**, чтобы импортировать все слои и конвертировать их в отдельные TAB-файлы.

Пользователям MapInfo Professional 7.5: убедитесь, что оба типа объектов TopographicArea и LandformArea отображаются в списке. Вы можете выбирать, какой из этих слоев сохранить в отдельную таблицу.)

Более подробно об этих слоях и о том, как MapInfo Professional обрабатывает Топографический слой, написано в разделе **Об использовании в MapInfo Professional топографического слоя** в книге *Руководство Пользователя Mapinfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном CD.

## 5. Выберите стиль, который надо использовать для файла GML. Выберите один из следующих вариантов:

- Нажмите **Использовать GML Стиль**, чтобы отобразить выбранный файл, используя стили OSGB GML.
- Нажмите **Использовать текущий стиль MapInfo**, чтобы отобразить выбранный файл, используя текущие стили. MapInfo использует текущие стили, настроенные в диалоге **Стиль области**.

6. После того как выбор сделан, нажмите **ОК**. Появится один из следующих диалогов:

- Если выбран один слой на шаге 4, то появится диалог **Импорт файла**. Выберите каталог и имя файла и нажмите **Сохранить**. MapInfo Professional сохранит файл в этой директории. Идите к шагу 7.
- Если на шаге 4 Вы выбрали **Все слои**, то появится диалог **Выбор каталога**. Выберите каталог, в который MapInfo Professional поместит новые TAB-файлы, и нажмите **ОК**. Окно "Минуточку..." показывает, как проходит процесс конвертации.

7. Чтобы открыть файлы GML, которые теперь оформлены в виде таблиц, выберите **Файл > Открыть таблицу** и найдите нужную директорию.

## Работа с удаленными данными СУБД

Процесс отображения пространственных данных из Oracle, Informix или SQL-Server отличается от того, что мы рассматривали выше. Более подробная информация о доступе к удаленным данным находится в разделе **Доступ к удаленным базам данных с помощью ODBC в Главе 6 на стр. 259**.

## Показ и импорт данных, распространяемых с помощью картографических служб через Интернет

Картографические службы Интернета (Web Map Service, WMS) – это технология, обеспечивающая распространение данных через Интернет или интранет. Это нововведение основано на спецификациях консорциума открытых ГИС (Open GIS Consortium – OGC) и позволяет Вам использовать растровые карты с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют этим спецификациям. В передаваемом запросе Вам нужно указать систему координат получаемых изображений. Таким образом эти данные будут привязаны или совмещены с другими используемыми Вами данными.



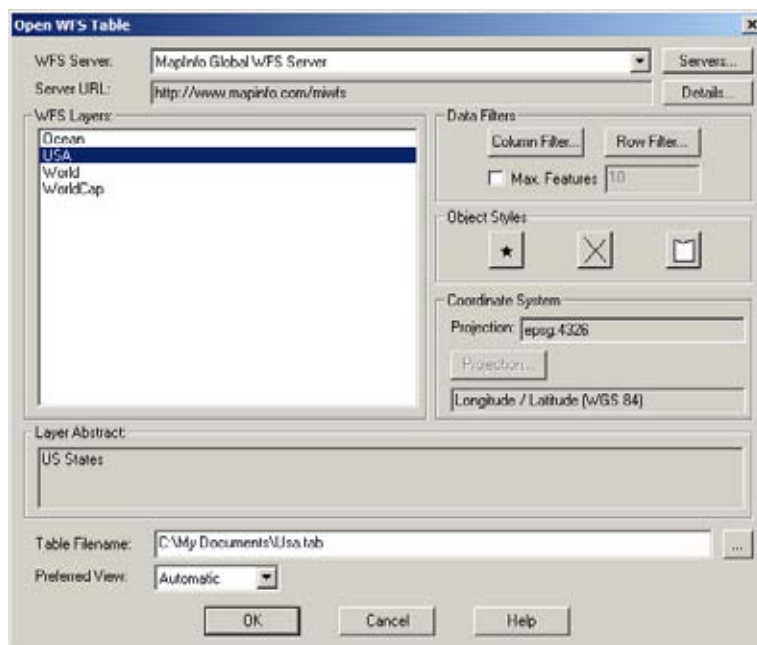
Кроме того, эти спецификации поддерживают прозрачность пикселей форматов изображений. Этим обеспечивается возможность не только использовать получаемые изображения в качестве растровой подложки, но и накладывать их на карты.

Эта совсем новая технология, и служба WMS может ещё не охватывать тот регион, данные на который Вы ищете. Более того, данные, которые Вы получите, полностью определяются сервером WMS.

**Внимание:** У Вас должно быть установлено соединение с Интернетом, чтобы использовать данные WMS.

Чтобы получить доступ к данным WMS и построить для них TAB :

1. Выполните команду **Файл > Открыть WMS** или нажмите кнопку  , откроется диалог, **Открыть таблицу WMS**.



*Порядок этих слоев определяет порядок их отображения.*

2. Нажимайте кнопки **Наверх** и **Вниз**, чтобы выправить порядок следования слоев.

**Внимание:** Мы уже подготовили список серверов WMS, который будет показан, чтобы Вы могли выбрать нужный Вам. MapInfo никак не может контролировать доступность данных на этих серверах в произвольный момент времени. Доступность данных WMS зависит от работоспособности сервера и от состояния карт на этом сервере. Вы можете изменить список и приспособить его для Ваших нужд.

3. Для того, чтобы работать со слоями с определенного сервера, выберите этот WMS-сервер из списка.

Подробные сведения об отдельном сервере, например, адрес и имя сервера, номер версии и обычно указываемое описание правил работы, загружаемое с самого сервера, можно проверить, нажав кнопку **Детали**.



4. Если Вы не нашли сервер, который ищите в списке серверов WMS, нажмите кнопку **Серверы**, и будет выведен полный список серверов WMS.

Добавить новый сервер WMS в список доступных можно, нажав кнопку **Добавить**. Появится диалоговое окно **Информации о серверах WMS**. Здесь Вы сможете ввести web-адрес сервера и заполнить поле описания. Окно диалога **Информация о сервере WMS** также появится, если нажать кнопку **Изменить** в списке серверов WMS, и Вы сможете внести необходимые изменения.

В поле **URL сервера** введите адрес сервера, который Вы хотите добавить. Чтобы убедиться в том, что MapInfo Professional может найти сервер, нажмите кнопку **Проверка URL**. Получить дополнительную информацию с самого сервера можно, нажав кнопку **Получить сведения** или введя свое собственное описание. Нажав кнопку **ОК**, Вы вернетесь к списку серверов WMS.

Если нажать кнопку **По умолчанию** в списке серверов WMS, то этот сервер будет предлагаться по умолчанию. Сервер по умолчанию будет предложен для соединения при первом обращении к диалогу **Открыть таблицу WMS**. После того, как Вы выбрали сервер по умолчанию, рядом с его именем появится значок-галочка. Если Вы не выберите сервер по умолчанию, то MapInfo Professional будет использовать первый сервер в списке.

**Внимание:** Если Вы работаете с сервером, который не отмечен как сервер по умолчанию, то MapInfo Professional запомнит адрес этого сервера и в течение текущего сеанса при обращении к диалогу **Открыть таблицу WMS** будет предложено использовать именно этот сервер.

При работе с WMS-сервером, не установленным по умолчанию, MapInfo Professional напоминает его до конца сеанса работы и сменить его можно только в диалоге **Открыть таблицу WMS**.

5. После завершения настроек в диалоге **Список WMS серверов**, нажмите **ОК** чтобы вернуться в диалог **Открыть таблицу WMS**.
6. Просмотрите список доступных слоев для сервера и проделайте одно из действий:
- Дважды щелкните на одном или более слоях, если хотите восстановить их в списке слоев WMS и переместить их в правое окно диалога.
  - Выделите слой в списке, щелкнув по правой клавише, и нажмите на кнопку **Добавить**. Слой появится в правой колонке.

**Внимание:** Самый верхний слой в правой колонке будет показан поверх всех остальных слоев.

7. Примите решение, как Вы будете использовать слои с этого сервера WMS, и проделайте на выбор:
- Для того чтобы создать единственный TAB-файл, содержащий несколько слоев с сервера WMS, необходимо, чтобы все эти слои были перечислены в правой колонке. Затем, с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**, измените порядок следования слоев в правой колонке и добейтесь нужной Вам последовательности.
  - Для того, чтобы создать для каждого из нужных Вам слоев данных с сервера WMS отдельный TAB-файл, выберите нужный стиль оформления, формат и проекцию из соответствующих списков и сохраните TAB-файл. Повторите это действие для каждого из слоев, которые Вы хотите получить.

Какой бы способ Вы не использовали, список нужных слоев должен появиться в правой колонке. Стили оформления, проекции и форматы изображения, предлагаемые для выбора для слоя или слоев, могут быть атрибутами либо одного из слоев, либо быть общими для всех слоев. Ниже мы опишем, как изменять или выбирать эти атрибуты.

**Внимание:** Для того чтобы исключить слой из списка для показа, выберите слой в правой колонке и нажмите кнопку **Удалить**.

8. Если для выбранного слоя или слоев имеются ассоциированные стили оформления, то они будут перечислены в списке **Стиль**. Стили оформления слоев могут быть использованы для настройки режимов показа и должны быть определены на сервере. Первым предлагается стиль оформления, определенный на сервере как стандартный для этого слоя. Показывается стиль, который относится к выбранному слою.

Для того чтобы изменить стиль оформления слоя, отметьте его в левой или правой колонке и выберите нужный Вам стиль из предлагаемых в списке **Стиль**. Выбор стиля для одного слоя не влияет на любой другой слой в списке.

**Внимание:** Вы сможете изменить стиль оформления атрибутов слоя позже (в меню **Карта**. Выберите пункт **Управление слоями**, нажмите кнопку **Оформление** и настройте стиль, установив флажок *Единоеобразно*). В этом диалоговом окне Вы сможете настроить яркость, прозрачность и другие элементы настройки показа растровых изображений, которые имеются в MapInfo Professional.

9. Из списка выберите **Формат изображения** слоя. Предлагаемый список может иметь разный состав в зависимости от форматов, которые используются на выбранном сервере и тех из них, которые поддерживаем мы. Мы поддерживаем следующие форматы, перечисленные в порядке убывания приоритета: PNG, JPEG (JPG), TIFF (GeoTIFF и TIFF) и GIF.
10. Изменить свойства подложки можно, указав новые в разделе **Фон изображения**. Для того, чтобы сделать фон слоя прозрачным, установите флажок **Прозрачный** и выберите цвет прозрачного фона. Выбрать цвет из палитры можно, нажав кнопку **Цвет**.

**Внимание:** Чем больше оттенков цветов содержится в изображении, тем труднее выделить единственный цвет, который может быть использован как прозрачный. Если встретятся сложности с прозрачностью изображения, попробуйте использовать другой формат изображения, если такой имеется.

11. В списке **Координатная система: Проекция** перечислены все проекции, которые могут быть применены к любому из выбранных слоев. Возможность выбора проекции из списка отключается, если выбранные слои не имеют ни одной общей проекции. Если для выбранных слоев возможность выбора проекции отключена, то нельзя выполнить запрос на получение карт.

**Внимание:** Чтобы активировать возможность выбора проекции из списка, попробуйте удалить по одному слою из списка выбранных и определить та-ким образом, что имеется хотя бы одна общая для всех слоев проекция.

12. Задать имя этой таблицы можно одним из следующих способов:

- Нажмите кнопку с многоточием в конце поля **Имя файла таблицы** и откройте окно диалога. Укажите имя таблицы. В поле **Имя файла** выберите путь и введите имя файла. Нажмите **ОК**.
- Явно задайте путь и имя файла в поле **Имя файла таблицы**.

**Внимание:** Существуют три условия, которые могут помешать сохранению TAB-файла. Для того чтобы сохранить TAB-файл, необходимо:

- а. Выбрать хотя бы один слой из списка доступных на сервере WMS
- б. Слой (или слои) должны быть в одной из поддерживаемых проекций
- с. Ввести допустимое имя TAB-файла

13. Выберите из списка нужное Вам **Представление** для новой карты. Можно выбрать вариант: **Как получится**, **В активной карте**, **В новой Карте** или **Скрыть**.

14. Нажмите **ОК**, чтобы создать и выполнить WMS запрос.

После того, как Вы сохранили таблицу WMS, настройки показа слоя WMS можно изменить в диалоге **Свойства таблицы WMS**. Для того, чтобы попасть в этот диалог, необходимо в меню **Таблица** нажать на пункт меню **Свойства таблицы WMS**. После того, как появится окно диалога **Свойства таблицы WMS**, выберите слой, способ показа которого нужно изменить, и установите новые настройки для этого слоя. Вы можете также добавить, удалить слои, изменить порядок показа слоев WMS, изменить проекцию, формат изображения и настроить фон слоев. Напомним, что Вы можете изменить способ показа отдельной таблицы WMS, пользуясь командами режима оформления **Единообразно** в диалоге управления слоями.

### Открытие шейп-файлов со значениями M и Z

Вы можете открывать шейп-файлы ESRI, содержащие значения M и Z только для чтения. MapInfo Professional отбрасывает значения M и Z, когда вы сохраняете эти файлы в файл MapInfo .tab или если вы копируете их в новое окно Карты. Если вы попытаетесь сохранить файл, содержащий значения M и/или Z, появится следующее сообщение.

Созданная новая таблица не будет содержать данные M/Z из исходного файла.

Нажмите **Продолжить**, чтобы создать таблицу без значений M и Z или нажмите **Отмена**, чтобы отказаться от сохранения таблицы. Эти файлы не могут быть открыты в MapInfo Professional версии до 8.0.

**Примечание:** Универсальный транслятор отбрасывает значения M и Z при преобразовании шейп-файлов в файлы с расширением TAB, MIF-файлов и MID-файлов в файлы MapInfo TAB и MIF/MID-файлы.

Вы можете подписать слои PointZ или PointM только используя эти стандартные выражения, чтобы указать значения Z и M в каждой точке. Однако вы не сможете сохранить эти значения в файл TAB.

Чтобы подписать значения M и Z из шейп-файла:

1. Откройте шейп-файл, содержащий значения M и Z.
2. Выполните одно из следующих действий, чтобы открыть диалог Управление слоями:
  - В меню **Карта** выберите Управление слоями
  - Нажмите **Управление слоями** в инструментальной панели **Операции**.
3. Поставьте флажок **Автоподписывание** для слоев M и Z, в диалоге Управление слоями.
4. Нажмите на кнопку **Подписи**. Будет открыт диалог **Подписывание**.
5. Выберите **Выражение** из списка **Из колонки**, а диалоге **Выражение** впишите следующее:
  - для слоев PointM: `ObjectGeography(obj, 9)`
  - для слоев PointZ: `ObjectGeography(obj, 8)`
6. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить выражение и закрыть диалог.
7. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Подписывание**, и затем нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог Управление слоями.
8. Нажмите **ОК**, чтобы применить подписывание.

В настоящее время мы не поддерживаем файлы, содержащие значения Z и M, поэтому вы не можете сохранять шейп-файлы с этими значениями в таблицы MapInfo.

**Примечание:** Если вы используете функцию `ExtractNodes()` в шейп-файлах, содержащих значения Z и M, конечный результат вернется без соответствующих значений Z или M. Сообщение о потере этих значений не появится.

Вы можете использовать значения M и Z, чтобы создавать тематические карты с использованием выражений. В следующем примере шейп-файл, созданный на основе PointZ, может быть использован для создания выражения `ObjectGeography(obj, 8)` вместо поля в таблице (Шаг 2 из 3). Это интерполирует поверхность, основанную на значении Z, на каждую точку слоя. Если используется PointM, укажите выражение `ObjectGeography(obj, 9)`.

## Геокодирование – присвоение координат данным

Чтобы показать данные на карте, сначала необходимо сопоставить каждой записи данных координаты X и Y. MapInfo может присвоить координаты X и Y записям некоторой таблицы на основании сравнения географической информации из нее с географической информацией из таблицы, которой уже сопоставлены координаты X и Y (эту таблицу называют таблицей поиска). Такой процесс называется в MapInfo геокодированием.

Допустим, Вы хотите присвоить координаты X и Y записи о клиенте, расположенном по адресу "Садово-Кудринская, 5". MapInfo сравнит этот адрес с таблицей поиска, например, с таблицей `StreetInfo`. В таблице поиска уже имеются координаты X и Y для каждой записи.

Сопоставив значение "Садово-Кудринская, 5" в Вашей таблице со значением "Садово-Кудринская, 5" в таблице поиска, MapInfo присвоит соответствующие координаты X и Y записи из Вашей таблицы. Геокодированная точка станет частью Вашей базы данных. Эту точку теперь можно показать на карте.

Хотя MapInfo и присваивает координаты X и Y каждой записи базы данных, эти координаты нельзя увидеть в окне Списка. Они хранятся особым образом внутри базы данных.



## С чего начать?

Важно знать свои данные и для чего они понадобятся, прежде чем выбирать метод геокодирования. Задайте следующие вопросы.

### **Какого рода географическая информация в моей базе данных?**

У Вас информация по адресам, городам, почтовым индексам, странам? Есть ли совпадающая информация, требующая уточнения? Например, в базе данных может быть “улица Ленина, 15” в Саратове и “улица Ленина 15” в Ростове. Если это так, то надо уточнять поиск с помощью границ городов и почтовых индексов.

### **Какого рода карты мне понадобятся?**

Вы будете нуждаться в компьютерных картах, которые на уровне детализации соответствуют вашим данным. Например, если Вы хотите геокодировать базу данных клиентов в определенных округах уличным адресом, Вам понадобятся карты соответствующих округов, которые имеют уличный уровень детальности. Карта Соединенных Штатов, которая детализирована на уровне округов, не подошла бы для этой задачи. Вы можете купить соответствующие карты для геокодирования в MapInfo или у дилеров.

### **Какая географическая точность понадобится мне при геокодировании данных?**

Принимая во внимание первые два вопроса, Вы должны решить, насколько точным должно быть геокодирование. Если Вы пробуете точно определить расположение кабельных сетей, мест преступления или пожарных насосов, высокая степень точности необходима. В этом случае Вы должны геокодировать ваши данные на уровне улиц и даже домов.

Если, однако, Вы собираетесь использовать данные, чтобы тематически заштриховать границы почтовых индексов, городские границы, границы округов или государственные границы, то можно обойтись без высокой точности.

## Общая процедура геокодирования

Чтобы сопоставить записям некоторой таблицы координаты X и Y, выполните команду **Таблица > Геокодирование**. MapInfo откроет диалог **Геокодирование**, в котором Вы зададите следующие данные:

- Название таблицы, записям которой надо присвоить координаты X и Y.
- Название колонки в кодируемой таблице, информация из которой будет использоваться при сравнении.
- Название таблицы поиска, географическая информация из которой будет использоваться.
- Название колонки таблицы поиска, информация из которой будет использоваться при сравнении.

В диалоге геокодирования Вы можете также выбрать режим геокодирования: **Автоматический** или **Вручную**. При автоматическом геокодировании MapInfo производит кодирование только при полном совпадении данных, остальные записи игнорируются. Этот метод работает быстрее, так как MapInfo не обращается к пользователю до окончания процесса геокодирования. Когда Вы геокодируете таблицу вручную, MapInfo останавливает процесс каждый раз, когда не находит точного аналога, и дает пользователю возможность выбрать значение из списка возможных вариантов.

Более подробно об автоматическом и ручном геокодировании написано в разделе **Режимы геокодирования на стр. 206**.

**Внимание:** Рекомендуем сначала геокодировать таблицу автоматически, а потом интерактивно, вручную.

### Как осуществить геокодирование? Пример...

Объективно геокодирование – это помещение точечного объекта в базу данных. Географические координаты берутся из *таблицы поиска*, которая может быть представлена в виде карты с объектами. При геокодировании записи:

- MapInfo сравнивает адрес в геокодируемой таблице и адрес в таблице поиска.
- Координаты извлекаются из таблицы поиска и используются для создания точечного объекта в геокодируемой таблице.

Большинство проблем в геокодировании возникает на первом шаге, при сравнении адресов в таблице поиска и в геокодируемой таблице.

## Режимы геокодирования

В MapInfo имеется два режима геокодирования: автоматический и ручной. Процедура сравнения адресов в обоих режимах одинакова.

В **Автоматическом** режиме адреса сравниваются на основании режимов, заданных в диалоге **Геокодирование**.

При кодировании **Вручную** процесс сравнения прерывается каждый раз, когда адрес не может быть геокодирован, в этом случае пользователь может уточнить результат сравнения.

Как правило, лучше всего придерживаться следующей стратегии геокодирования:



- выполнить геокодирование в автоматическом режиме,
- выполнить в ручном режиме геокодирование тех записей, которые не были обработаны автоматически.

### Автоматическое геокодирование

В этом примере мы работаем с таблицей US\_ZIPS.tab, которая будет файлом для поиска. Этот файл поставляется с MapInfo Professional и содержит точки ZIP-коды США. Режим автоматического геокодирования установлен по умолчанию.

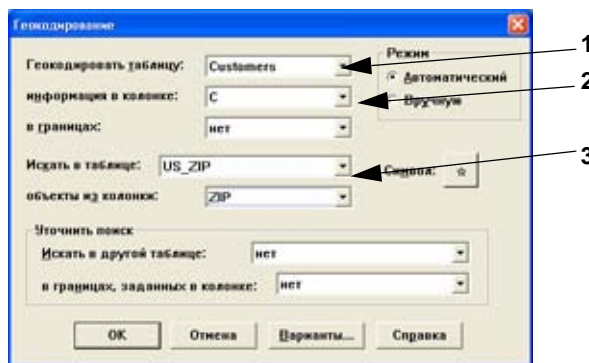
**Внимание:** Убедитесь, что TAB-файл для ваших данных существует, до начала процесса геокодирования. Более подробно об этом процессе написано в разделе **Создание TAB-файла из данных на стр. 192**.

Чтобы геокодировать с помощью файла US\_ZIPS.tab:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и найдите файл US\_ZIPS.tab в каталоге Tut\_Data\Tut\_USA. Вы можете найти его на установочном диске MapInfo Professional CD или в каталоге MapInfo\Data.

**Внимание:** Можно использовать разные таблицы для геокодирования. Используйте карту улиц при геокодировании по адресам.

2. Выполните команду **Таблица > Геокодирование** и заполните диалог.



1 Выберите таблицу, по которой будет геокодирование из списка.  
 2 Определите колонку в таблице (в данном случае – это почтовые коды)  
 3 Выберите таблицу-источник из списка (в этом случае – US\_ZIPS.TAB)

3. Введите нужные настройки, а в полях *Дополнительно* введите **Нет**. Нажмите **ОК**, чтобы геокодировать данные.

### Геокодирование вручную

При ручном геокодировании и выборе любого из описанных выше режимов вы не меняете значений в записях. Вы просто указываете MapInfo, что следует использовать другую информацию.

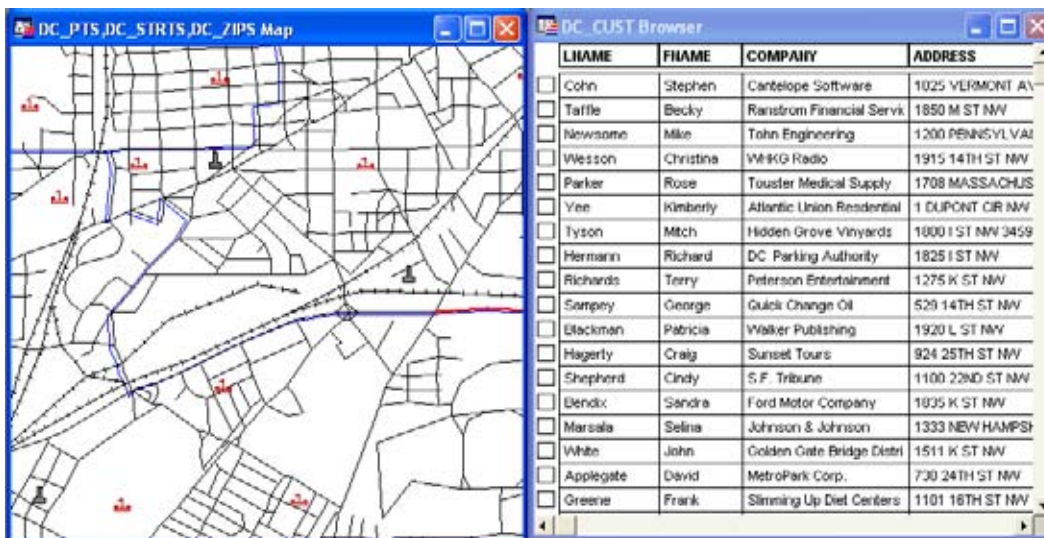
Например, в записи указана улица "М. Джалиля". Проводя геокодирование, Вы обнаружили, что улицу следует называть "Мусы Джалиля". Вы выбрали "Мусы Джалиля" из списка предлагаемых вариантов. Хотя процедура геокодирования и присвоила координаты X и Y данной записи, содержимое записи не изменилось. Чтобы изменить написание улицы в записи, Вы должны отредактировать эту запись в окне Списка.

### Геокодирование в ручном режиме

Автоматическое геокодирование эффективно только для точно совпадающих записей. Иногда, однако, Вы знаете место на карте, где должна быть запись, но несовпадение данных не позволяет произвести точное геокодирование. В этом случае придется проводить геокодирование в ручном режиме. Если Вы выбрали режим геокодирования **Вручную**, то при нахождении несовпадений открывается диалог **Ручное геокодирование**.

Для осуществления геокодирования в ручном режиме сделайте следующее:

1. Откройте таблицу с картой.
2. Откройте Вашу таблицу и добавьте ее в текущее окно Карты.
3. Выполните команду **Карта > Управление слоями**.
4. Укажите Вашу геокодируемую таблицу и сделайте ее редактируемой. Нажмите **ОК**.
5. Выполните команду **Окно > Новое окно Списка**. Выберите геокодируемую таблицу.
6. Выполните команду **Окно > Разложить все**. Теперь Вы увидите и окно Карты, и окно Списка.



7. Пролитайте список, чтобы найти запись, которую Вы хотите геокодировать. Щелкните на окошке слева от записи, чтобы выделить ее.
8. Щелкните на заголовке окна Карты. Теперь доступен инструмент **Символ** на инструментальной панели **Пенал**.
9. Выберите инструмент **Символ**.



10. Укажите на Карте место, где Вы хотите разместить выделенную запись. Нажмите левую кнопку мышки.
11. Выполните команду **Файл > Сохранить**. Выделенная запись теперь геокодирована. Повторите шаги с 6-ого по 10-й для каждой записи, которую Вы хотите геокодировать вручную.

## Методы геокодирования

В дополнение к автоматическому и ручному геокодированию можно выбрать степень точности, с которой надо провести геокодирование. Давайте рассмотрим различные способы геокодирования таблицы.

### Геокодирование по адресу

Адреса улиц обычно состоят из двух или трех компонент:

- номер дома,
- название улицы,
- корпус, строение, квартира или что-то подобное. У многих адресов часть этих компонент отсутствует.

В MapInfo одна процедура предназначена для работы с номерами домов и другая – для работы с названиями улиц. MapInfo работает и с третьей компонентой адреса, если она представлена так, как если это была бы часть названия улицы.

При геокодировании по полному адресу MapInfo сравнивает адреса в кодируемой таблице с информацией об улицах и адресах в таблице специального формата StreetInfo (поставляемой компанией MapInfo) и по результатам этого сравнения присваивает координаты X и Y каждой записи. После того, как MapInfo покажет результат геокодирования, Вы увидите, что символ, обозначающий искомый дом, находится приблизительно в соответствующем месте улицы и на соответственной номеру дома стороне. Диалог **Варианты геокодирования** настраивает параметры для кодирования. Более подробно о смещении относительно улицы в диалоге **Варианты геокодирования** смотрите в разделе **Смещение относительно улицы на стр. 212**.

### Геокодирование по областям (границам городов, территорий, районов)

В настольной картографии термин "область" используется для обозначения территорий с замкнутой границей, таких как административные области, города или районы. При геокодировании таблицы по областям MapInfo сравнивает название области в геокодируемой таблице с названиями областей в таблице поиска. MapInfo присваивает записи координаты X и Y центра соответствующей области из таблицы поиска. Центр области – это примерная точка центра области (координаты центра описанного вокруг области прямоугольника).

Допустим, Вы геокодируете таблицу универмагов. Вам требуется присвоить каждой записи координаты X и Y на основании данных о районе, в котором расположен универмаг. MapInfo возьмет название района из кодируемой таблицы, сравнит его с названиями районов в таблице поиска и присвоит каждой записи координаты центра соответствующего района.

## Грубое геокодирование

Допустим, что Вам необязательно видеть точное расположение точки, соответствующей геокодируемому адресу. Иногда достаточно знать, в каком районе города живет клиент. Для этого обычно используется в качестве таблицы поиска файл, содержащий координаты центроидов районов. В американской версии MapInfo для аналогичных целей применяется файл ZipInfo. Это файл точечных объектов, обозначающих центроиды зон действия всех почтовых индексов США. С помощью этого файла можно геокодировать любые базы данных, содержащие данные о почтовом индексе.

## Поиск точного совпадения адресов

При геокодировании MapInfo пытается найти в точности совпадающие адреса в исходной и целевой таблицах. Это означает, что адреса должны совпадать посимвольно. При сравнении не учитывается различие прописных и строчных букв. Во многих случаях MapInfo не получает полного совпадения и может проверять подстановки из файла сокращений. Если Вы поймете, в каких ситуациях не может быть найден подходящий адрес, то Вам легче будет находить выход из этих ситуаций.

В таблице ниже приводятся случаи совпадения при использовании файла сокращений. Первый столбец этой таблицы содержит название улицы из целевой таблицы, второй – соответствующее название улицы из исходной таблицы. В третьем столбце объяснено, почему нет точного совпадения. В четвертом указано, может ли быть проблема разрешена с использованием файла сокращений для проведения подстановки. В данной таблице предполагается, что адреса хранятся в одном столбце таблицы. Хотя обычно в том же столбце содержатся и номера домов, мы не рассматриваем их здесь, поскольку они обрабатываются по-другому.

Целевая таблица	Исходная таблица	Комментарий	Целесообразно ли применять файл сокращений?
LaSal St	LaSalle St	"LaSal" – ошибочное написание.	Нет
La Salle St	LaSalle St	"La Salle" – ошибочное написание.	Нет
LaSalle Ave	LaSalle St	"Ave" не совпадает с "St".	Нет
LaSalle Street	LaSalle St	"Street" не совпадает с "St".	Да
LaSalle Ave	LaSalle Av	"Ave" не совпадает с "Av".	Да
LaSalle St.	LaSalle St	В целевой таблице стоит точка после слова "St", а в исходной – нет.	Да
LaSalle	LaSalle St	В целевой таблице отсутствует слово "St".	Нет

Целевая таблица	Исходная таблица	Комментарий	Целесообразно ли применять файл сокращений?
LaSalle St	LaSalle	Слово "St" отсутствует в исходной таблице.	Нет
LaSalle St North	LaSalle St	В исходной таблице отсутствует слово "North".	Нет
LaSalle St North	LaSalle St N	В целевой таблице стоит "North" вместо "N".	Да
North LaSalle St	N LaSalle St	В целевой таблице стоит "North" вместо "N".	Да
North LaSalle St	LaSalle St	В исходной таблице отсутствует слово "North".	Нет
LaSalle St Apt 3	LaSalle St	В целевой таблице присутствует номер дома, которого нет в исходной таблице.	Да
Tenth St	10th St	Слова "Tenth" и "10th" не совпадают.	Да
10th Av	Tenth Av	Слова "10th" и "Tenth" не совпадают.	Да
Saint John's Lane	St John's Lane	Слова "Saint" и "St" не совпадают.	Да

При сравнении MapInfo не учитывает различие прописных и строчных букв. Это значит, что MapInfo посчитает совпадающими: Main, MAIN, main, maIN.

Существуют различные способы решения возникающих проблем. Во многих случаях можно использовать механизм подстановок из файла сокращений MapInfo, который описан в разделе **Разрешение проблем с аббревиатурами и подстановками** в *Руководстве Пользователя Mapinfo Professional 8.5 (Полном)*, размещенном на установочном диске.

## Размещение геокодированных точек

Когда Вы геокодируете таблицу на уровне улиц (по адресам), можете указать некоторые аспекты размещения результирующих точек относительно самой улицы. Вы можете указать смещение точки относительно стороны улицы и положение точки относительно конца улицы.

### Смещение относительно улицы

Смещение относительно улицы – это расстояние от геокодированной точки до конца улицы. Чтобы установить смещение по улице:

1. Выполните команду **Таблица > Геокодирование**. Откроется диалог **Геокодирование**.
2. Введите в диалоге информацию о таблице и колонке.
3. Нажмите кнопку **Варианты**. Откроется диалог **Варианты геокодирования**.
4. В разделе диалога **Отступ** укажите расстояние и единицы измерения расстояния. Если Вы выбрали 10 метров, точка будет смещена на 10 метров от линии улицы. Можно задавать значения от 0 до 32767.
5. После задания смещения нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Геокодирование**.

### Смещение относительно конца улицы

Смещение относительно конца улицы – это расстояние от геокодированной точки до конца улицы. Можно задать дистанцию или установить значение в процентах от длины улицы. Чтобы избежать нежелательного смещения положений точек, MapInfo рассчитывает предполагаемое смещение в процентах от общей длины улицы, начиная отсчет от центра. Точки, расположенные в центре улицы, остаются на своих местах.

Чтобы установить смещение по улице:

1. В открытом диалоге **Варианты геокодирования** выберите нужное Вам смещение, и в разделе **Смещение** установите переключатель или на процентное смещение, или на смещение в метрах.
2. Выберите одно из двух:
  - **Смещение xx% от концов улицы** – величина может быть от 0 до 50.
  - **Смещение xx метров от концов улицы** – величина может быть от 0 до 32767.
3. Нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Геокодирование**.
4. Проверьте еще раз Ваши настройки и нажмите **ОК** для начала геокодирования.

MapInfo использует настройки последнего смещения и последнего отступа по умолчанию для следующего сеанса работы.

Если Вы установили некоторый отступ, а смещение задали равным нулю, то можете получить неожиданный результат: точки, расположенные на концах пересекающихся или соединяющихся линий, могут накладываться друг на друга. На экране это будет выглядеть так, будто они расположены не на своей улице. Если же Вы зададите смещение, то проблема будет решена корректно.

### Сравнение названий улиц

MapInfo начинает сравнение с адресов в исходной и целевой таблицах. Если обнаружено совпадение, то процесс может либо закончиться, либо продолжиться анализом областей: городов, районов, муниципальных округов.

Если название улицы в целевой таблице не совпадает ни с одним названием в строках исходной таблицы, MapInfo применяет возможные подстановки из файла сокращений к целевому адресу. Файл сокращений содержит пары элементов, например, "STREET ST" или "AVE AV" в английской версии и пары типа "ПРОЕЗД ПР" и "ПРОСПЕКТ ПРОСП" в русской. Когда MapInfo находит "STREET" в целевом адресе, она заменяет эту строку на "ST", аналогично "ПРОСПЕКТ" заменяется на "ПРОСП". Причем MapInfo не вносит изменений в данные целевой таблицы, а использует подстановки только на время сравнения адресов. Адреса в таблицах остаются прежними.

Сделав подстановку, MapInfo пробует сравнить полученное название с названиями улиц в исходной таблице. Если совпадение не найдено, то:

- программа переходит к следующей строке целевой таблицы (при геокодировании в автоматическом режиме);
- программа предлагает пользователю похожие варианты (при геокодировании вручную). Пользователь выбирает подходящий аналог. Затем MapInfo переходит к следующей строке.

На данном этапе MapInfo находит наиболее подходящее название улицы. Следующий шаг – сравнение номеров домов, если обнаружено совпадение названий улиц.

## Сравнение номеров домов

После того, как MapInfo опознает улицу, предстоит анализ номера дома. MapInfo хранит диапазоны номеров домов для каждого сегмента улицы. MapInfo берет номер дома из целевого адреса и сравнивает его с диапазонами номеров из исходной таблицы для каждого сегмента улицы. Предположим, что надо найти дом "343 LaSalle St". MapInfo хранит первый и последний номер домов для каждого сегмента улицы, причем отдельно по правой и по левой сторонам улицы, например:

Name	FromLeft	ToLeft	FromRight	ToRight
LaSalle St	269	331	268	330
LaSalle St	333	375	332	374
LaSalle St	377	401	376	400

Названия колонок: *Name*, *FromLeft*, *ToLeft*, *FromRight* и *ToRight* применяются в файлах улиц стандарта *StreelInfo* и означают соответственно: *Имя*, *Слева*, *Налево*, *Справа* и *Направо*.

Чтобы найти "343 LaSalle St", MapInfo просмотрит диапазоны номеров, пока не найдет диапазон, в который попадает номер 343. Поскольку 343 попадает между 333 и 375, то MapInfo отнесет заданный адрес ко второму сегменту улицы (средняя строка в таблице).

Если MapInfo находит сегмент улицы, к которому относится данный адрес, то процедура переходит к обработке следующей строки целевой таблицы. Если же такой сегмент не был найден, то MapInfo:

- переходит к анализу следующей строки, если она геокодирует в автоматическом режиме;

- показывает пользователю самый похожий вариант (при геокодировании вручную). Пользователь сам подбирает правильный сегмент. Затем MapInfo переходит к следующей строке.

На этом этапе MapInfo наилучшим образом подбирает местоположение дома на улице. Напомним, что один из режимов (в диалоге **Варианты**) задает автоматический выбор наиболее близкого диапазона номеров при отсутствии точного совпадения – **Использовать ближайший адрес**. Например, Вы ищете дом с номером 412, но ни один диапазон не содержит такой номер. Однако имеется диапазон от 346 до 400. Поскольку он ближе всего подходит к номеру 412, то MapInfo в этом режиме отнесет дом с номером 412 к диапазону 346-400.

Следующим шагом является анализ тех фрагментов адреса, которые относятся более чем к одной улице.

## Сравнение областей

При геокодировании MapInfo проверяет, сколько одинаковых улиц содержится в целевой таблице. Если более одной, то MapInfo должна выбирать, какой исходный адрес использовать. Если целевая таблица содержит столбец областей, MapInfo может уточнить геокодирование с учетом границ областей.

Предположим, что Вы геокодируете записи о Московском регионе. В базе данных имеется адрес "Ломоносова 12". В таблице кроме данных по московскому региону, есть данные по Владимирской, Тверской и Ярославской областям. В них есть восемь городов, попавших в Вашу базу. В четырех из них есть улица Ломоносова. На трех из этих четырех улиц имеется дом с номером 12. MapInfo должна сопоставить целевой адрес одному из городов. Для этого будет использована информация об областях: MapInfo сверит, в какой области лежит целевой адрес и в какой – исходный.

При задании параметров геокодирования Вы можете указать, какой столбец данных об областях следует использовать для уточнения геокодирования.

Можно использовать различные виды областей, включая города и почтовые индексы (ZIP-коды). Последний способ удобен для России, поскольку практически все адреса включают почтовый индекс. Если Вам удастся подобрать какой-либо аналог ZIP-кодам, например, телефонные коды, то многие задачи геокодирования могут решаться более эффективно.

Если Вы зададите уточнение поиска адресов по ZIP-коду или его аналогу, MapInfo будет сравнивать ZIP-код записи из целевой таблицы с ZIP-кодами в исходной таблице. При обнаружении совпадения процесс геокодирования заканчивается. MapInfo теперь может создать точку в целевой таблице на основании координат из исходной таблицы.

Однако для некоторых адресов соответствующие записи могут так и не быть найдены. Для таких записей можно задать соответствие в ручном режиме. При работе с большими базами данных Вам, разумеется, хочется свести к минимуму ручную обработку. Повысить эффективность геокодирования можно и другими способами.

В диалоге **Варианты геокодирования** можно указать, что MapInfo должна автоматически выбирать другую область, добиваясь таким образом ровно одного совпадения (режим **Использовать адрес, найденный в другой области**). Допустим, Вы геокодируете адреса в городе Москве. Один из адресов – "Ломоносова 12" – относится не к Москве, а к Ярославлю, и только

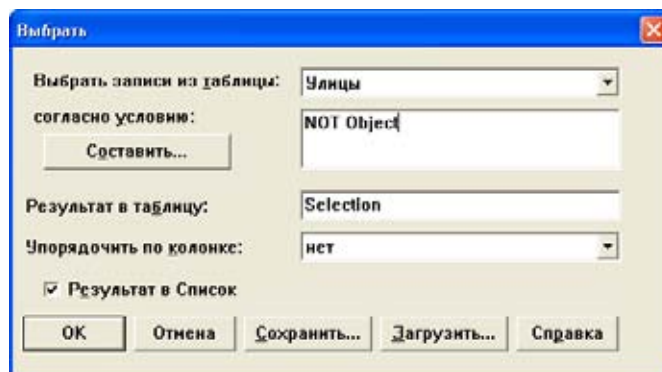
к нему. В таком случае MapInfo геокодирует "Ломоносова 12" в Ярославле. Однако, если MapInfo найдет "Ломоносова 12" еще, например, в Твери, этот адрес не будет обработан вообще.

Более подробно о работе с файлами после геокодирования и показа данных по координатам в окне Списка смотрите в книге *Руководство Пользователя Mapinfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном CD.

## Выбор негеокодированных записей

Ваша геокодированная таблица может иметь часть записей, которые негеокодированы или Вы позже добавили новые данные к этой таблице. Можно сделать простой запрос и получить в окне Списка записи, которые негеокодированы.

1. Откройте Вашу таблицу, если она еще не открыта, и выполните команду **Запрос > Выбрать**.
2. Заполните диалог так, как показано ниже. Используемое выражение – "NOT OBJ". Этот запрос выберет все записи, которые не имеют объектов, т.е. не геокодированы. Нажмите **ОК**.



## Размещение новых геокодированных точек

Один из наиболее удовлетворительных результатов геокодирования заключается в том, что на карте можно увидеть правильно размещенные точки. В зависимости от настроек новые геокодированные точки появляются на карте сразу или после прорисовки. Чтобы разместить на карте новые геокодированные точки, сделайте следующее:

1. Активизируйте окно Карты.
2. Выполните команду **Карта > Управление слоями**. Убедитесь, что таблица, которую Вы геокодировали, имеется в списке диалога **Управление слоями**.

Если ее там нет, нажмите кнопку **Добавить** и добавьте этот слой.

3. В диалоге **Управление слоями** переместите геокодированную таблицу наверх, под Косметический слой, для того, чтобы точки не перекрывались другими слоями.

4. Убедитесь, что геокодированный слой является видимым. Нажмите **ОК** и выйдите из диалога.

Если точки до сих пор не видны, переходите к шагу 5.

5. Выполните команду **Карта > Показать слой полностью**. Выберите Вашу таблицу и нажмите **ОК**. Эта операция должна показать все точки из Вашей таблицы. Вы можете увидеть все новые точки, однако они могут оказаться не на тех местах, где ожидалось. Если точки не на нужных местах, смотрите раздел **Раскодирование таблицы на стр. 216**.
6. Если точки и после этого не видны, выполните команду **Карта > Управление слоями**. Выберите слой, содержащий геокодированные точки, и нажмите кнопку **Оформление**.
7. Нажмите **ОК**, и снова **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Управление слоями**.

Если после выполнения всех указанных шагов Вы все равно не находите геокодированных точек, попытайтесь выбрать все негеокодированные записи, как описано в разделе *Выбор негеокодированных точек*.

## Результирующие коды

При использовании кодов результата (для этого нужно заполнить окошко *Поместить результат в колонку* в диалоге **Варианты геокодирования**) MapInfo будет для каждой записи вырабатывать код результата обработки. Эти коды содержат информацию о том, какие шаги геокодирования были выполнены программой для данной записи, успешно ли завершилось кодирование и найдено ли точное соответствие. Коды результатов можно использовать для оценки параметров геокодирования. Вы сможете понять, что приводит к ложно-удачному кодированию, а что – к необработанным записям. Пробности см. в разделе *Коды результатов*.

## Раскодирование таблицы

Раскодирование – это процесс удаления географических объектов, сопоставленных записям таблицы. Могут возникнуть ситуации, в которых необходимо раскодировать целую таблицу или только некоторые записи в ней. Например, Вы геокодировали базу данных о клиентах по районам. Позднее Вам понадобилось снова геокодировать эту базу, но уже с использованием полных адресов вместо центроидов районов. MapInfo дает возможность удалить все графические объекты, которые были сопоставлены записям данной таблицы. Затем Вы можете вновь геокодировать базу данных. Раскодирование только выбранных данных из таблицы может быть полезным в том случае, когда изменилась лишь часть адресной информации для относительно небольшого количества записей, например, в списке клиентов, у которых поменялся адреса.

Для того, чтобы раскодировать целую таблицу:

1. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Откроется диалог **Перестройка структуры таблицы**.
2. Сбросьте флажок в окошке **Можно присоединять географические объекты**. Нажмите **ОК**.

**Внимание:** Это действие удалит все графические объекты из Вашей таблицы; оно необратимо. Если Вы не готовы потерять все точки, прежде всего сохраните копию исходной таблицы.



3. Появится диалоговое окно с предупреждением. Если Вы уверены в целесообразности удаления всех объектов, нажмите **ОК**.

Все графические объекты теперь удалены из таблицы.

Убедитесь, что Вы не раскодировали исходную таблицу, она сможет пригодиться в дальнейшем.

### Раскодирование выбранных записей

Чтобы раскодировать выбранные записи:

1. Откройте геокодированную таблицу в виде карты и выберите записи, которые надо раскодировать.
2. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и сделайте слой редактируемым.
3. Выполните команду **Правка > Удалить только объекты**. Эта операция удаляет объекты только с карты и оставляет записи в таблице.

**Внимание:** Чтобы отменить эту операцию, выполните команду **Правка > Отменить удаление**.

Более подробная информация о проблемах, возникающих при геокодировании, находится в разделе *Приближение к 100% геокодированию* в *Руководстве Пользователя MapInfo Professional (Полном)*, размещенном на установочном CD.

## Создание точечных объектов

Допустим, что у Вас есть таблицы, содержащие объекты с координатами X и Y, которые Вы хотите отобразить на карте MapInfo. Пока такая географическая информация содержится только в таблице, точечные объекты на карте созданы быть не могут. Команда **Таблица > Создать точечные объекты** позволит Вам создать точечные объекты для каждой записи в базе данных, которая содержит информацию о координатах X, Y или координатах Широта/Долгота.

**Внимание:** MapInfo Professional использует поля координат в таблице для создания точечных объектов. Записи, с которыми уже связаны графические объекты, при процедуре *Создать точечные объекты*, будут пропущены.

Например, есть таблица, показывающая ретрансляционные башни, координаты которых взяты по GPS-замерам. Надо разместить замеры на карту в MapInfo Professional. Таблица уже имеет координаты X и Y, но MapInfo Professional не сможет отобразить эту информацию, пока Вы не создадите точки для этих данных, которые MapInfo Professional может прочесть.

Чтобы создать точечные объекты:

1. Откройте таблицу, для которой надо создать точечные объекты и содержащую координаты X и Y.
2. Выполните команду **Таблица > Создать точечные объекты**. Появится одноименный диалог.
3. Выберите соответствующую таблицу из списка.

4. В окошках **Извлечь координаты X и Y из колонок** по умолчанию указаны XCOORD и YCOORD.
5. В окошках **Координату X и Y умножить на...** введите необходимый множитель. Укажите 0.000001 для конвертации координат MapInfo для DOS в десятичные градусы. Если Вам нужна проекция, отличная от “Широта/Долгота”, выберите и проекцию. В некоторых случаях может понадобиться ввести отрицательный множитель, поскольку западные долготы и южные широты в MapInfo имеют отрицательные значения. Для Северной Америки координата X отрицательна. В Африке и Австралии координата Y отрицательна. Для Южной Америки обе координаты отрицательны.
6. Выберите подходящий флажок:
  - **Отображать поля не численного типа** – установите этот флажок, если данные, по которым надо построить точки, находятся в текстовых колонках исходной таблицы. MapInfo Professional попытается преобразовать текстовые значения в числовые. Если значения не числовые, MapInfo Professional не создаст объекта по такой записи. Этот флажок автоматически устанавливается и сбрасывается, когда не имеет двух числовых полей.
  - **Переписать существующие точки** – установите этот флажок, чтобы переместить существующие объекты в текущей карте и заменить их точками, основанными на данных в этой таблице.
7. Нажмите **ОК**. MapInfo обновит таблицу и создаст точечные объекты.
8. Чтобы эту таблицу отобразить на карте, выполните команду **Окно > Новое окно Карты** или выполните команду **Карта > Управление слоями > Добавить**, чтобы добавить эту таблицу к существующей карте.



## Создание точечных объектов из таблиц Excel или Lotus

Есть некоторая особенность при создании точек из данных в формате Excel или Lotus 1-2-3.

Для того, чтобы создать точечные объекты из таблиц Excel или Lotus:

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**.
2. В списке файлов укажите тип таблицы, которую Вы хотите открыть (Excel или Lotus). Нажмите кнопку **Открыть**.
3. Появится диалог. Определите, какая часть таблицы содержит нужную информацию. Вы можете ввести имя области, предлагаемое из списка.
4. Если таблица использует первую строку с именами столбцов, то установите флажок **Задать заголовки из ячеек, находящихся над выбранными**. Нажмите **ОК**.

Теперь у Вас открылось окно Списка. Эта таблица открыта только для чтения и не может изменяться в MapInfo.

**Внимание:** Далее убедитесь, что информация о координатах в десятичных градусах, а не в градусах/минутах/секундах. Если информация в формате градус/минута/секунда, то смотрите раздел *Программа Пересчет в Руководстве Пользователя MapInfo Professional 8.5*, размещенном на установочном CD. Если это разные системы координат, это должны быть числовые колонки.

Если Вы работаете с последней версией MapInfo Professional, то программа сможет использовать численные данные, даже если они и описаны как строковые. А если версия у MapInfo Professional ниже, чем 7.5, то надо поменять структуру в исходном файле и потом убедиться, что колонка с координатами является числовой. Часто числовые колонки считываются как строковые, потому что первая строка состоит из названий колонок.

5. Проверьте структуру таблицы, чтобы убедиться, что координаты представлены столбцами и числовыми значениями. Часто столбцы содержат информацию о координатах в виде строковых значений, потому что первая строка используется для заголовков. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Появится диалог **Перестройка структуры таблицы**, в котором показаны имена и типы данных.
  - Если поля с координатами имеют десятичный или целый тип, переходите к пункту 10.
  - Если поля с координатами имеют символьный тип, то следуйте к пункту 6.
6. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Дайте таблице новое имя, например, Samples2.tab. Нажмите кнопку **Сохранить**. Копия таблицы сохранится.
7. Выполните команду **Файл > Закрывать** и закройте таблицу, которая была открыта.
8. Выполните команду **Файл > Открыть**. Выберите новую таблицу, которую Вы только что сохранили, например, Samples2.tab. Нажмите кнопку **Открыть**. Откроется редактируемая копия первоначальной таблицы.
9. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Появится диалог **Перестройка структуры таблицы**. Выберите столбцы с координатами и поменяйте тип данных на вещественный. Нажмите **ОК**.
10. Появится запрос о сохранении внесенных изменений. Нажмите **ОК**. Ваше окно Списка закроется, что свидетельствует о том, что изменения внесены. Появится запрос о сохранении внесенных изменений. Нажмите **ОК**. Ваше окно Списка закроется, что свидетельствует о том, что изменения внесены.
11. Далее определите, в какой проекции (Широта/Долгота или какой другой) надо создать точечные объекты. Следуйте инструкциям следующих разделов во всех случаях.

## Создание точечных объектов из формата “Широта/Долгота”

Если Ваша информация о точечных объектах находится в формате “Широта/Долгота”, сделайте следующее:

1. В окне Списка проверьте, какой столбец содержит координаты с широтой (Y) и долготой (X).
2. Определите множитель для столбцов X и Y, в зависимости от того, в каком квадранте Земли находятся точечные объекты. Например, если точки находятся в Подмос-ковье, то значение X ожидается между 34 и 38. В приведенном на иллюстрации списке значение X (долгота) около +36. Множитель должен быть +1, чтобы точечные объекты были созданы правильно. Значения широты Y заданы правильно, и множитель должен быть +1 (+1 не изменит значений).
3. В меню **Таблица**, нажмите **Создать точечные объекты**. Откроется диалог **Создать точечные объекты**.
4. Подставьте соответствующие названия колонок в окошко **Извлечь координаты X и Y из колонок**, введите значение множителей для координат. Нажмите **ОК**.

## Создание точечных объектов в другой проекции

Для создания точечных объектов с использованием другой проекции сделайте следующее:

1. В открытом окне Списка проверьте, какие столбцы содержат координаты широты (Y) и долготы (X). В примере, приведенном ниже, значения широты и долготы даны для координатной системы US State Plain (1927) Mass Mainland Zone.
2. Выполните команду **Таблица > Создать точечные объекты**.
3. Нажмите кнопку **Проекция** и выберите проекцию.
4. Нажмите **ОК**.

## Создание точек, обозначающих пересечения

Многие пользователи, работающие с файлами в формате StreetInfo, интересуются информацией о расположении пересечений. В MapInfo Вы можете геокодировать пересечения в таких файлах, используя команду **Таблица > Геокодирование**, но удобнее работать с таблицей, содержащей только пересечения. Например, муниципальные службы интересуются параметрами дорожного движения на каждом пересечении улиц. Для таких задач целесообразно создать отдельный слой, который содержит пересечения всех улиц.

Чтобы создать точки для каждого пересечения, сделайте следующее:

1. Выполните команду **Файл > Открыть** и откройте файл с улицами.
2. Создайте две копии файла с улицами и для каждой копии поменяйте имя файла. Выполните команду **Файл > Сохранить как** и сохраните Ваш файл под новым именем.
3. Повторите шаг 2 и сохраните файл под вторым новым именем.
4. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте два вновь созданных файла.

5. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**. Введите операторы SQL-запроса, как показано в диалоге. Этот запрос сравнивает два файла с улицами, где пересекаются улицы с разными названиями.
6. Выполните команду **Файл > Сохранить копию** и сохраните результирующую таблицу.
7. Откройте вновь созданную таблицу и раскодируйте ее.
8. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить** и сбросьте флажок **Можно присоединять географические объекты**.
9. Теперь геокодируйте таблицу, не содержащую графических данных, с помощью одной из копий файла с улицами.

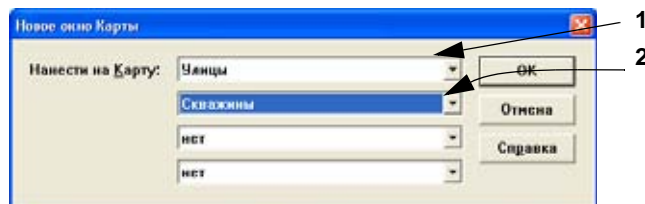
**Внимание:** У Вас могут получиться двойные точки в тех случаях, когда улица пересекает другую более одного раза.

## Показ данных на Карте

После конвертации данных и геокодирования (создания точечных объектов) можно приступить к показу результатов на карте.


Чтобы показать данные в новом окне Карты:

1. Выполните команду **Окно**, затем **Новое окно Карты** и выделите те таблицы, ко-торые надо показать на новой карте. Порядок, в котором Вы выберите слои, будет воспроизведен и на карте.



*1 Выберите нужную таблицу из этого списка..*

*2 Выберите слой-подложку.*

2. Нажмите **ОК**, и эти слои покажутся на новой карте.
3. Чтобы поменять символы, которыми показаны на карте Ваши данные, нажмите кнопку **Управление слоями** , выберите слой с новыми данными и нажмите кнопку **Оформление**.

Чтобы показать данные в уже открытом окне Карты:

1. Откройте TAB-файлы или WOR-файлы, которые будут показаны на карте.
2. Откройте TAB-файлы или WOR-файлы, которые только что создали, и в окошке **Представление** выберите **В активной карте**.
3. Нажмите **Открыть**.

### Что делать после показа данных на Карте

После того как данные помещены на карту, возникает вопрос, а что можно делать дальше? Теперь доступна вся функциональность MapInfo Professional. Более подробно об анализе данных написано в *Главе 7* и в разделе **Работа с тематическими картами и легендами в Главе 9 на стр. 349**. О том, как распечатать данные, смотрите в следующем разделе.

## Поиск данных на Карте

Вы можете найти показывать выборку, найденную при поиске, в текущем окне Карты. Для этого можно использовать команды меню или клавишное сокращение **CTRL+G**.

Вы можете найти показывать выборку, найденную при поиске, во всех окнах Карты и Списка.

Чтобы найти выборку в текущем окне:

1. Выполните команду **Запрос > Найти** или **Запрос > Найти выборку**.
2. Выполните команду **Запрос > Найти выборку > В текущем окне**.

**Внимание:** Команда **В текущем окне** работает быстрее.

Чтобы найти выборку во всех окнах:

1. Выполните команду **Запрос > Найти** или **Запрос > Найти выборку**.
2. Выполните команду **Запрос > Найти выборку > Во всех окнах**.

## Настройка параметров страницы

Перед тем как распечатать карту или отчет, Вам надо настроить параметры страницы печати. В диалоге **Настройка печати (Файл > Настройка печати)** укажите размер страницы, ее ориентацию и размер полей.

Для создания высококачественных распечаток карт используйте окна Отчетов. Выполните команду **Окно > Новый Отчет**, чтобы открыть окно Отчета и разместить в нем карты, списки, графики, легенды, заголовки и т.п. Смотрите раздел **Работа в окне Отчета в Главе 11 на стр. 395**, там подробно описана техника работы в окне Отчета.

Перед печатью Карты или Отчета, выполните команду **Настройка страницы** из меню **Файл** для установки размера листа, полей и ориентации печати.

## Печать карты

После настройки страницы Вы готовы к печати.

Чтобы распечатать карту:

1. Выполните команду **Файл > Печать** – откроется диалог **Печать**. Диалог **Печать** позволяет задать свойства принтера, указать страницы, которые требуется печатать, и число копий.
2. Для получения доступа к дополнительным настройкам нажмите кнопку **Режимы**. Вид диалога зависит от того, что Вы печатаете (карта, список, график, 3D-Карта). Для карт,

например, откроется диалог **Печать карты**. В нем можно указать размер карты, ее масштаб, ширину и высоту окна.

**Внимание:** В диалоге режимов Карты можно задать проекцию по умолчанию при извлечении координат, настройки будут действовать и здесь.

3. В этом диалоге можно задать размер карты, способ распечатки, масштаб, ширину и высоту. Более подробно о других настройках печати смотрите в разделе **Настройки печати Графика/Списка/3D-Карты на стр. 223**. Когда завершите настройки в этом диалоге, нажмите **ОК**.
  - **Размер** – здесь настраиваются параметры размера карты: **Как в окне**, **Заполнить страницу** и **Другой**. После того как Вы сделаете выбор, автоматически пересчитаются **Масштаб**, **Ширина** и **Высота**.
  - **Как в окне** – нажмите этот переключатель, и карта распечатается так, как она представлена на экране.
  - **Заполнить страницу** – нажмите переключатель, и карта распечатается так, чтобы заполнить всю страницу.
  - **Другой** – нажмите переключатель и введите собственный масштаб, ширину и высоту карты.
  - **Содержимое** – выберите, в какой позиции Вы хотите определить печатаемое содержимое карты: **Как в окне** или **Сместить к центру**.
  - **Как в окне** – нажмите переключатель, и содержимое карты будет распечатано так, как и оно показано в окне, с теми же пропорциями.
  - **Сместить к центру** – нажмите переключатель, и карта сместится к центру страницы. Выбрав эту настройку, можно печатать карту на нескольких страницах. При этой настройке MapInfo Professional предполагает, что Вы хотели выбрать еще и режим **Заполнить страницу**, и делает это за Вас.
4. Если Карта является сложной (большая по размерам, 3D или с 10 или более цветами), то большее число настроек доступно при нажатии кнопки **Дополнительно**. Откроется диалог **Дополнительные настройки печати**. Смотрите раздел *Дополнительные настройки печати* в книге *Руководство Пользователя Mapinfo Professional 8.5*, размещенной на установочном диске CD. После заполнения диалога нажмите **ОК**.
5. Нажмите **ОК** в диалоге **Печать**, и карта будет распечатана.

## Настройки печати Графика/Списка/3D-Карты

В этом разделе рассмотрим настройки при печати графиков, списков и 3D-Карт. Эти настройки доступны из диалога **Печать** и будут различными в зависимости от того, какое окно Вы распечатываете.

### Настройки печати Графика

Перед печатью графика надо сделать необходимые настройки.



Чтобы задать настройки печати графика:

1. Выполните команду **Печать > Режимы**. Откроется диалог **Печать Графика**.
2. Выберите нужные настройки и нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.
  - **Размер** – укажите, какой размер графика нужен при печати: **Как в окне**, **Заполнить страницу** или **Другой**. После этих настроек переходите к определению размеров графика.
  - **Разместить на странице** – нажмите переключатель, и текущий график разместится на странице в соответствии с ее размерами, определенными в настройках печати.
  - **Заполнить страницу** – нажмите переключатель, и текущий график заполнит всю страницу.
  - **Другой** – нажмите переключатель и введите собственные ширину и высоту графика.

### Настройки печати окна Списка

Используйте настройки в диалоге **Печать Списка**, чтобы удобнее расположить список на листе бумаги. Этот диалог появляется только при печати из окна Списка.

Чтобы задать настройки печати Списка:

1. В диалоге **Печать** нажмите кнопку **Режимы**. Откроется диалог **Печать Списка**.
2. Сделайте необходимые настройки и нажмите **ОК**.
  - **Все** – установите этот переключатель, чтобы распечатать все строки и колонки списка.
  - **С/По** – установите этот переключатель, чтобы распечатать строки и колонки в указанном диапазоне.

### Настройки печати 3D-Карты

Используйте настройки печати 3D-Карты, чтобы добиться желаемого результата. Диалог **Настройки печати 3D-Карты** открывается только при работе с окном 3D-Карты.

- Сделайте необходимые настройки и нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.
- **Заполнить страницу** – установите этот переключатель, чтобы распечатать текущую 3D-Карту на всей странице в соответствии с параметрами страницы, сделанными в диалоге **Печать**.
- **Другой** – установите этот переключатель, чтобы распечатать текущую 3D-Карту, введите собственные значения ширины и высоты.

### Дополнительные настройки печати

Дополнительные настройки печати предусмотрены для того, чтобы указать, как MapInfo обрабатывает прозрачность и цвета для растров и файлов поверхностей.

Чтобы сделать дополнительные настройки:

1. В меню **Файл** нажмите **Печать**. Откроется диалог **Печать**.
2. Нажмите кнопку **Дополнительно**, откроется диалог **Дополнительные настройки печати**.



### 3. Сделайте необходимые настройки и нажмите **ОК**.

- **Метод вывода** – можно выбирать между двумя типами методов вывода: **Печатать прямо на принтер** и **Печатать используя Enhanced Metafile (EMF)**.
- **Печатать прямо на принтер** – используйте эту настройку для печати файлов изображений прямо из MapInfo Professional. (Рекомендуется, если у Вас Map-Info Professional 6.0 или старше.) Это установка по умолчанию.
- **Печатать используя Enhanced Metafile (EMF)** – используйте эту настройку для генерирования улучшенного метафайла изображения MapInfo Professional перед отсылкой его на печать. Этот метод обеспечивает высокое качество вывода, уменьшает время печати и размер файла, но при этом Ваш принтер должен уметь работать с метафайлами.
- **Печатать рамку для окна Карты** – установите этот флажок, чтобы печаталась черная рамка вокруг изображения. Сбросьте флажок, если рамка не нужна. По умолчанию флажок установлен.
- **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой** – чтобы MapInfo обрабатывала прозрачную заливку и растровые символы пересчитывала в векторные, установите этот флажок. Если Вы сбросите этот флажок, прозрачность будет обрабатываться Вашим принтером.
- **Прозрачность раstra обрабатывается программой** – чтобы MapInfo автоматически обрабатывала прозрачность растровых изображений, установите флажок. Если Вы снимите этот флажок, прозрачность в растровых изображениях будет обрабатываться на принтере. Рекомендуется устанавливать этот флажок, поскольку большинство принтеров не достаточно хорошо обрабатывают прозрачность.
- **Масштабировать штриховку** – установите флажок, чтобы масштабировать штриховку, которая выглядит на экран более плотной. Это настройка по умолчанию.
- **Печатать растр в True Color когда возможно** – установите флажок, чтобы использовать цвета TrueColor 24-бит для печати растровых изображений и файлов поверхности. Для печати растрового изображения в TrueColor изображение должно быть составлено из 24-бит и принтер должен поддерживать более 256 цветов. Если Вы уменьшаете количество цветов с 24-битного формата в 256 цветов, то выберите **Метод растеризации (диффузный)**.

Настройки, которые появляются при первом сеансе работы в этом диалоге, установлены по умолчанию, т. е. это те настройки, которые сделаны в настройках режимов печати. Диалог **Дополнительные настройки печати** помогает перенастроить изначальные параметры. Чтобы полностью изменить настройки по умолчанию, выполните команду **Настройки > Режимы > Параметры вывода** и поменяйте настройки печати. Смотрите раздел **Настройки на рабочем месте клиента в Главе 2 на стр. 103**, где настройки печати описаны подробно.

### Методы вывода

Можно выбирать между двумя типами методов вывода. Установите переключатель рядом с тем методом, который Вам нужен. Метод *Печатать прямо на принтер* использовался предыдущими версиями MapInfo. Этот метод генерирует улучшенный метафайл из содержимого карты, предназначенной для печати, далее этот метафайл посылается на принтер. Этот метод обеспечивает высокое качество вывода, уменьшает время печати и размер файла, но при этом Ваш принтер должен уметь работать с метафайлами.

**Внимание:** Если Вы распечатываете карту/отчет, содержащие полупрозрачный растр, то надо выбрать настройку **Печатать используя EMF**. Настройка **Печатать прямо на принтер** не поддерживает печать полупрозрачных растров.

### Настройки цвета и изображения на экране

Дополнительные настройки также позволяют управлять отображением рамки окна, прозрачных векторных слоев и цветов для растровых изображений. Установите флажок перед тем вариантом, который Вы выбрали.

Для печати рамки вокруг окна Карты установите флажок **Печатать рамку для окна Карты** (эта настройка недоступна для окна Отчета).

Чтобы MapInfo обрабатывала прозрачную заливку и растровые символы пересчитывала в векторные, установите флажок **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой**. Если Вы снимите этот флажок, прозрачность будет обрабатываться Вашим принтером.

Чтобы MapInfo автоматически обрабатывала прозрачность растровых изображений, установите флажок **Прозрачность растра обрабатывается программой**. Если Вы снимите этот флажок, прозрачность в растровых изображениях будет обрабатываться на принтере. Рекомендуется устанавливать этот флажок, поскольку большинство принтеров не достаточно хорошо обрабатывают прозрачность.

Установите флажок **Печатать растр в True Color когда возможно**, чтобы использовать 24-битные цвета True Color для печати растровых изображений и файлов поверхности. Для печати растрового изображения в True Color, изображение должно быть 24-битным и принтер должен поддерживать более 256 цветов.

Если Вы уменьшаете количество цветов с 24-битного формата в 256 цветов, то выберите диффузный метод растеризации (*диффузный*).

### Изменение стандартных настроек печати

Принтер, указанный в диалогах **Печать** и **Настройка печати**, является стандартным принтером, который MapInfo использует во всех сеансах работы. Это может быть стандартный для Вашей системы Windows принтер или принтер, используемый специально в MapInfo, который Вы укажете. Установите стандартный принтер в диалоге "Принтеры" (**Настройка > Режимы > Принтер**). Оба диалога (**Печать** и **Настройка печати**) включают настройку принтера для отдельных рабочих сеансов.

**Внимание:** Дополнительные советы по печати в MapInfo Professional находятся в книге *Инструкция по печати*, размещённой на установочном CD.

Для того чтобы подключить другой принтер, отличный от указанного в настройках *Принтер*, сделайте следующее:

- **Файл > Печать.** Откройте список доступных принтеров, выберите из них один. Эта настройка определяет принтер, которому предстоит работать в данном сеансе.
- **Файл > Настройка печати.** В диалоге **Настройка печати** нажмите кнопку **Принтер**, откроется диалог с настройками для работы принтера. Выберите принтер из списка доступных.

Обратите внимание, что заданный таким образом принтер применяется только в данном сеансе печати. Чтобы действительно изменить стандартные настройки, надо обратиться к *Настройке принтера* в общих настройках и там поменять стандартный принтер. Смотрите раздел **Настройки на рабочем месте клиента в Главе 2 на стр. 103**, в котором работа с дополнительными настройками описана подробнее.

## Проблемы при печати

Сначала убедитесь, что последний патч с MapInfo Professional у Вас установлен, последние версии драйвера для принтера тоже установлены в операционной системе. Сведения о печати можно получить в книге *Инструкция по печати MapInfo Professional*, находящейся на установочном диске CD.

Когда мы обсуждаем проблемы принтеров, то подразумеваем следующее:

- принтер/плоттер уже установлен;
- драйверы принтеров/плоттеров установлены корректно;
- принтер/плоттер корректно соединен с компьютером или с сетью;
- имеется достаточно памяти (на принтере и на компьютере), чтобы распечатать файлы.

Любое из этих обстоятельств может влиять на печать из MapInfo Professional. Специалисты нашей *Технической поддержки* помогут Вам решить проблемы с печатью.

**Внимание:** Хотя мы используем термины *печать* или *принтер*, но это относится и к *плоттеру*.

### Печать объектов MapInfo Professional из других приложений

Когда Вы встраиваете карту или график MapInfo в другое приложение (например, Word или PowerPoint), щелкните вне окна Карты/Графика перед использованием команд **Печать** или **Предварительный просмотр**. Так Вы сможете посмотреть, как контейнер приложения приготовит к печати картину с картой. Это важно, особенно если ранее Вы внесли изменения в карту или график.

### Работа со штриховками

Заметьте, что штриховки – это первая настройка в диалоге **Стиль региона**, там находятся стандартные штриховки Windows. Другие штриховки – растровые, созданные для нужд пользователя. Смотрите подробности в разделе **Рекомендации для эффективного масштабирования штриховок** в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional (Полное)*, размещенной на установочного CD.

### Полупрозрачные растровые Карты/Поверхности и Windows 9X не совместимы

Не получится распечатать полупрозрачный растр или поверхность в ОС Windows 9X или экспортировать их в метафайлы EMF или WMF. Надо использовать другие форматы (например, BMP или GIF), чтобы экспортировать растровые изображения Windows 9X.

Работая на платформе Windows 9X, MapInfo Professional может печатать максимум 28000 пикселей. Если изображение больше, а печать задана с разрешением 600 DPI или больше, это значит, что предел превышен. Чтобы распечатать изображение, уменьшите разрешение или размер изображения.

### Иногда старые драйверы принтеров лучше

Бывают ситуации, когда печатать под старыми драйверами лучше, чем под новыми. Установите в таком случае старый драйвер.

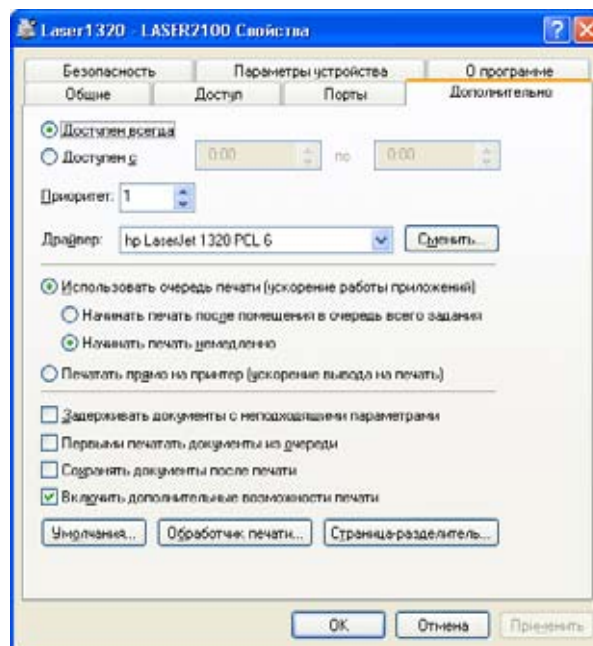
### Приготовьте свободную память для метафайла

Убедитесь, что на диске достаточно свободного места, особенно если Вы печатаете, используя формат Enhanced Metafile. Система попытается создать на диске послойное растровое изображение.

### Размещайте очередь печати на компьютере

Попробуйте печатать так, чтобы очередь печати размещалась на компьютере, а не в памяти плоттера. Это позволит компьютеру растеризовать изображение качественнее, чем это было бы на принтере.

1. Чтобы задать очередь печати на локальном компьютере, выполните команду **Настройка > Панель управления > Принтеры**.
2. Щелкните правой кнопкой мышки, выберите принтер и посмотрите его свойства.
3. Нажмите закладку **Дополнительно**.



4. Нажмите **Использовать очередь печати** и **Начинать печать немедленно**.

**Внимание:** Если у Вас нет прав администрирования на компьютер, то Вы не сможете управлять очередью печати.

5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.

### Скорость печати

Если принтер имеет настройки печати **Быстрая**, **Нормальная**, **Качественная**, то Вы можете выбрать **Быстрая**, чтобы увеличить скорость печати. Но это ухудшит качество печати и приведет к ограничению размера изображения до 28 000 пикселей.

# Обработка данных

В этой главе рассматриваются возможности работы с табличными данными в MapInfo Professional®. Здесь же мы покажем один из способов создания Отчетов.

## В этой главе:

- ♦ Работа с таблицами MapInfo ..... 230
- ♦ Создание отчетов Crystal Reports ..... 241

## Работа с таблицами MapInfo

После того как Вы разместили данные в MapInfo и создали ТАВ-файлы, можно начинать управлять ими. Вам предоставляется возможность просматривать любую таблицу с базой данных в MapInfo Professional (после того как данные конвертированы во внутренний формат MapInfo); удалять и прибавлять поля, изменять их порядок, имена, тип, ширину и индекс; вызывать проекцию таблицы прямо из диалога; проверять, геокодирована ли таблица (содержит ли графические объекты). Как внести подобные изменения, подробно написано в разделе **Изменение структуры таблиц на стр. 238**.

Помните, что просматривать структуру списка или файла базы данных можно только после конвертации данных в структуру таблицы MapInfo Professional. Процедура описана в разделе **Создание ТАВ-файла из данных в Главе 4 на стр. 192**.

Чтобы просмотреть структуру таблицы:

- Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Откроется диалог **Перестройка структуры таблицы**.

Информация о том, как использовать в MapInfo данные уличных сетей StreetPro, находится в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске CD.

### Добавление данных к таблице

Важной операцией в работе с таблицами является возможность обновлять данные, содержащиеся в таблице. Команда **Обновить колонку** в MapInfo Professional позволяет:

- Добавить временную колонку или обновить существующую колонку, используя данные из другой таблицы.
- Обновить таблицу.
- Поместить графическую информацию в видимые колонки.

#### Добавление временной колонки в таблицу

Достаточно часто возникает необходимость добавить в таблицу данные из другой таблицы. В MapInfo для этого можно либо создать временную колонку, либо обновить одну из уже существующих. Для автоматического переноса информации в обоих случаях используется команда **Таблица > Обновить колонку**.

Имеется большой спектр возможностей переноса данных (выполняя функции обобщения в виде вычисления среднего, минимального или максимального значения, суммы, пропорциональной суммы, среднего или взвешенного среднего). Кроме того, можно задавать выражения для вычисления дополнительных показателей.

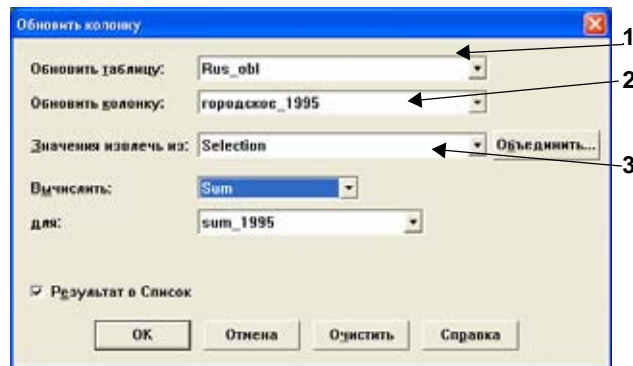
Покажем действия команды **Обновить колонку** на следующем примере. Рассмотрим вычисление суммарного размера заказов от клиентов по регионам. Есть два файла, один – файл с данными о покупателях "RUS\_CUST", и второй – это файл областей "RUS\_OBL". Можно использовать эти файлы и команду **Обновить колонку** для калькуляции суммы счетов покупателей в пределах каждой области. Команда **Обновить колонку** создает временную колонку в

таблице RUS\_OBL для хранения информации из таблицы RUS\_CUST. Во время применения этой команды MapInfo Professional подсчитывает сумму счетов каждого покупателя в пределах каждой области. Список таблицы RUS\_OBL показывает суммарные счета по областям.

Подобным образом можно поступать и с другими таблицами.

Рассчитайте сумму счетов и получите итоговую информацию, используя команду **Обновить колонку**.

1. В меню **Таблица** нажмите **Обновить колонку** и заполните диалог **Обновить колонку**, как показано ниже:



- 1 Выберите таблицу для обновления из этого списка.
- 2 Выберите колонку для обновления из этого списка или выберите *Добавить новую временную колонку*.
- 3 Выберите таблицу, содержащую значения, используемые для обновления.

Обратите внимание, что кнопка **Объединить** становится активной, когда выбран параметр "Добавить новую временную колонку". В этом примере операция *Объединить* будет сравнивать колонки в каждой таблице по принципу наличия общих полей, которые содержат общую информацию, такую как "Область" из таблицы RUS\_OBL с Область из таблицы RUS\_CUST. В других случаях можно сравнивать информацию по географическому совпадению.

**Внимание:** Вы можете использовать этот диалог для создания временной колонки в файле исходных данных. Чтобы сделать это, выберите одну и ту же таблицу в обоих списках **Обновить таблицу** и **Значения извлечь из**.

2. В окошке *Вычислить* выберите Sum (также там имеются варианты Value, Avg, Count, Min, Max, Sum, WtAvg, Proportion Sum, Proportion Avg и Proportion WtAvg. Подробно эти функции будут описаны в разделе **Обобщение данных командой "Обновить Колонку"** на стр. 239.

В окошке **для** MapInfo автоматически устанавливает название первой числовой колонки, если Вы указали что-либо, отличное от *Значение*. Можно выбрать другую колонку.

3. Нажмите **ОК**, и начнется обновление. MapInfo обновит таблицу RUS\_OBL и покажет суммарный объем заказов по территориям в окне Списка.

В случае изменения данных о заказах следует просто внести изменения в таблицу RUS\_CUST. MapInfo автоматически пересчитает сумму по территории в таблице RUS\_OBL.

4. Чтобы сохранить новую временную колонку, выполните команду **Файл > Сохранить копию**.

Можно сохранить информацию, если таблица является частью Рабочего Набора, который тоже сохраняется. Если изменения сохраняются командой **Сохранить копию**, то значения останутся прежними. Если сохранение происходит в Рабочем Наборе, MapInfo Professional пересчитает колонку в тот момент, когда Вы открываете сам Рабочий Набор. Таким образом, диалог **Обновить колонку** показывает по умолчанию последнюю колонку, которая обновлялась, и последнее выражение, использованное для обновление колонки.

Более подробную информацию о сохранении таблиц можно найти в разделе **Сохранение Таблицы или Сохранение копии таблицы на стр. 180**.

### Обновление части таблицы

Чтобы быстро и наглядно обновить часть таблицы, выберите объекты в окне Карты и выполните команду **Обновить колонку** для обновления значений в соответствующих записях. Такой метод удобен при изменении значений в нескольких записях на одно и то же новое значение.

Например, пусть Вам нужно проставить "СК" ("Северный Кавказ") в колонке территории "terr" таблицы областей России:

1. Создайте колонку "terr" (**Таблица > Изменить > Перестроить**) в таблице областей России.
2. Добавьте поле для "terr".
3. Покажите таблицу областей в окне Карты.
4. Выберите нужные области с помощью инструмента **Выбор** (или какого-нибудь другого).
5. Выполните команду **Таблица > Обновить колонку** и заполните диалог по следующему образцу. Не забудьте поместить значение в двойные кавычки, иначе MapInfo посчитает его названием колонки.
6. Нажмите **ОК**. MapInfo создаст таблицу запроса для кавказских республик и областей, в которой колонка "terr" будет содержать значение "СК".
7. Сохраните таблицу, чтобы не потерять внесенную информацию.

### Добавление записей в таблицу

Команда **Таблица > Добавить записи в таблицу** используется для добавления в таблицу записей из другой таблицы. Эти две таблицы должны иметь одинаковые колонки, расположенные в одинаковом порядке.

Чтобы добавить данные из другой таблицы:

1. Выполните команду **Таблица > Добавить записи в таблицу**. Появится диалог **Добавить строки в таблицу**.
2. Укажите название таблицы, записи из которой Вы будете добавлять.
3. Укажите, к какой таблице следует добавлять записи, и нажмите **ОК**.



Если соответствующие колонки содержат данные разного вида, выполняется наилучшее возможное преобразование типов. Если порядок колонок не совпадает, измените его с помощью колонок **Таблица > Изменить > Перестроить** прежде, чем выполнять команду **Добавить записи в таблицу**.

**Внимание:** Если один из слоев включает в себя графические объекты, то необходимо следить за тем, чтобы его пространственный охват был достаточным для того, чтобы вместить в себя объекты из присоединяемой таблицы, иначе координаты последних будут сильно искажены, особенно по краям карты. Для того, чтобы установить пространственный охват, т.е. границы слоя, воспользуйтесь программой *Граница рамки карты*. Смотрите раздел **Использование Каталога программ в Главе 3 на стр. 183**, в котором приведено описание приложения *Coordsys Bounds*.

## Добавление одной таблицы к другой

Чтобы добавить одну таблицу к другой:

1. Выполните команду **Таблица > Добавить записи в таблицу**. Откроется диалог **Добавить строки в таблицу**.
2. Выберите таблицу из списка **Добавить таблицу**.
3. Выберите таблицу из списка **К таблице**.
4. Нажмите **ОК**. Будет показана информация о добавлении.
5. Нажмите **Стоп**, чтобы остановить добавление.

Если порядок колонок в двух таблицах не совпадает, измените перед добавлением структуры таблиц командой **Перестроить**.

Вы можете также использовать команду **SQL-запрос** чтобы переупорядочить колонки в таблице перед добавлением к ней другой.

## Разделение данных из одной колонки в несколько колонок

Если Вы импортируете данные в MapInfo из других форматов, то существует вероятность того, что данные не преобразуются должным образом. В некоторых случаях данные, которые должны появиться в разных колонках, объединяются в одну. Например, надо разделить три слившихся в одну колонки, содержащие сведения о ФИО (FIRST – имя, MIDDLE – отчество и LAST – фамилия) на три части. Этот способ действует, даже если нет записи об отчестве, а есть только фамилия.

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу, которую надо изменить.
2. Далее надо добавить три новых колонки в таблицу. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Добавьте две колонки с символьным типом данных, размером 15. Назовите их FIRST и MIDDLE. Затем добавьте третью колонку с символьными данными размером 30.
3. Вначале введите полное имя в колонке, названной LAST, выполнив команду **Таблица > Обновить колонку**. Заполните диалог **Обновить колонку** следующим образом:

Обновляемая колонка – LAST, и в результате операции мы получим значение из колонки, имеющей полное имя. Помните, что мы работаем только с одной таблицей, так что в окошках *Обновить таблицу* и *Значения извлечь из* надо указать одно и то же имя таблицы. В следующем примере имя таблицы "Table1" и полное имя колонки заполните Вашими значениями.

- Чтобы отделить имя от значений колонки ФИО, выполните команду **Таблица > Обновить колонку**. Заполните диалог **Обновить колонку** следующим образом:

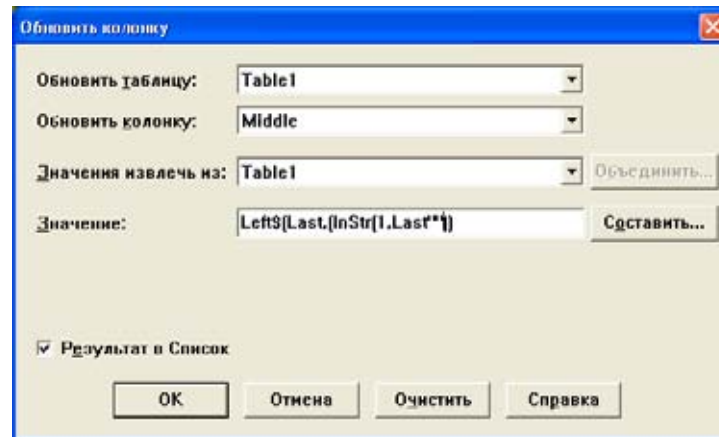
Обновляемая колонка сейчас FIRST, и в поле **Значение** вводится:  
`left$(LAST, instr(1, LAST, " "))`

- Для отделения значений с фамилиями от полного ФИО выполните команду **Таблица > Обновить колонку**. Заполните диалог **Обновить колонку** следующим образом:

Теперь обновляемая колонка – LAST.

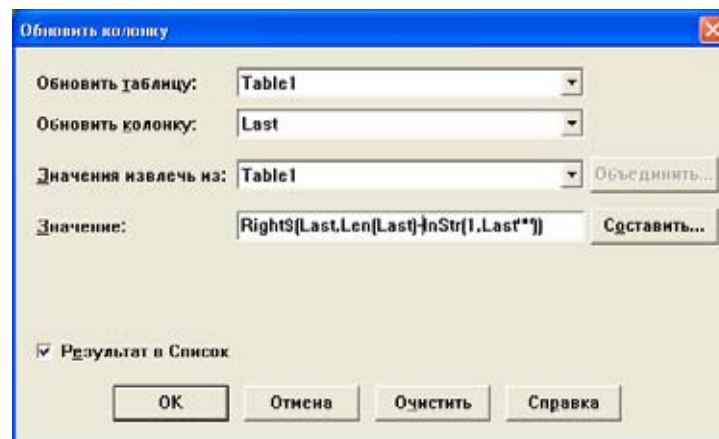
**Значение:** `Right$(LAST, Len(LAST) - Instr(1, LAST, " "))`.

- Для выделения отчества из значений ФИО выполните команду **Таблица > Обновить колонку**. Заполните диалог **Обновить колонку** следующим образом:



Обновляемая колонка сейчас MIDDLE, и в поле **Значение** вводится:  
`Left$(LAST, Instr(1,LAST," "))`

7. Теперь обновим колонку LAST, используя команду **Таблица > Обновить колонку** и заполнив диалог следующим образом:



**Значение** теперь равно: `Right$(LAST, Len(LAST)-Instr(1,LAST," "))`

8. Нажмите **ОК** и обновите колонку.

## Размещение информации о графических объектах в видимых колонках

Команда **Обновить колонку** также используется для того, чтобы разместить информацию о графических объектах в видимых колонках таблицы. Таблицы, содержащие графические объекты, скрытно хранят информацию о них (она не видна пользователю). С помощью команды **Обновить колонку** часть этой информации можно разместить в колонках, которые показываются в окне Списка. Команда **Обновить колонку** с выражениями `CentroidX(Obj)` и `CentroidY(Obj)` использует проекцию, в которой отображена текущая карта, а по умолчанию использует проекцию "Долгота/Широта".

Например, пусть необходимо просмотреть широту и долготу мест расположения радиостанций в окне Списка. В этом случае мы работаем с единственной таблицей – “RADIOLOC”. Мы можем по-прежнему использовать тот же диалог **Обновить колонку**, что и в примере с добавлением временной колонки.

Чтобы показать координаты широты и долготы в списке таблицы:

1. Просмотрите структуру исходной таблицы (**Таблица > Изменить > Перестроить**): в ней нельзя увидеть никаких полей, содержащих явно широту и долготу, поскольку такая информация хранится в таблице особым образом.  
  
Прежде чем обновить содержимое таблицы, следует сначала добавить в таблицу две новые колонки (назовем их "Широта" и "Долгота"), куда мы поместим данные о координатах. После внесения указанных изменений таблица будет удалена из всех открытых окон. Однако она по-прежнему будет открыта.
2. Выполним команду **Таблица > Обновить колонку**, укажем RADIOLOC и в качестве таблицы, которую надо обновить, и в окошке **Значение извлечь из**.
3. Установим “Долгота” в окошке **Обновить колонку**.
4. В окошке *Значение* мы должны указать выражение для получения долготы.
5. Нажмем кнопку **Составить**, чтобы открыть диалог **Выражение**.
6. В списке Функции выберем "CentroidX". MapInfo покажет выражение "CentroidX(obj)".
7. Нажмем **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Обновить колонку**. Выражение будет скопировано в окошко **Значение**.
8. Нажмем **ОК**. MapInfo вычислит значение долготы каждой радиостанции и поместит их в колонку *Долгота*.
9. Повторим эту процедуру для того, чтобы получить значения широты с помощью выражения CentroidY(obj).
10. Выполните команду **Файл > Сохранить таблицу**, чтобы сохранить координаты в таблицу RADIOLOC.

**Внимание:** При изменении графических объектов (а следовательно, и координат центроидов), Вам следует заново вычислить значения для двух введенных нами колонок. Они не будут обновлены автоматически.

### Добавление записи к таблице

Вы можете добавлять временные записи к таблице MapInfo. Таблица перед этим должна стать изменяемой.

Чтобы добавить новую запись:

1. В меню **Окно** нажмем **Новый список**.
2. Выберите изменяемую таблицу из выпадающего списка.
3. Нажмем **ОК**, чтобы показать таблицу в окне Списка.
4. В меню **Правка** нажмем **Новая запись**, чтобы добавить новую запись в нижнюю часть таблицы.
5. Введите новые данные в каждой колонке этой новой записи.

6. Когда Вы завершите добавление записей, то в меню **Файл** нажмите команду **Сохранить таблицу**, чтобы записать введенные данные. Появится диалог **Сохранить таблицу**.
7. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить новые записи в таблице.

## Создание новых таблиц

В главе 4 упоминалось о том, что в MapInfo можно использовать внешние данные: из dBASE, Excel, Access, Lotus 1-2-3, шейпфайлов, файлов поверхностей и ASCII-файлов с разделителями. Также можно создавать свои базы данных непосредственно в MapInfo Professional. Такие базы данных можно открывать и просматривать в виде карт (поскольку они содержат графические объекты), списков или графиков.

Чтобы создать новую таблицу в MapInfo:

1. Выполните команду **Файл > Новая таблица**. Откроется диалог **Новая таблица**.
  2. Установите флажок **Показать Списком**, чтобы создаваемая таблица была показана в окне Списка в традиционной табличной форме.
  3. Нажмите **ОК**. Откроется диалог **Создать структуру таблицы**.
  4. Для начала создания структуры таблицы нажмите кнопку **Добавить поле**. Задайте имя поля, его тип, количество знаков и укажите, является ли это поле индексируемым.
  5. Продолжайте добавлять поля, создав их столько, сколько необходимо.
  6. Используйте кнопки **Вверх** и **Вниз** для формирования следования полей в таблице. Помните, что порядок полей в этом диалоге (сверху вниз) будет отображаться в окне Списка слева направо.
  7. Нажмите кнопку **Создать**. Откроется диалог **Создать новую таблицу**.
  8. Укажите место на диске, где будет сохранена новая таблица.
  9. Введите имя новой таблицы.
  10. Определите тип расширения создаваемой таблицы. Вы можете выбирать следующие типы форматов:
    - **MapInfo (\*.tab)**
    - **dBASE DBF (\*.tab)**
    - **Microsoft Access (\*.tab)**
  11. Нажмите кнопку **Сохранить**. Если Вы выбрали формат MapInfo, то таблица будет построена сразу. Если Вы выбрали формат dBASE DBF, перейдите к шагу 12. Если Вы выбрали dBASE DBF, откроется диалог **Файлы dBASE (DBF)**, запрашивающий кодировку набора символов. Выберите подходящую кодировку и нажмите **ОК**.
  12. Нажмите кнопку **Сохранить** в диалоге **Создать новую таблицу**. MapInfo создаст новую таблицу.
- Внимание:** Не используйте слово "Districts" в качестве имени таблицы. В MapInfo название "Districts" зарезервировано для внутренней системной таблицы, используемой в процессе районирования.

## Изменение структуры таблиц

Вносить изменения в структуру таблиц можно непосредственно во время работы в MapInfo. Можно добавлять и удалять поля, изменять их порядок и названия, тип, размер и признак индексирования любого поля. Кроме того, можно задавать или изменять проекцию для отображения данных на карте. Также Вы можете регулировать наличие графических объектов в таблице (соответственно и возможность показа их в окне Карты).

Чтобы просмотреть или изменить структуру таблицы:

1. Выполните команду **Таблица > Изменить > Перестроить**. Появится диалог **Перестройка структуры таблицы**.
2. Внесите необходимые изменения или просто просмотрите структуру таблицы. Нажмите **ОК**.
3. Когда Вы завершите внесение изменений в структуру таблицы, нажмите **ОК**, чтобы сохранить таблицу.

**Внимание:** Помните, что если таблица создана на основе внешних баз данных, то её структуру можно только просматривать.

## Удаление таблицы

Удаление таблицы влечет удаление TAB-файла и всех других файлов-компонентов.

Чтобы удалить таблицу:

1. Выполните команду **Таблица > Изменить > Удалить**.
2. Укажите, какую таблицу следует удалить, и нажмите **ОК**. Появится сообщение о том, что таблица будет удалена с диска, причем отменить это действие будет невозможно.
3. Нажмите **ОК**, и MapInfo удалит таблицу.

Удаление растровой таблицы приводит только к удалению TAB-файла. Удаление файла поверхности приводит к удалению и TAB-файла и самого файла поверхности.

## Упаковка таблицы

Операция упаковки таблицы позволяет сжать табличные файлы и тем самым сэкономить место на диске. Можно упаковывать либо только числовые данные, либо только графические объекты, либо и то, и другое. При упаковке числовых данных таблица очищается от удаленных записей.

Для того, чтобы упаковать таблицу, MapInfo требует наличия свободного места на диске, равного двойному размеру обрабатываемого файла (для временного хранения резервной копии сжимаемого файла).

Чтобы упаковать таблицу:

1. Выполните команду **Таблица > Изменить > Упаковать**. Появится диалог **Упаковка**.
2. Укажите, какую таблицу Вы хотите упаковать и каким именно способом (числовые и/или графические данные).

3. Нажмите **ОК**.

**Внимание:** Упаковка может повредить подписи, сохраняемые в Рабочем Наборе. Если Вы планируете работать с подписями, то упакуйте таблицу до создания подписей.

## Обобщение данных командой “Обновить Колонку”

В MapInfo имеется несколько функций обобщения, позволяющих вычислять новую информацию на основе имеющихся сведений. Эти функции можно использовать в диалоге команды **Обновить колонку**, если в диалоге **Обновить колонку** используются две таблицы. Среди них – Average, Count, Minimum, Maximum, Sum, Weighted Average, Proportion Sum, Proportion Average и Proportion Weighted Average.

Вот описание этих функций.

Функции обобщения	Описание
<b>Average</b>	Вычисляет среднюю величину на основании всех значений из указанной группы.
<b>Count</b>	Подсчитывает число записей в группе.
<b>Minimum</b>	Находит наименьшее значение в группе.
<b>Maximum</b>	Находит наибольшее значение в группе.
<b>Sum</b>	Вычисляет сумму значений для всех записей группы.
<b>Weighted Average</b>	Вычисляет среднее значение для записей группы; различные значения берутся с различными коэффициентами (весами).
<b>Proportion Sum</b>	Вычисляет сумму в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.
<b>Proportion Average</b>	Вычисляет среднее значение в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.
<b>Proportion Weighted Average</b>	Вычисляет взвешенное среднее значение в зависимости от того, какая часть графического объекта лежит внутри другого объекта.

Запомните, что Average, Count, Min, Max, Sum и Weighted Average могут работать только с численными данными. Функции "Proportion..." могут работать и с географическими соотношениями.

**Внимание:** Более подобное описание использования команды **Обновить Колонку** смотрите в разделе **Добавление временной колонки в таблицу на стр. 230**.

Более подробно эти функции описаны в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*.

### Просмотр таблиц в окне Списка

Бывают ситуации, когда целесообразнее просматривать таблицы не в виде Карты, а в виде списка. В MapInfo Professional это осуществляется в окне Списка.

Для того чтобы просмотреть таблицу в виде списка:

1. В меню **Окно** нажмите на **Новый Список**.
2. Выберите таблицу, которую надо просмотреть в виде списка, и нажмите **ОК**.

В окне Списка Вы увидите заголовки колонок и значения в колонках, соответствующие различным записям.

Меню **Список** дает возможность работы с данными в виде списка. В меню **Список** нажмите **Внести поля** и далее выберите, какие колонки надо показывать в окне Списка, а какие не надо. Если надо показать информацию, которую в явном виде в таблице нет, в диалоге “Внести поля в список” составьте в окошке *Выражение* соответствующую комбинацию преобразований. Более подробно о выражениях написано в разделе **Вычисляемые колонки в Главе 8 на стр. 313** или **Создание выражений в Главе 8 на стр. 304**.

Если Вам надо убрать линии, разделяющие ячейки в таблице, выполните команду **Список, Сетка**.

Можно добавлять новые записи к списку.

1. Выполните команду **Правка > Новая запись**, чтобы добавить новую запись (или клавиши CTRL+E).
2. Введите необходимые значения в каждое поле новой записи. После ввода значений нажимайте TAB или SHIFT+TAB чтобы перемещаться от поля к полю.
3. Не забудьте сохранить введенную информацию перед завершением сеанса работы.

Квадратики слева от каждой записи в окне Списка показывают, выбрана эта запись или нет. Щелкните на квадратике, и запись окажется выделенной, а квадратик станет черным. Если окно Карты для этой таблицы является открытым, то вы увидите выделенный на карте объект, соответствующий выбранной записи.

Чтобы добавить записи к уже сделанной выборке, нажмите SHIFT и делайте непрерывную выборку или нажмите SHIFT и выбирайте записи, которые идут не подряд, мышкой.

Выбранные записи создают подмножество таблицы, которое можно просматривать списком, в виде карты, графика, как и исходную таблицу. Можно также создавать отчёты в специальном генераторе отчётов Crystal Reports, включённом в поставку MapInfo Professional.



## Создание отчетов Crystal Reports

В MapInfo Professional включена полнофункциональная версия генератора отчетов Seagate Crystal Reports, позволяющая создавать отчеты из табличных данных. Руководство *Crystal Reports User Guide* в электронном виде включено в стандартную поставку.

Для создания отчета:

1. Выполните команду **Программы > Crystal Reports > Новый отчет**. Откроется диалог "New Report". Откроется список всех открытых таблиц.
2. Выберите таблицу, для которой Вы хотите создать отчет, и нажмите кнопку **Report**. Появится интерфейс приложения Seagate Crystal Report.
3. Выполните команду **Report > Report Expert**, откроется диалог "Create Report Expert". Ассистирующая процедура Report Expert предложит Вам выбор данных, полей, полей с сортировкой, стилей и многое другое для отчета. Нажмите кнопку **Preview Sample**, чтобы просмотреть, как выглядит отчет на экране.
4. Выполните команду **File > Print** для печати отчета.



# Доступ к удаленным базам данных

Когда данные находятся в удаленной базе, будь то файл Excel или таблица Oracle, процесс получения таких данных становится более сложным. В этой главе рассматриваются специальные вопросы по работе с удаленными базами данных в MapInfo Professional®.

## В этой главе:

- ♦ Условия доступа к удаленным базам данных . . . . . 244
- ♦ Условия обработки пространственных данных в СУБД . 246
- ♦ Доступ к удаленным базам данных с помощью ODBC . . 259
- ♦ Открытие таблиц СУБД . . . . . 262

## Условия доступа к удаленным базам данных

Для создания работоспособного подключения MapInfo к СУБД требуется предварительно установить достаточно много необходимых компонент программ. MapInfo не устанавливает следующего:

- Выбранную Вами систему управления базами данных (Oracle, MS Access, Informix, и др.) – это необходимо только в случае, если Вы предполагаете установить СУБД на тот же компьютер, где установлена программа MapInfo.
- Средства обеспечения сетевого подключения, необходимые для подключения к выбранной Вами СУБД (при работе с Oracle-SQL\*NET; MS Access это не требуется).

При установке MapInfo есть возможность установить следующие программные компоненты:

- Программное обеспечение поддержки ODBC MapInfo Professional (см. инструкции в разделе **Выборочная установка в Главе 2 на стр. 98**)
- Программное обеспечение поддержки MapInfo Professional через OCI к Oracle Spatial.

Если необходимые компоненты отсутствуют, то при установке поддержки СУБД в процессе установки MapInfo будут появляться различные сообщения, предупреждающие Вас об отсутствии необходимых DLL файлов. В этом случае проведите установку MapInfo полностью, а затем установите вышеперечисленные компоненты поддержки. После этого Вы можете адаптировать Ваши источники данных в *Администраторе СУБД*, не возвращаясь к процедуре установки MapInfo.

**Внимание:** MapInfo Professional обеспечивает прямой доступ к удаленным таблицам SpatialWare 4.6 для SQL Server 7 и 2000.

## Поддерживаемые СУБД

MapInfo Professional поддерживает следующие серверы пространственных баз данных:

- SQL Server 2000/2005\*
- Informix 9.x
- Solaris 32-bit
- HPUX
- Oracle Spatial 10G, 9iR2, 9iR1

Кроме этого, можно получить доступ к данным из MapInfo Professional, используя драйверы ODBC:

- Oracle ODBC Driver 9x
- SQL Server 2000/2005\*
- Informix 3.x

Чтобы сделать работу Вашей базы данных более продуктивной, MapInfo Professional 8.5 предлагает интерфейс для открытия удаленных таблиц, называемый RDBMS Toolkit. Этот инструментарий даёт возможность легко сохранить таблицы в удаленной базе данных, используя команду Сохранить копию, и создавать новые таблицы в удалённых базах данных. Дополнительно есть возможность создать новую таблицу из уже существующей таблицы.

Инструментарий RDBMS Toolkit доступен на сайте MapInfo. Также можно открывать таблицы с данными из следующих баз данных и присоединять к ним геоинформацию, но только для точечных данных:

- Oracle 9iR2
- Oracle 10G
- MS Access XP
- MS SQL Server 2000/2005\*
- Informix 9.4

\* Существует два способа организовать работу MapInfo Professional с сервером баз данных SQL Server 2005.

- Во-первых, создавая учетную запись для нового пользователя, необходимо создать также и схему с регистрационным именем пользователя и назначить её схемой по умолчанию для данного пользователя.
- Во-вторых, SQL Server 2005 позволяет создать базу данных, совместимую с SQL Server 2000 или ещё более ранней версией.

## **О таблицах СУБД и связанных таблицах**

Связанная таблица это таблица MapInfo Professional, загруженная из удаленной базы данных, в которой сохраняются связи с таблицей удаленной базы данных. Таблица удаленной базы данных это таблица СУБД.

Над связанной таблицей Вы можете производить большинство операций обычных для простых таблиц MapInfo. Например, можно просматривать, изменять, копировать, сохранять и переименовывать связанную таблицу аналогично операциям над обыкновенной таблицей MapInfo Professional. Однако, существуют операции, которые нельзя выполнить по отношению к связанной таблице. например, нельзя упаковывать связанную таблицу. Нельзя изменять структуру связанной таблицы.

Таблицы можно загрузить из реляционных систем управления базами данных таких, как Oracle, Informix или Access. Загруженные таблицы можно использовать отдельно или оставить связанными с исходными таблицами базы данных сервера. Можно обновлять связанные таблицы или повторно выполнять запросы при помощи кнопки "Обновить" или командой меню. После внесения изменений в MapInfo Professional данные из связанной таблицы можно сохранить в исходной таблице реляционной базы данных, разрешая конфликты редактирования.

Для связанной таблицы можно использовать или единый стиль оформления всех объектов, или для каждой записи задавать индивидуальный стиль оформления. Индивидуальный стиль оформления каждой записи должен быть организован специально и для его использования требуется колонка в таблице СУБД, в которой будут храниться сведения о стиле, а также, должен быть настроен каталог карт.

MapInfo Professional хранит информацию о связанной таблице в TAB-файле, скрытно от пользователя. Эта информация известна как метаданные. MapInfo Professional использует метаданные для хранения сведений о связанной таблице, необходимых для организации транзакций между MapInfo Professional и базой данных сервера. Два наиболее распространенных типа дополнительных сведений в метаданных – строка подключения и запрос, построенный программой типа DBMS Table Wizard или в диалоге режима Expert.

## Изменение стиля символов карты таблицы СУБД

Команда **Сменить символ для таблицы СУБД** позволяет сменить или перенастроить символ для показа записей таблицы СУБД.

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите меню **Таблица > Изменить > Сменить символ для таблицы СУБД**.
  - Нажмите кнопку **Изменить Символ**.

Откроется диалоговое окно “Выберите таблицу СУБД”. Таблицы, к которым не была присоединена геоинформация, не будут представлены в этом диалоге.

2. Выберите таблицу СУБД и нажмите **ОК**. Откроется диалог “Изменить стиль объектов”.
3. Выберите любой из диалогов: **Стиль Символа**, **Линии** или **Полигона** (или все по очереди, если требуется), чтобы назначить новый стиль оформления пространственных объектов выбранной таблицы.

**Внимание:** Чтобы стиль оформления объектов на карте изменился, нужно закрыть таблицу, открыть повторно и обновить таблицу СУБД.

## Условия обработки пространственных данных в СУБД

Для того, чтобы в MapInfo использовать удаленные таблицы наиболее эффективным образом, Вам придется подготовить их для хранения координат или более сложных пространственных данных и лишь после этого использовать для обмена и получения этих данных. Вы также сможете после этого геокодировать удаленные таблицы и присваивать координаты каждой записи таблицы.

Существует четыре условия, необходимых для сохранения и выборки географических точек в таблице удаленной СУБД:

- Значения координат этих точек должны быть сохранены в колонках таблицы в виде чисел или в приспособленных для хранения пространственной информации колонках базы данных (если база данных допускает такое хранение, например, SpatialWare, Oracle Spatial). Смотрите раздел **Шаг 1 – Сохранение значений координат в удаленной таблице на стр. 247**, где описаны пошаговые действия..
- Колонка, содержащая пространственный индекс, может дополнительно использоваться для повышения производительности выполнения запросов к пространственным данным. Смотрите раздел **Шаг 2 – Создание колонки пространственного индекса на стр. 248**, где описаны пошаговые действия.
- Необходимо создание специальной таблицы удаленной СУБД, называемой MapInfo\_MapCatalog (MapInfo Professional создает каталог автоматически при использовании “EasyLoader”). В каждой базе данных может быть только один такой каталог. Смотрите раздел **Шаг 3 – Создание Каталога Карт MapInfo\_MapCatalog на стр. 248**, где описаны пошаговые действия.
- Необходимо описать таблицы с геоинформацией в каталоге Карт MapInfo командой **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ** для таблиц, загружаемых не программой EasyLoader.) Смотрите раздел **Шаг 4 – Присоединение геоинформации к удаленной базе данных на стр. 251**, где описаны пошаговые действия.

## Сообщения об ошибках OCI и ODBC

Для того, чтобы MapInfo Professional могла подключиться к удаленным базам данных, нужны заранее установленные драйверы OCI и ODBC. Если Вы получаете нижеперечисленные сообщения, значит необходимые MapInfo библиотеки DLL были установлены правильно, но не хватает драйверов:

### OCI (Oracle Call Interface)

Ошибка при загрузке драйвера MapInfo Oracle OCI Database driver (MIDLOCI.DLL).

Обычно эта ошибка вызывается тем, что не был установлен драйвер Oracle OCI, который необходим для загрузки драйвера MapInfo Oracle OCI Database.

Чтобы исправить эту проблему, установите драйвер OCI базы данных Oracle или повторно запустите установку MapInfo Professional и удалите драйвер MapInfo Oracle OCI Database.

Если нажать **ОК**, то MapInfo Professional запустится и будет работать без возможности открывать таблицы Oracle через Oracle Call Interface.

Более подробную информацию могут сообщить в службе технической поддержки MapInfo.

### ODBC (Open DataBase Connectivity)

Ошибка при загрузке драйвера MapInfo ODBC (MIDLODBC.DLL).

Обычно эта ошибка вызывается тем, что не был полностью установлен драйвер MapInfo ODBC. Чтобы исправить эту проблему, повторно запустите установку MapInfo Professional и замените или удалите драйвер MapInfo ODBC.

Если нажать **ОК**, то MapInfo Professional запустится и будет работать без возможности открывать таблицы удаленных баз данных через ODBC.

Более подробную информацию могут сообщить в службе технической поддержки MapInfo Technical.

Комбинированное сообщение появляется, если Вы пытаетесь использовать оба варианта, но ни один из них не имеет доступа к драйверам подходящей базы данных.

## Шаг 1 – Сохранение значений координат в удаленной таблице

Значения координат точек должны храниться в колонках удаленной таблицы численного типа. Это задача создания данных, и она может быть выполнена в любой момент сеанса работы. Возможны следующие способы выполнения:

- Данные могут уже существовать.
- Используйте программу MapInfo “EasyLoader” для загрузки таблицы MapInfo в любую базу данных, поддерживаемую MapInfo.
- Присоедините к удаленной таблице геоинформацию для ее геокодирования. Смотрите раздел **Присоединение геоинформации к таблице СУБД на стр. 252** в этой главе.

- Добавьте значения координат к таблице MapInfo, экспортируйте ее в текстовый файл и импортируйте ее в Вашу базу данных.

## Шаг 2 – Создание колонки пространственного индекса

Для увеличения производительности при обработке запросов к координатам можно добавить колонку с пространственным индексом. Эта функция может быть реализована в примере приложения для загрузки. Будучи процедурой создания данных, она может быть выполнена в любое время.

## Шаг 3 – Создание Каталога Карт MapInfo\_MapCatalog

Используйте программу "EasyLoader" для создания Каталога Карт (MapInfo\_MapCatalog) или каталога базы данных, как будет описано далее.

MapInfo хранит информацию о колонках с координатами в специальной таблице СУБД каталога карт MapInfo – MAPINFO\_MAPCATALOG. Для каждой базы данных должен существовать единственный каталог. Приложение MIODBCAT.MBX можно применить для создания этого каталога при использовании Oracle 8, 9, Informix, SQL Server и MSAccess. При применении любых других СУБД потребуется настройка этого приложения. Такой каталог также можно создать вручную.

Эта процедура проделывается однажды для каждой базы данных и необходима для того, чтобы любая из таблиц этой базы данных могла содержать геоинформацию MapInfo.

### Автоматическое создание MapInfo\_MapCatalog

Для того чтобы автоматически создать MapCatalog, следует использовать программу EasyLoader. Эта программа входит в стандартный набор, поставляемый вместе MapInfo Professional, и входит в состав каталога программ.

Для того чтобы загрузить программу EasyLoader:

1. В меню "Программы" выполните команду "Каталог Программ". В диалоге "Каталог Программ", отметьте флажок "Загрузить" рядом с программой EasyLoader и нажмите ОК. Программа будет перечислена в меню Программы в течении текущего сеанса работы MapInfo Professional.

Для того чтобы программа автоматически загружалась каждый раз при запуске MapInfo Professional, отметьте флажок Автозагрузка рядом с программой.

2. Выполните команду EasyLoader в меню Программы. При загрузке первой таблицы автоматически будет создан MapInfo\_MapCatalog. Если каталога карт не существует, EasyLoader попытается создать такой, пользуясь учетной записью MapInfo. Если такой учетной записи не существует, EasyLoader попытается создать её. Если прав учетной записи не достаточно, то не создать MAPINFO.MAPINFO\_MAPCATALOG не получится, а таблица(ы) не будет загружена.

### Создание Каталога Карт MapInfo\_MapCatalog вручную

Если Вам необходимо создать Каталог Карт MapInfo\_MapCatalog вручную, сделать это должен Администратор базы данных.



1. Создайте пользователя MAPINFO с паролем (PASSWORD\*\*\*\*\*) для конкретной базы данных, где расположены таблицы, которым предполагается присвоить геоинформацию.
2. Создайте в базе данных таблицу MAPINFO\_MAPCATALOG.

Оператор *Create Table*, применяемый в конкретной СУБД для создания таблицы, должен быть эквивалентным следующему оператору MapInfo.

```
Create Table MAPINFO_MAPCATALOG(

SPATIALTYPE           Float ,

TABLENAME             Char ( 32 ) ,

OWNERNAME            Char ( 32 ) ,

SPATIALCOLUMN        Char ( 32 ) ,

DB_X_LL              Float ,

DB_Y_LL              Float ,

DB_X_UR              Float ,

DB_Y_UR              Float ,

COORDINATESYSTEM     Char ( 254 ) ,

SYMBOL                Char ( 254 ) ,

XCOLUMNNAME          Char ( 32 ) ,

YCOLUMNNAME          Char ( 32 ) ,

RENDITIONTYPE        Integer ,

RENDITIONCOLUMN      VarChar ( 32 ) ,

RENDITIONTABLE       VarChar ( 32 ) ,

NUMBER_ROWS          Integer
```

Структура таблицы должна точно соответствовать вышеприведенному оператору. Единственное изменение возможно для СУБД, поддерживающих типы данных Varchar или Text, которые могут применяться вместо типа Char.

3. Создайте уникальный индекс для колонок TABLENAME и OWNERNAME, для того чтобы у каждой таблицы с присоединенной геоинформацией был единственный владелец.
4. Предоставьте общие (Public) привилегии доступа Select (выборка), Update (обновление) и Insert (вставка) для таблицы MAPINFO\_MAPCATALOG, что позволит пользователям присоединять геоинформацию к таблицам ODBC. Привилегия Delete (удаление) должна быть предоставлена только Администратору базы данных.

**Типы пространственных индексов**

В таблице перечислены все типы пространственных индексов, которые могут быть использованы программой MapInfo Professional.

Тип пространственного индекса	Номер типа
схема MapInfo MICODE (любая база данных)	1
схема XY (любая база данных)	4
MapInfo IUS_MM_SW	9
MapInfo IUS_MM_XY	10
SpatialWare blade для IUS	11
Oracle Spatial	13

**Повторное вычисление границ области данных в Каталоге Карт MapInfo\_MapCatalog**

Каталог Карт MapInfo содержит информацию о границах области, в которую попадают все данные, содержащиеся в таблице. Эти значения используются для начального определения представления всех данных в окне Карты при открытии удаленной таблицы в новом окне Карты. Координаты углов прямоугольной области устанавливаются либо при загрузке таблицы в базу данных программой "EasyLoader", либо при использовании программы "Определить МОП СУБД".

При создании (или добавлении) в таблице объектов, лежащих за пределами граничной области, координаты углов автоматически перерасчитываются. Если хотя бы один объект любой своей частью выходит за пределы существующего МОП (минимального описывающего прямоугольника для всех географических координат данных в таблице), значения координат углов которого в этот момент записаны в Каталоге Карт, то вычисляются новые координаты МОП и их значения записываются в Каталог Карт. При удалении объектов координаты МОП повторно не вычисляются.

**Автоматическое обновление границ области данных в Каталоге карт MapInfo Professional**

Map Catalog - каталог карт MapInfo Professional в настоящее время содержит границы области данных таблицы. Это используется для определения отображения карты, если таблица открыта как первая карта в окне. Границы области устанавливаются либо с помощью EasyLoader, когда данные загружаются, либо из утилиты MapInfo Professional "Задать минимальный описывающий прямоугольник" (МОП).

Теперь границы автоматически переустанавливаются при добавлении или обновлении пространственных данных. Если объекты выходят за МОП, МОП будет увеличен, и каталог карт обновлен.

Границы не будут изменяться при удалении объектов.

## Шаг 4 – Присоединение геоинформации к удаленной базе данных

Информация о существующих таблицах карт с присоединенной геоинформацией может быть получена в MapInfo с помощью команды **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ**. Создание такого каталога, описывающего свойства таблицы карты с присоединенной геоинформацией, выполняется для каждой таблицы один раз и является обязательной операцией для отображения этой таблицы в окне Карты MapInfo.

Команда **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ** делает удаленную таблицу базы данных SQL (таблицу СУБД) способной хранить геоинформацию в виде карты. Любая таблица MapInfo может быть показана на экране в виде списка, но только таблицы с присоединенной геоинформацией могут содержать графические объекты. Только такие таблицы могут быть отображены на экране в окне Карты.

После выполнения команды **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ** Вы передаете в MapInfo информацию об удаленной базе данных, которая может описывать:

- Столбцы, содержащие значения координат, которые могут быть показаны на карте (не применимо для Oracle SDO).
- Проекцию, используемую для отображения таблицы удаленной СУБД.
- Столбец таблицы удаленной базы данных, содержащий пространственный индекс (используется MapInfo для ускорения доступа к пространственной информации и увеличения производительности).
- Символ, используемый для отображения всех объектов.
- Индивидуальный стиль оформления для каждого объекта, если Ваша таблица настроена для этого и Каталог Карт MapInfo\_ MapCatalog имеет необходимую структуру колонок.
- Тип объектов для пространственной базы данных.
- Границы таблицы (размер описывающего прямоугольника для окна Карты).

MapInfo получает эту информацию и хранит ее в таблице под именем “Каталог Карт MapInfo” (MapInfo Map Catalog). Каждый раз при использовании таблицы СУБД MapInfo проверяет этот каталог для определения возможности показа такой таблицы в окне Карты. В результате Вам потребуется лишь однажды выполнить эту команду, и таблица после этого всегда может быть показана в окне Карты. В Каталоге Карт MapInfo (MapInfo Map Catalog) можно использовать только одну колонку, содержащую пространственную информацию таблицы СУБД, для показа на карте. Если таблица содержит более одного столбца с пространственной информацией и Вам необходимо показать на карте данные из другой колонки, то сначала необходимо удалить запись об используемой колонке с пространственной информацией и **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ** из новой.

## Присоединение геоинформации к таблице СУБД

Для присвоения таблице СУБД геоинформации:

1. Выполните команду **ТАБЛИЦА > ИЗМЕНИТЬ > ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ**. Появляется диалог **ВЫБОР ТАБЛИЦЫ СУБД**, в котором Вы можете выбрать таблицу для присоединения геоинформации.
2. Откройте удаленное соединение, если Вы еще этого не сделали. Откроется диалог **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ**.
3. Выберите таблицу из списка и нажмите **ОК**. Откроется диалог **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ**.
4. Заполните необходимые поля в диалоге и нажмите **ОК**, чтобы присоединить геоинформацию к таблице.

- **ТИП ИНДЕКСА** – тип пространственного индекса колонки, содержащей пространственную информацию в удаленной базе данных. Пространственная индексация обеспечивает быстрый доступ к пространственной информации в ODBC таблице. Можно выбирать из следующих типов пространственных индексов: *SpatialWare*, *Oracle Spatial*, *IUS SW Blade*, *IUS MM XY Blade*, *IUS MM SW Blade*, *MapInfo Professional* и *XY Coordinates*. (Используйте *XY Coordinates*, когда индекс явно не задан).
- **ПОЛЕ ИНДЕКСА** – требуется для всех типов индексов кроме – *XY координата*. Выберите имя пространственной колонки или, в случае типа индекса *MapInfo Professional*, выберите имя колонки *MICODE*.

*X Coordinate, Y Coordinate*

Требуется, только если выбраны *XY Coordinates* или тип индекса *MapInfo Professional*. Выберите колонки X и Y, которые содержат точечные данные, которые надо разместить на карте.

- **КООРДИНАТА X и КООРДИНАТА Y** – необходимы, только если используется индексация типа *MapInfo* или по XY-координатам. Выберите колонки X и Y, которые содержат значения координат точечных объектов на карте.
- **ТИП ОБЪЕКТА** – для пространственных баз данных выберите тип объекта – точечный, линейный или площадной. (Стандартно предлагается точечный объект для *Oracle SDO*, *MapInfo* и по XY-координатам типам индекса).

**Точка** – таблица содержит только точечные объекты.

**Линия** – таблица содержит только линии и полилинии.

**ОБЛАСТЬ** – таблица содержит только объекты типа полигон.

**Все** – таблица содержит объекты всех типов.

- **Стиль ОБЪЕКТА** – зависит от типа объектов, которые таблица с геоинформацией может содержать. Вы можете установить стиль отображения объектов на карте после их загрузки.
- **СИМВОЛ** – зависит от типа объектов, которые таблица с геоинформацией может содержать. Вы можете установить стиль отображения точечных объектов на карте после их загрузки.
- **ЛИНИЯ** – выводится диалог выбора стиля линий, в котором Вы можете установить стиль оформления данных типа линия или полилиния.

- **ПОЛИГОН** – выводится диалог выбора стиля областей, в котором Вы можете установить стиль оформления данных типа полигон.
- **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СТИЛЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ЗАПИСИ** – устанавливает возможность оформления каждого объекта своим стилем. Таким образом, можно использовать разные стили для объектов, хранящихся в удаленных базах данных. Вы можете устанавливать разные стили оформления объектов или группы объектов таблицы и хранить информацию о стилях в таблице СУБД.
- **ПРОЕКЦИЯ** – запускает диалог выбора проекции. Укажите проекцию для таблицы ODBC. Проекция должна соответствовать используемой в удаленной базе данных.
- **ГРАНИЦА ТАБЛИЦЫ** – позволяет выбрать, как должна выглядеть по умолчанию таблица, помогает рассчитывать границы минимального описывающего прямоугольника. Настройки границ задаются в следующем диалоге. Введите значения и нажмите **ОК**.
- **НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ** – по умолчанию, MapInfo Professional рассчитывает границы всех данных как минимальный описывающий прямоугольник всех данных на этом слое. Для этого требуется сканирование данных и расчет границ. Этот процесс занимает некоторое время. Если надо, можно эту процедуру прервать и отменить.
- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТРОКУ COORDSYS** – можно использовать границы, определенные в системе координат, но мы не рекомендуем так делать. Границы системы координат обычно превышают по размерам границы реальных данных, из-за этого затруднится поиск данных.
- **УСТАНОВКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ** – здесь можно установить собственные границы, основанные на размере и распределении Ваших реальных данных.

### Присоединение геоинформации для геокодирования таблицы СУБД

Чтобы присоединить геоинформацию для геокодирования таблицы СУБД:

1. Добавьте две числовые колонки в таблицу базы данных для хранения координат; одну для координаты X, вторую – для координаты Y.
2. Выполните команду **ТАБЛИЦА > ИЗМЕНИТЬ > ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ**. Выберите таблицу для геокодирования. Откроется диалог **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ К ТАБЛИЦЕ**.
3. Выберите **Тип индекса** – *XY-координаты* и колонку с координатами X для *Координаты X*, колонку с координатами Y для *Координаты Y*.

Если Каталог Карт содержит описание поддержки разных стилей оформления объектов, Вы можете указать, что следует для каждой записи использовать индивидуальный стиль оформления объекта. Установив флажок **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СТИЛЬ ДЛЯ ЗАПИСИ** и выбрав колонку (только типа Char или Varchar), Вы сохраните стиль оформления объектов в удаленной таблице для каждой записи.

Эта возможность доступна только в случае, если Каталог Карт содержит структуры, необходимые для поддержки индивидуальных стилей оформления объектов. Он должен содержать колонки `RENDITIONTYPE`, `RENDITIONCOLUMN` и `RENDITIONTABLE`.

4. Далее откройте удаленную таблицу **MapInfo ФАЙЛ > ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**. Будет открыто чистое окно Карты. С помощью команды **ТАБЛИЦА > ГЕОКОДИРОВАНИЕ** создайте точки на карте, соответствующие Вашим записям.

5. После завершения геокодирования сохраните внесенные изменения в удаленную базу данных – при помощи команды **ФАЙЛ > СОХРАНИТЬ**. Для того, чтобы увидеть точки на карте, обновите окно Карты.
6. Для того, чтобы увидеть на карте Ваши точки, требуется подтвердить обновление таблицы нажатием кнопки **ДА**.

### Применение индивидуального стиля для каждой записи

Индивидуальный стиль оформления объекта для каждой записи может быть использован для удаленных таблиц баз данных. Вы сможете менять стиль оформления объекта или группы объектов и сохранять их в таблице СУБД.

Для того чтобы использовать **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СТИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ ЗАПИСИ**, таблица СУБД должна быть правильно подготовлена и Каталог Карт MapInfo должен иметь следующую структуру:

- Каталог карт (MapCatalog) должен содержать колонки RENDITIONTYPE, RENDITIONCOLUMN и RENDITIONTABLE, которые обеспечивают использование индивидуальных стилей объектов. Если вы создали Каталог Карт MapCatalog с помощью программы “EasyLoader” версии 6.6, то эти колонки уже существуют в Каталоге карт. Для Каталогов Карт, созданных более ранней версией этой программы, можно использовать готовый шаблон запроса (script), который изменит структуру Каталога Карт, после чего он будет содержать такие колонки. Добавление таких колонок никак не повлияет на использование старых версий MapInfo Professional, MapX или MapXtreme.
- Таблица карты должна иметь колонку, в которой можно хранить текстовую строку такой длины, которая необходима для хранения информации о типе оформления объекта. Строки, описывающие стиль, могут иметь разную длину. Для хранения информации о стиле объекта мы рекомендуем использовать как минимум длину в 50 символов. Если Вы предполагаете использовать для оформления объектов растровые символы, то может потребоваться колонка длиной не менее 200 символов.
- Поля в Каталоге Карт должны быть правильно заполнены. Это значит, что в поле RENDITIONTYPE должно быть установлено значение 1, а поле колонки RENDITIONCOLUMN должно содержать имя колонки, в которой хранится строка, описывающая стиль оформления объекта. Эти поля могут быть заполнены при использовании программы “EasyLoader” 6.6 или более поздней или с помощью команды **ПРИСОЕДИНИТЬ ГЕОИНФОРМАЦИЮ**.

### Подбор символа для таблицы СУБД с геоинформацией

Команда **СМЕНИТЬ СИМВОЛ** для таблицы СУБД позволяет изменять атрибуты символа, применяемого для отображения точечных объектов таблицы СУБД с геоинформацией.

1. Выполните команду **ТАБЛИЦА > ИЗМЕНИТЬ > СМЕНИТЬ СИМВОЛ ДЛЯ ТАБЛИЦЫ СУБД**. Появляется диалог **ВЫБРАТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**, в котором отображаются только таблицы СУБД с присоединенной геоинформацией.
2. После выбора таблицы СУБД появляется диалог **Стиль символа**, в котором Вы можете указать новые атрибуты, применяемые для отображения точечных объектов выбранной таблицы.
3. Для ввода в действие нового символьного стиля Вы должны закрыть, открыть заново и обновить связанную таблицу.

### Создание точки, отмеченной символом на Карте

Для создания точечного объекта на Карте:

1. Сделайте слой, куда хотите поместить символ, изменяемым.
2. Нажмите на кнопку Символ для выбора инструмента Символ.
3. Укажите в точку на Карте, в которую хотите поместить символ. MapInfo создаст точечный объект в соответствии с текущим стилем символа.

## Oracle, Informix и SQL Server – преобразования не поддерживаемых геометрических примитивов

Иногда, при создании карты в MapInfo Professional, хранящейся в Oracle, Informix или SQL Server, используются геометрические примитивы, которые не поддерживаются используемой базой данных. Oracle не поддерживает дуги, эллипсы, прямоугольники и скругленные прямоугольники. Informix и SQL Server не поддерживают дуги, эллипсы и скругленные прямоугольники.

**Внимание:** Если создана карта, которую требуется, но невозможно, сохранить в используемой СУБД из-за того, что в ней не поддерживаются геометрические примитивы, можно сохранить копию без геометрических примитивов, вызывающих проблемы.

### Обработка геометрических примитивов в Oracle

Если попробовать сохранить карту с не поддерживаемыми типами геометрических примитивов, будут получены следующие варианты сообщения:

- Геометрические примитивы всех не поддерживаемых типов – при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют объекты со всеми типами не поддерживаемых геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит не поддерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, прямоугольники, эллипсы или дуги).  
Преобразовать в полигоны и /или полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полигоны или полилинии; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Oracle. Появится сообщение, подтверждающее отмену преобразования.

- Только полигональные геометрические примитивы: – при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют только полигоны не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит не поддерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, прямоугольники или эллипсы). Преобразовать в полигоны?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полигоны; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Oracle.

- Только линейные геометрические примитивы: – при попытке сохранить в Oracle карту, на которой присутствуют только линии не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Дуга - неподдерживаемый объект. Преобразовать в полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полилинии; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Oracle.

### Обработка геометрических примитивов в Informix и SQL Server

Если попробовать сохранить карту с не поддерживаемыми типами геометрических примитивов в базе данных Informix или SQL Server, будут получены следующие варианты сообщения:

- Геометрические примитивы всех не поддерживаемых типов – при попытке сохранить в Informix или SQL Server карту, на которой присутствуют объекты со всеми типами не поддерживаемых геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит не поддерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами, эллипсы или дуги). Преобразовать в полигоны и / или полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полигоны или полилинии; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Informix или SQL Server.

- Только полигональные геометрические примитивы: – при попытке сохранить в Informix или SQL Server карту, на которой присутствуют только полигоны не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Таблица содержит не поддерживаемые объекты (прямоугольники со скруглёнными углами или эллипсы). Преобразовать в полигоны?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полигоны; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Informix или SQL Server.

- Только линейные геометрические примитивы: – при попытке сохранить в Informix или SQL Server карту, на которой присутствуют только линии не поддерживаемых типов геометрических примитивов, появится следующее сообщение:

Дуга - неподдерживаемый объект. Преобразовать в полилинии?

Нажмите **Да**, чтобы преобразовать не поддерживаемые объекты в полилинии; если требуется отменить преобразование не поддерживаемых объектов – нажмите **Нет**. Если отменить преобразование, то созданная карт не будет сохранена в базе данных Informix или SQL Server.

### Поддержка Oracle Spatial

Oracle Spatial – это новая реализация пространственной базы данных, выпущенная корпорацией Oracle. Её можно установить в дополнение к соединению MapInfo с другими базами данных через ODBC. Хотя она и имеет общие черты с более ранними реализациями



Oracle SDO, имеются и существенные отличия. Oracle Spatial обрабатывает хранимую в Oracle SDO информацию средствами общими для любых реляционных схем. Следует учитывать, что MapInfo не может поддерживать связь с реляционной схемой Oracle SDO через Oracle Call Interface (OCI). MapInfo может поддерживать несколько одновременных соединений к Oracle Spatial через OCI и к другим базам данных через ODBC. Невозможно загрузить из базы данных Oracle пространственные геометрические таблицы через ODBC.

### Об Oracle Spatial и MapInfo Professional

Oracle Spatial — это новый вариант дополнительного программного обеспечения для баз данных с пространственными объектами от корпорации Oracle. Имеется определенное сходство с предыдущим ПО Oracle SDO, но есть и различия. Oracle Spatial обрабатывает данные Oracle SDO с помощью реляционной схемы. Однако, MapInfo Professional не поддерживает реляционную схему Oracle SDO через OCI. MapInfo Professional не поддерживает синхронные соединения ни с Oracle Spatial через OCI, ни с другими базами данных через ODBC. MapInfo Professional не поддерживает загрузку, пользуясь текущими версиями драйверов Intersolv, через ODBC таблиц с геометрическими примитивами Oracle Spatial.

### Требования Oracle Spatial

Для того, чтобы соединиться с Oracle Spatial из MapInfo Professional, необходимо наличие установленного клиентского ПО Oracle Spatial версии 8.1.7, Oracle 9i или 9i выпуск 2. Подробнее смотрите в документации по Oracle.

### Oracle 8.1.7

Версия Oracle Spatial 8.1.7. существенно изменена по сравнению с версией 8.1.6.

Если используете Oracle 8i и не можете открыть в MapInfo Professional трехмерные объекты SDO, то следует убедиться, что запрос выполняется. Для этого рекомендуется последовательно переиндексировать Ваши колонки — сначала по стандартным, затем по 3D индексам.

### Поддержка в MapInfo Professional Oracle Spatial

MapInfo Professional поддерживает Oracle Spatial 8.1.7, Oracle 9i и 9i выпуск 2 той же функциональностью, что она поддерживала и для версии 8.1.6. Пространственные таблицы будут считываться и заполняться, а запросы к ним — будут выполняться.

## Полигоны Oracle поддерживаются командой "Проверка полигонов"

Команда "Проверка полигонов" была улучшена — теперь можно удалять сегменты границ самопересекающихся полигонов. Этот случай можно рассматривать как узлы сомпересечения полигона, в которых сходится более 2 сегментов границы.

Такое может происходить в двух случаях.

- Если полигон содержит 2 петли, в форме восьмерки, назовем его полигоном-восьмеркой.

- Если полигон содержит 2 петли в форме заглавной буквы В с наклоном, назовем его полигоном-бабочкой.

Считается, что восьмерка хуже бабочки, поскольку площадь восьмерки всегда не точна, а площадь бабочки иногда можно вычислить с заданной точностью. MapInfo Professional была улучшена таким образом, чтобы всегда определять восьмерки и бабочки.

### Поддержка SpatialWare

SpatialWare – программный продукт MapInfo Corporation, который позволяет хранить, обеспечивать доступ, управлять и обрабатывать пространственные данные вместе с другими, используемыми в бизнесе. В одном запросе можно обращаться как к пространственным, так и к данным любых других типов. SpatialWare дополняет список достоинств реляционной базы данных SQL Server возможностью использовать пространственные данные. Например, пространственные данные могут использоваться и редактироваться многими пользователями одновременно.

### Границы запросов в пространственных запросах к SpatialWare

Для обоих типов таблиц удаленной базы данных (связанных и в прямом доступе) пространственные объекты из баз данных SpatialWare и Oracle Spatial по пространственному запросу передаются в двоичном виде, как границы. Это изменение касается всех реализаций SpatialWare – для Oracle, Informix и для Oracle Spatial. Раньше передавалось строковое представление. Из-за ограничений на длину строки сложность графического объекта могла иметь ограничения. Передача пространственных объектов из баз данных в виде их границ снимает эти ограничения.

Строка, описывающая пространственный объект, будет храниться в TAB-файле, и восстановление в представление в виде границ произойдет при последующем открытии этой таблицы. Здесь используется библиотека SpatialWare SPW.lib.

## Создание легенд таблиц прямого доступа

Получить индивидуальные стили оформления, используемые в таблицы, можно командой "Создать легенду". Если важна производительность, то можно взять стили оформления из каталога карт, но когда требуется больше наглядности описания объектов карты таблицы прямого доступа, можно создать легенду карты таблицы прямого доступа.

### Когда доступны индивидуальные стили таблицы прямого доступа?

В целом, в удаленных базах данных не существует способа хранения стилей оформления объектов не вызывающего противоречий. MapInfo Professional предлагает два способа ассоциирования стилей оформления с данными в удаленных базах данных. Первый – заключается в том, чтобы задать единые стили оформления объектов базы данных в каталоге карт, которые будут использоваться для всех объектов таблицы базы данных. Второй – использовать дополнительную колонку таблицы базы данных, в которой будут храниться параметры стилей оформления каждого из объектов этой таблицы. (MapInfo Professional

использует каталог карт для хранения сведений из колонки стилей таблицы базы данных.) Индивидуальные стили оформления объектов базы данных можно использовать, если в таблице существует специальная колонка стилей.

Для того чтобы воспользоваться этой функциональной возможностью:

1. Установите соединение в СУБД и выберите таблицу.
2. В меню Карта выполните команду Создать легенду – появится диалог "Создать легенду - Шаг 1 из 3".
3. Выберите слой, легенду которого требуется создать, нажмите Далее – появится диалог "Создать легенду - Шаг 2 из 3. Для проверки, нажмите Далее – появится "Создать легенду – Шаг 3 из 3.
4. В группе кнопок "Стили из:" появится три варианта. Первый – каталог карт (map catalog), является стандартным для таблиц прямого доступа и предлагает воспользоваться описанием из каталога карт.
  - Отметьте кнопку-переключатель Каталог карт (map catalog), чтобы использовать в разделе легенды стили оформления из каталога карт. Этим способом следует пользоваться, когда приходится заботиться о производительности. Обращение за стилями оформления объектов таблиц прямого доступа может занять много времени, а получить стандартный стиль из каталога карт можно значительно быстрее. Помните, что стили из каталога карт могут быть менее наглядными, чем другие варианты оформления. Это используемый по умолчанию способ оформления таблиц прямого доступа, отключенный для других типов таблиц.
  - Отметьте флажок Уникальные стили карты, чтобы использовать индивидуальные стили оформления объектов таблицы прямого доступа. MapInfo Professional получит все индивидуальные стили оформления из таблицы базы данных, что позволит нагляднее оформить легенду. Для очень больших таблиц это займет больше времени, чем при использовании первого варианта оформления. Этот вариант оформления используется по умолчанию, если раздел легенды не относится к таблице прямого доступа.
  - Отметьте флажок Уникальные значения в колонке, чтобы использовать стили оформления объектов, ассоциированные с значениями, хранящимися в определенной колонке таблицы базы данных, что позволит нагляднее оформить легенду.. Для очень больших таблиц это займет больше времени, чем при использовании первого варианта оформления.
5. Затем отметьте флажок Сохранить настройки раздела в метаданных, чтобы запомнить, сделанные в этом диалоге настройки. Если повторно открыть этот диалог, то вместо стандартных будут использоваться настройки из метаданных. Настройки кнопок-переключателей "Стили из:" сохраняются в метаданных легенды.

## Доступ к удаленным базам данных с помощью ODBC

ODBC (Open Database Connectivity) – это технология, предоставляющая стандартный интерфейс доступа к базам данных разных типов. Образно говоря, это – смазка в механизмах баз данных. В MapInfo не может не использоваться такая важная функция.

## Создание новых источников данных (ODBC)

Для доступа к различным базам данных Вы должны создать источник данных СУБД для каждой базы данных, к которой Вы хотите получить доступ. Исключением является база данных Oracle Spatial. При использовании промежуточного компонента OCI никакого источника данных не требуется. В остальных случаях источник данных СУБД содержит сведения, требующиеся при установлении подключения к базе данных. Например, источник данных SQL включает в себя базу данных, управляемую СУБД SQL Server, на котором она размещена, и параметры сети, используемой для доступа к этому серверу. Вы создаете источник данных с помощью программы "Администратор ODBC" для каждой SQL-базы данных, данные из которой Вам нужно загрузить в связанную таблицу MapInfo.

Конфигурация источников данных заключается в установлении соответствия драйвера ODBC с источником данных. Именно это соответствие позволяет MapInfo соединяться с конкретным источником данных и находить данные, определенные этим источником.

Создать новый источник данных можно:

1. С помощью **АДМИНИСТРАТОРА ODBC**, который можно запустить из панели управления Windows или из группы программ MapInfo.
2. Нажав кнопки **ADD (ДОБАВИТЬ)** открывает диалог **СОЗДАНИЕ НОВОГО ИСТОЧНИКА ДАННЫХ**. При этом будут показаны все уже установленные драйверы ODBC, а также их имена, номер версии и производитель.
3. Выберите необходимый Вам драйвер из списка.
4. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**. После этого появится характерный для конкретного типа драйвера диалог настройки подключения к базе данных через ODBC.

Поскольку драйверы отличаются, каждый источник данных требует разной по объему и сложности настройки. Именно поэтому диалоги настройки драйверов сильно отличаются.

В общем случае конфигурация обычно включает: имя источника данных, описание и имя сервера. Некоторые конфигурации могут включать список серверов, регистрационный идентификатор и имя приложения. Справочный файл для драйвера, который требует настройки, входит в состав MapInfo Professional и находится в системном каталоге операционной системы Windows. Файлы-справки этих драйверов имеют имена следующего вида – *Mldriv17.HLP*, где *drv* – это имя драйвера. Например, *MIINF17.HLP* – это файл справки для Informix.

5. Введите требуемую информацию об источнике данных.
6. Нажмите кнопку **ОК** по завершении конфигурации Вашего источника данных. Драйвер записывает введенные значения в файл ODBC.INI, и эти значения будут теперь стандартными для процедуры подключения к источнику данных.

Создать новый источник данных можно из программы при выборе соединения с источником данных.

### Добавление источника данных

С помощью диалога Select Source Data можно создавать новые источники данных.

Вызвать диалог "Select Source Data" можно следующим способом:

1. Выполните команду Файл > Открыть таблицу СУБД. Появится диалог “Открыть таблицу СУБД”
2. Выберите в списке либо вариант ODBC, либо Oracle Spatial и нажмите кнопку Новый. Откроется диалог “Select Data Source”.

Можно добавлять несколько источников данных, каждый из которых ассоциирует драйвер с данными, к которым нужно получить доступ. При этом Вы должны присвоить каждому источнику данных уникальное имя. Например, если Вы создаете источник данных для базы данных в СУБД Oracle, содержащей таблицы заказчиков, Вы можете назвать этот источник “CUSTOMERS”.

После того, как источник данных настроен, MapInfo Professional будет показывать его имя в диалоге “SQL Data Sources”.

## Таблицы СУБД и связанные таблицы

Таблицы могут быть загружены из реляционной системы управления базами данных, такой как Oracle или Access. Эти загруженные таблицы можно либо перевести в формат MapInfo, либо оставить связанными с исходной базой данных на сервере. Вы можете использовать такие связанные таблицы для регулярного повторения запросов к базе данных. После редактирования в MapInfo данные в связанной таблице могут быть сохранены в реляционной СУБД, с попутным устранением конфликтов распределенного редактирования.

MapInfo сохраняет скрытую от пользователя информацию о связанной таблице, известную как *метаданные* и используемую для управления транзакциями между MapInfo и сервером базы данных. Наиболее важная информация, сохраняемая в метаданных, – строка подключения к СУБД и SQL-запрос, построенный Вами в ассистирующей процедуре **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД** или в диалоге **Ввод SQL-запроса** в режиме **Вручную**.

### Что такое связанная таблица?

Связанная таблица – это таблица MapInfo, которая загружается с удаленной базы данных и сохраняет связь с этой удаленной базой. Поскольку связь поддерживается механизмом СУБД, то связанные таблицы еще называются СУБД-таблицами.

Со связанной таблицей можно производить те же операции, что и с обычными таблицами MapInfo, например, редактировать, копировать, переименовывать. Однако кое-что делать нельзя, например, упаковывать. Нельзя также изменять структуру связанной таблицы, хотя можно изменять индексацию.

В текущей версии MapInfo Professional “живой” доступ к удаленным базам данных, позволяющий непосредственно вносить изменения в удаленную базу данных.

### Обновление связанной таблицы

Вы можете обновить связанную таблицу MapInfo последними данными из соответствующей таблицы удаленной базы данных.

Чтобы обновить связанную таблицу:

1. Прodelайте одно из следующих действий:
  - Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ СОДЕРЖИМОЕ ТАБЛИЦЫ СУБД** на панели инструментов СУБД.
  - Выполните команду **ТАБЛИЦА > ИЗМЕНИТЬ > ОБНОВИТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**.

Появляется диалог **ОБНОВЛЕНИЕ ТАБЛИЦЫ**.

2. Выберите имя обновляемой таблицы из предлагаемого списка таблиц.
3. При нажатии кнопки **ОК** выбранная связанная таблица синхронизируется с соответствующей таблицей СУБД удаленной базы данных.

### Разрыв соединения с таблицей из удаленной базы данных

Вы можете разорвать связь таблицы MapInfo с таблицей СУБД удаленной базы данных, выполнив команду **РАЗОРВАТЬ СВЯЗЬ**. Эта команда недоступна, если в связанной таблице MapInfo произведены изменения, ожидающие сохранения; в этом случае необходимо сначала выполнить команду **СОХРАНИТЬ ТАБЛИЦУ**. В результате разъединения таблиц поля, для которых была запрещена запись, становятся доступными, и конечным продуктом разъединения является нормальная базовая таблица MapInfo.

Для разъединения таблиц:

1. Выполните команду **ТАБЛИЦА > ИЗМЕНИТЬ > РАЗОРВАТЬ СВЯЗЬ**. Появляется диалог **РАЗОРВАТЬ СВЯЗЬ С ТАБЛИЦЕЙ СУБД**.
2. Выберите имя разъединяемой таблицы из предлагаемого списка таблиц.
3. При нажатии на кнопку **ОК** связь выбранной таблицы MapInfo с таблицей СУБД удаленной базы данных разрывается, и эта таблица становится нормальной базовой таблицей MapInfo.

## Открытие таблиц СУБД

Перед тем как установить соединение с таблицей удаленной базы данных, убедитесь, что операционная система сконфигурирована для удаленного доступа и имеет необходимые драйверы. Установить эти драйверы можно в процессе установки MapInfo, как это описано в разделе **Настройки на рабочем месте клиента в Главе 2 на стр. 103**.

Используйте кнопку **НОВОЕ** из диалога **ОТКРЫТЬ СОЕДИНЕНИЕ СУБД** или нажмите кнопку **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД** из панели СУБД, чтобы установить соединение с базой данных. Серия диалогов будет помогать Вам открыть таблицу СУБД.

Последовательность диалогов зависит от того, какие компоненты поддержки СУБД у Вас установлены:

- Выберите *Тип соединения* из списка.
- Откройте соединение с источником СУБД.
- Выберите таблицу.
- Задайте параметры открываемой таблицы, такие как *Фильтр колонок*, *Фильтр строк* и др.

Диалог **ОТКРЫТЬ СОЕДИНЕНИЕ СУБД** предложит Вам выбрать таблицу из присоединенного источника данных:

1. Выберите **Тип соединения** из списка. Типы соединений, которые появляются в списке, зависят от того, какой тип поддержки СУБД у Вас установлен: MapInfo ODBC, Oracle или оба.
2. Чтобы сделать новое соединение, нажмите кнопку **НОВОЕ....** Если ваш тип соединения – MapInfo ODBC, то появится диалог **Администратор источников данных**.
  - **ФАЙЛОВЫЙ ИСТОЧНИК ДАННЫХ** – показывает список доступных источников данных – DSN (Data Source Names) и каталогов содержащихся в общем каталоге просмотра. Двойное нажатие на имя приводит к установлению соединения.
  - **ПАПКА** – показывает содержимое текущей директории и отображает файлы DSN. Нажмите кнопку со стрелкой вниз и получите полный путь к файлам.
  - **Имя DSN** – показывает выбранное имя источника данных. Вы можете ввести новое имя DSN.
  - **СОЗДАТЬ** – добавить новый источник данных. После нажатия на эту кнопку появится диалог **СОЗДАТЬ НОВЫЙ ИСТОЧНИК ДАННЫХ**, содержащий список драйверов. Выберите драйвер, для которого Вы создаете файл DSN. Нажав на кнопку **Далее**, можно ввести ключевые слова для этого файла DSN. Смотрите раздел "Создание нового источника данных" выше. Смотрите раздел **Создание новых источников данных (ODBC) на стр. 260**, где приведены инструкции по созданию нового источника данных.
3. Если Ваш тип соединения – **ORACLE SPATIAL**, то откроется диалог **СОЕДИНЕНИЕ MAPINFO С ORACLE**.
4. В этом диалоге требуется ввести имя сервера, имя пользователя, пароль и после этого нажать кнопку **ОК**.
 

После того как Вы выбрали или установили новое подключение, появится список таблиц. Маршрут доступа к подключению к базе данных или к имени базы данных будет показан также. Список будет пустым, если источник подключения не содержит никакой информации.
5. Нажмите на поле имени таблицы, которую Вы хотите загрузить.
6. Дополнительно можно использовать кнопку **ФИЛЬТР ТАБЛИЦ**. С её помощью можно ограничить список отображаемых таблиц по их типу. По умолчанию в окно списка выводятся таблицы следующих типов: *Таблицы (Tables)*, *Представления (View)*, *Синонимы (Synonyms)*, и не показываются *Системные (System) таблицы*.
7. Нажмите **ОТКРЫТЬ**. Откроется диалог **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**.
 

Для источников данных, в которых используется разделение таблиц по владельцам (например, Oracle), поле **Владелец** становится активным. С его помощью Вы сможете выводить отдельные списки таблиц для каждого владельца.



## Работа в диалоге "Открыть таблицу СУБД"

Когда Вы выбираете таблицу в первом диалоге, фактически Вы выбираете все строки и колонки в этой таблице. В этом диалоге надо выбрать колонки, которые содержат загружаемые данные. По умолчанию все колонки будут загружены.

**Внимание:** Стандартное размещение TAB-файла в стандартном каталоге удаленных таблиц MapInfo.

Чтобы использовать настройки диалога **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**:

1. После того как определены данные, которые будут загружены, Вы можете указать путь к локальной таблице MapInfo Professional TAB.

- Нажмите кнопку **ФИЛЬТР КОЛОНКИ**, если надо загрузить только часть колонок. Откроется диалог **ВЫБОР КОЛОНОК**.

Переместите колонки, которые Вам нужны, из окошка **ДОСТУПНЫ** в окошко **ВЫБРАНЫ**, используя кнопки-стрелки. Кнопка с одиночной стрелкой перемещает одну выделенную колонку. Кнопки с двойными стрелками перемещают сразу все колонки в другое окошко.

Измените порядок следования колонок в окошке **ВЫБРАНЫ**, используя кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**.

Нажмите **ОК**.

- Если надо, установите переключатель **ЭКСПЕРТНЫЙ РЕЖИМ** в предыдущем диалоге, чтобы создать SQL-запрос для выбора данных из таблицы.

Если к таблице присоединена геоинформация, в окошке **ДОСТУПНЫ** появится дополнительная колонка, называемая "OBJECT," которая представляет пространственную информацию. Вы можете выбрать ее, чтобы загрузить точечные объекты из таблицы. Если в таблице есть пространственные объекты, то будут загружены линии и полигоны в зависимости от того, что в таблице содержится.

При первом открытии этого диалога, звезда (\*) появляется в окошке **ВЫБРАНЫ**. Если оставить эту звезду, то все колонки из таблицы будут выбраны.

Подробнее изучить вопрос экспертного режима можно в разделе *Ввод SQL Запросов в Экспертном режиме* книги MapInfo Professional **Руководство пользователя (Полное)**.

Выполнив этот запрос, переходите к разделу **Завершение настроек в диалоге "Открыть таблицу СУБД" на стр. 265**.

2. Нажмите кнопку **ФИЛЬТР СТРОК**, если надо выбрать из таблицы не все строки, а только часть, удовлетворяющую некоторым условиям (это аналогично предложению WHERE в SQL-запросе). Если Вы не указываете критерии фильтрации в этом диалоге, то все строки будут выбраны. Ниже показан диалог **ВЫБОР СТРОК**.
3. В окошке **КОЛОНКА** из списка выберите колонку или колонки, из которых Вы хотите выбирать строки для фильтрации.

Если Вы фильтруете строки для одной колонки, выберите эту колонку, оператор и значение. Если строки фильтруются более чем из одной колонки, то выберите колонку из следующего списка. При этом активизируется следующая строка полей для ввода данных.



4. Задайте условие, по которому Вы хотите отобразить строки, в окошках **ОПЕРАТОР** и **ЗНАЧЕНИЕ**. Как это сделать объясняется ниже.

Если выбран переключатель **ЭКСПЕРТНЫЙ РЕЖИМ** в диалоге **ОТКРЫТЬ ТАБЛИЦУ СУБД**, то можно составить текст SQL-запроса для выбора строк из таблицы. Продолжите упражнения в разделе **Завершение настроек в диалоге "Открыть таблицу СУБД" на стр. 265**.

5. Нажмите **ОК**, когда внесете все условия для отбора строк.

В окошке *Оператор* содержится список всех символов поддерживаемых операторов. Этот список операторов изменяется в зависимости от типа выбранной колонки. Например, операторы <, > и = (среди других) будут доступны для числовых колонок, а для колонки объектов будет доступен только оператор WITHIN.

Тип величин в окошке **ЗНАЧЕНИЕ** также зависит от типа колонки. Для колонки объектов в этом окошке будет список, состоящий из значений CURRENT\_MAPPER и SELECTION. Для всех других типов колонок в это окошко можно вводить значения самостоятельно.

Если Вы выбрали колонку объектов, используя оператор WITHIN, то MapInfo Professional вернет с сервера только те объекты, которые находятся внутри выборки. В предыдущей версии, если выборка содержала множество объектов, то MapInfo Professional генерировала запрос, используя минимальный описывающий объекты прямоугольник. При этом всегда возвращалось больше объектов, чем ожидалось. Теперь множество объектов автоматически объединяются в один объект перед выполнением пространственного запроса и возвращается корректный результат. Объект хранится в TAB-файле, так что он может использоваться и при следующем открытии этого TAB-файла удаленной базы данных.

Строковые значения заключаются в кавычки, например, 'Вологда'. Числовые значения вводятся без кавычек. Например, для числовой колонки пользователь может выбрать оператор '>' и ввести значение 0. При этом будут выбираться только строки в которых значения в этой колонке будут больше нуля.

Существуют два символа, которые могут быть использованы с оператором LIKE: '%' и '\_'. Символ '%' может заменять либо отсутствие символов, либо любое их количество. Символ '\_' может подменять только один какой-либо явно не заданный символ.

Когда строки отбираются из более чем одной колонки, становится доступной операция **Объединение**. Выберите один из следующих логических операторов: AND, OR, AND NOT, OR NOT.

### Завершение настроек в диалоге "Открыть таблицу СУБД"

Для завершения работы с диалогом:

1. Установите переключатель **ЗАГРУЗИТЬ ДАННЫЕ ЛОКАЛЬНО**. Сбросьте флажок **ПРЯМОЙ ДОСТУП** (См. раздел **Создание прямого доступа к удаленной базе данных на стр. 266**.)
2. Для прямого доступа активизируется флажок **ПРЯМОЙ ДОСТУП**. Установите этот флажок, чтобы хранить считанные атрибуты и объекты в памяти компьютера. Если Вы

осуществляете такую операцию, как изменение масштаба, то Вы не нуждаетесь в подкачке данных с удаленной базы.

Если этот флажок установлен, то обновление у другого пользователя может не появиться, пока память компьютера занята операцией изменения масштаба карты.

Если флажок **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ** снят, все данные будут извлечены из базы данных. Этот способ даст полное получение данных, но он не эффективен, поскольку заново будет читаться база данных (см. раздел **Создание прямого доступа к удаленной базе данных на стр. 266.**)

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить данные в указанной таблице.

## Загрузка связанных таблиц

Загрузка связанных таблиц включает в себя следующие этапы:

- Соединение с базой данных.
- Выбор таблицы из базы данных.
- Выбор загружаемых колонок из таблицы.
- Выбор загружаемых строк из таблицы.
- Локальное сохранение таблицы в MapInfo Professional как связанной таблицы.

Ввод SQL-запросов с использованием кнопки **Вручную** описан в книге *Руководство Пользователя MapInfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном CD.

## Создание прямого доступа к удаленной базе данных

Вы можете наладить прямой доступ к удаленной базе данных. Применяйте тот же метод для соединения с источником данных и затем откройте таблицу СУБД для загрузки в связанную таблицу MapInfo Professional, используя Мастер диалогов СУБД.

Чтобы создать прямой доступ к удаленной базе данных:

1. Выберите переключатель **ПРЯМОЙ ДОСТУП**. Флажок **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ** становится активным.
2. Установите флажок **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ**, чтобы хранить в памяти компьютера считанные из базы атрибуты и объекты. Это позволит масштабировать карту и перемещаться по ней без обращений к удаленной базе данных (поскольку MapInfo просматривает записи в локальной памяти, программа не имеет доступа к последним редакциям данных).
  - Если включен режим **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ**, то изменения, сделанные другими пользователями, могут не отображаться, пока содержимое памяти не обновлено операцией масштабирования или перемещения по карте.
  - При отключенном флажке **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ** все данные будут обрабатываться на сервере. При этом данные будут наиболее актуальны, но доступ к ним будет менее эффективным.
3. Нажмите кнопку **ГОТОВО**. После этого будет создан TAB-файл.

После завершения диалога будет записан и открыт TAB-файл. В следующий раз для доступа к данным Вам потребуется только открыть этот TAB-файл.

Прежде чем открывать напрямую таблицу из удаленной базы данных, настоятельно рекомендуется сначала открыть таблицу с картой (например, RUS\_OBL.TAB), соответствующую данным в удаленной базе данных. Если этого не сделать, то вся таблица будет обработана и загружена, что может занять много времени.

Откройте таблицу карты и измените масштаб таким образом, что будет показан район, относящийся к набору строк таблицы удаленной базы, которые Вы хотели бы увидеть. Например, если Вы хотите загрузить строки, относящиеся к Краснодарскому краю, то измените масштаб карты таким образом, чтобы в окне Карты помещался весь Краснодарский край. В этом случае при открытии таблицы удаленной базы данных будут прочитаны строки, попадающие в МОП (минимальный описывающий прямоугольник) окна Карты вокруг Краснодарского края.

### Ограничения в создании прямого доступа

Список известных проблем/замечаний, связанных с прямым доступом:

- Каждая таблица должна иметь единственный уникальный ключ.
- Режим быстрого редактирования не поддерживается.
- В таблицах MS Access, если ключ символьный, то строки, значение ключа которых меньше размера поля, показаны не будут. Например, если тип ключа char(5), то строка, в которой значение ключа 'яаяя', будет выглядеть как удаленная.
- Изменения, сделанные другим пользователем, не отображаются, пока данные не обновлены на сервере. Кроме этого, при включенном режиме **ХРАНИТЬ В ПАМЯТИ** изменения, сделанные другим пользователем, могут не показываться в списке до тех пор, пока не применено масштабирование карты или перемещение по карте.
- Возникнут проблемы, если приложение-клиент в одном запросе (командой SQL-запрос или с помощью MapBasic) обратится к двум или более таблицам SpatialWare, хранящимся в разных системах координат (эффективнее осуществлять такие выборки с помощью SQL-запросов на сервере). Эта проблема относится к текущему выпуску версии.

Прямой доступ к SpatialWare 4.6 имеет несколько ограничений:

- Низкая производительность.
- При удалении записей структура таблицы не упаковывается, что создает сложности при дальнейшем выборе объектов и их подписывании.

### Ограничения прямого доступа к таблицам удаленных баз данных

Этот метод определения числа записей в таблице не применим ко всем таблицам. Он работает на больших таблицах, в которых число записей обычно остается стабильным, т.е. уничтожение записей и создание новых не происходит регулярно.

Большая таблица – это таблица, имеющая не менее четверти миллиона записей, или же любая таблица, открытие которой методом прямого доступа занимает много времени.

Если число записей, хранящееся в Каталоге Карт (MapCatalog), отличается от действительного количества записей в таблице, возникнут проблемы. На карте будут показаны все объекты этой карты, но другие представления могут обрабатываться неверным образом. Например:

- Число записей в окне Списка может быть ошибочным.

- Предложение MapBasic для перехода к нужной записи по счетчику может привести к неправильной записи.
- Тематические карты, особенно построенные по индивидуальным значениям, могут отображаться некорректно.

### О таблицах прямого доступа

Таблица прямого доступа это таблица MapInfo Professional данные которой хранятся в удаленной базе данных. Они называются таблицами прямого доступа, поскольку нет локальных копий данных, все операции с данными выполняются напрямую на сервере. Этим они отличаются от связанных таблиц, для которых в обычную таблицу MapInfo Professional загружается снимок таблицы удаленной базы данных. Таблица удаленной базы данных называется таблицей СУБД.

Над таблицей прямого доступа можно производить большинство операций обычных для простых таблиц MapInfo. Например, можно просматривать, изменять, копировать, сохранять и переименовывать таблицу прямого доступа аналогично операциям над обыкновенной таблицей MapInfo Professional. Однако, некоторые операции такие, как упаковка или изменение структуры, выполнять над таблицами прямого доступа выполнять нельзя.

Таблицы прямого могут быть созданы с или без кеширования в памяти. Кеш это выделенная область оперативной памяти, в которой хранятся записи отображенные в окне карты. Этим оптимизируются определенные операции на карте – всплывающие подписи, подписи и т.п. Кеш автоматически обновляется при изменении содержимого окна карты (например, при изменении масштаба или сдвиге).

Таблица прямого доступа может использовать единственный набор стилей оформления объектов каждой таблицы. Стилль оформления объектов можно выбрать кнопкой "Сменить стилль для объектов таблицы СУБД".

Начальный вид карты таблицы прямого доступа формируется на основе записей в MapInfo\_MapCatalog. В колонках DB\_X\_LL\_DB\_X\_UR\_DB\_Y\_UR описаны прямоугольные области начального вида карты. Если таблица прямого доступа добавляется к открытой в окне карте, то новый слой будет показан в границах существующей карты.

MapInfo Professional хранит сведения о таблице прямого доступа в скрытом от пользователя .Tab-файле. Этот тип информации называется метаданные. MapInfo Professional использует метаданные для хранения сведений о таблице прямого доступа, необходимых для организации транзакций между MapInfo Professional и базой данных сервера. Два наиболее распространенных типа дополнительных сведений в метаданных – строка подключения и запрос, построенный программой типа DBMS Table Wizard или в диалоге режима Expert.

### Сохранение связанной таблицы

Вы сохраняете изменения в связанной таблице MapInfo так же, как Вы сохраняете обычные таблицы MapInfo, т.е. командой **Файл > Сохранить**.

Сохранение связанной таблицы приводит к обновлению записей в удаленной базе данных. Но перед тем, как MapInfo разрешит обновление этих записей, производится оценка записей в процедуре, называемой *разрешение конфликтов*.

## Разрешение конфликтов для связанной таблицы или таблицы в прямом доступе

Поскольку источником записей в связанной таблице является удаленная база данных, возможна ситуация, в которой другие пользователи изменили или удалили соответствующие записи в этой базе данных уже после того, как таблица была загружена в MapInfo. В результате могут возникнуть конфликты между данными, находящимися в удаленной базе данных, и новыми данными, которые Вы хотите выгрузить в эту базу данных.

В процессе сохранения связанной таблицы, если MapInfo обнаруживает конфликты между данными в удаленной базе данных и любыми записями связанной таблицы, возникшие с момента ее загрузки из базы данных, то автоматически появляется диалог **РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ**, в котором эти конфликты устраняются по правилам, описанным ниже.

Этот процесс автоматически срабатывает, если при попытке сохранения связанной таблицы обнаруживается конфликт при обновлении записи в базе данных. Диалог **РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ** позволяет пользователю выбрать, какие поля конфликтующих записей будут использоваться для обновления базы данных. При этом рассматриваются три экземпляра обновляемой записи:

- Начальное состояние записи на сервере (запись в момент извлечения из базы данных и загрузки в таблицу MapInfo).
- Текущее локальное состояние записи (запись, предлагаемая для сохранения в сессии MapInfo, возможно, после редактирования пользователем).
- Текущее состояние записи на сервере (запись в базе данных к моменту предлагаемого обновления).

Конфликт возникает, когда начальное состояние записи не соответствует текущему ее состоянию на сервере данных, что предполагает обновление базы данных другим пользователем в период с момента загрузки записи в связанную таблицу MapInfo.

Диалог **РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ** появляется для каждой конфликтующей записи. В любой момент пользователь может выйти из интерактивного режима обработки, задав форсированное разрешение оставшихся конфликтов. При этом в диалоге **ФОРСИРОВАТЬ РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ** пользователь может выбрать либо текущие значения MapInfo (локальные), либо текущие значения СУБД (на сервере).

Для каждого конфликта, обнаруженного в процессе фиксации данных, появляется диалоговое окно, предоставляющее пользователю информацию для принятия решения о том, какие значения данных использовать для обновления конфликтной записи.

Тип конфликта	Стандартное разрешение
Изменилось значение на сервере, локальное значение <i>не изменилось</i>	Используйте значение на сервере
Изменилось значение на сервере, локальное значение <i>изменилось</i>	Используйте локальное значение

Колонка	Начальное в СУБД	Текущее в MapInfo	Текущее в СУБД	Текущее в MapInfo	Текущее в СУБД
Город object	Владимир Точка: (113988	Хабаровск Точка: (118791	Нижняя Точка: (128210	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Колонка: object

Начальное в СУБД: Точка: (1139889,250435, 2180606,267605)

Текущее в MapInfo: Точка: (1187917,408648, 2188343,117132)

Текущее в СУБД: Точка: (1282109,573137, 2212175,711703)

OK Прервать Справка Форсировать...

Нажмите **ОК**, чтобы сохранить обновленную запись.

### Колонка

Показывает имя колонки записи, которая содержит данные, породившие требующий разрешения конфликт. Если имя колонки не помещается в окошке Списка, показывается усеченное представление. Полное имя колонки отображается ниже, в строке **КОЛОНКА**.

### Начальное в СУБД

Показывает начальное значение в базе данных на момент загрузки в связанную таблицу MapInfo. Если начальное значение не помещается в окошке Списка, показывается усеченное представление. Полное значение отображается ниже в окошке **НАЧАЛЬНОЕ В СУБД**.

### Текущее в MapInfo Professional

Показывает текущее значение в связанной таблице MapInfo, которую Вы пытаетесь сохранить. Это окошко будет пустым, если запись была удалена из базы данных MapInfo. Если текущее значение из удаленной базы данных не помещается в окошко Списка, показывается усеченное представление. Полное значение отображается ниже, в окошке **ТЕКУЩЕЕ В СУБД**.

### Текущее в СУБД

Показывает текущее значение в удаленной базе данных на момент обновления (эти данные могли быть изменены другим пользователем с тех пор, как они были загружены в связанную таблицу). Это поле будет пустым, если запись была удалена из удаленной базы данных после загрузки в связанную таблицу MapInfo. Если текущее значение из удаленной базы данных не помещается в окошко Списка, показывается усеченное представление. Полное значение отображается ниже, в окошке **ТЕКУЩЕЕ В СУБД**.

### Текущее в MapInfo Professional

Установите этот флажок для обновления удаленной базы данных значением из связанной таблицы MapInfo. Если текущая запись в базе данных или запись в MapInfo были удалены, флажок становится недоступным. В этом случае нужно использовать кнопки **MAPINFO** или **СУБД**.

**Текущее в СУБД**

Установите этот флажок для сохранения текущего значения базы данных. Если текущая запись в базе данных или запись в MapInfo были удалены, флажок становится недоступным. В этом случае нужно использовать кнопки **MAPINFO** или **СУБД**.

**Кнопка MapInfo**

Эта кнопка выбирает для обновления все значения MapInfo. Если обрабатываемая запись была удалена из таблицы MapInfo, нажатие на кнопку **MAPINFO** удалит запись в базе данных на сервере. Если обрабатываемая запись была удалена из базы данных, нажатие на кнопку **MAPINFO** вставит новую запись в удаленную базу данных.

**Кнопка СУБД**

Эта кнопка выбирает для обновления все текущие значения в удаленной базе данных. Если обрабатываемая запись была удалена из таблицы MapInfo, нажатие на кнопку **СУБД** игнорирует удаление и сохраняет текущую запись в удаленной базе данных. Если обрабатываемая запись была удалена из базы данных, нажатие на кнопку **MAPINFO** вставит новую запись в удаленную базу данных.

**Колонка**

Показывает полное имя колонки, выбранной в списке **КОЛОНКА**.

**Начальное в СУБД**

Показывает полное значение начальных данных СУБД для колонки, выбранной в списке **КОЛОНКА**.

**Текущее в MapInfo**

Показывает полное значение текущих данных MapInfo для колонки, выбранной в списке **КОЛОНКА**.

**Текущее в СУБД**

Показывает полное значение текущих данных СУБД для колонки, выбранной в списке **КОЛОНКА**.

**Прервать фиксацию**

Прерывает процедуру разрешения конфликтов и, как следствие, отменяет обновление удаленной базы данных. При этом открывается диалог **ПРЕРВАТЬ РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ**, запрашивающий у Вас подтверждение на прекращение фиксации транзакции.


**Форсировать**

Завершает интерактивную обработку конфликтов, открывая диалог **ФОРСИРОВАТЬ РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ**, позволяющий Вам выбрать один из двух режимов автоматической обработки, который будет использоваться для разрешения конфликтов при обновлении оставшихся записей в удаленной базе данных. Вы можете использовать для обновления либо значения MapInfo, либо текущие значения удаленной базы данных.

**Как закрыть подключение к удаленной базе данных**

Закрыть подключение к удаленной базе данных теперь очень просто.

Сделайте одно из двух:

1. В панели *СУБД* нажмите кнопку **Отсоединить СУБД таблицу** .
2. Выполните команду меню **ФАЙЛ > ЗАКРЫТЬ СУБД СОЕДИНЕНИЕ**.
  - В этом диалоге нужно выбрать из списка подключение к СУБД и нажать кнопку **РАЗОРВАТЬ СВЯЗЬ**.
3. Выберите подключение, которое надо закрыть, и нажмите **ОК**. Подключение закрывается.

Информация о том, как осуществить эффективный прямой доступ к большим таблицам СУБД и составлять запросы к удаленным таблицам, смотрите в *Руководстве пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полном)*, размещенном на установочном диске.



# Рисование и изменение объектов

Средства рисования и редактирования в MapInfo позволяют создавать и изменять любой объект карты. Инструменты и команды рисования можно выбирать из инструментальной панели **Пенал**. Для упрощения работы с объектами в режиме редактирования дополнительно показываются узлы, центроиды, направления линий.

## В этой главе:

- ♦ Инструменты рисования и редактирования ..... 274
- ♦ Рисование объектов ..... 275
- ♦ Рисование полигонов и полилиний ..... 276
- ♦ Рисование символов ..... 278
- ♦ Ввод и работа с текстом на Карте ..... 282
- ♦ Редактирование объектов ..... 283

## Инструменты рисования и редактирования







В MapInfo имеется полный набор инструментов и команд для рисования и редактирования графических объектов. Эти средства позволяют создавать и изменять объекты на картах. Кроме того, они дают возможность менять цвета объектов, типы штриховок и линий, символов и вид текста на карте. С помощью этих инструментов и команд Вы можете не просто корректировать существующие объекты карты – Вы можете рисовать различные объекты, которые затем можно использовать при географическом анализе. Например, можно рисовать окружности, полигоны и другие области, а затем использовать их для поиска точек или других объектов

**Внимание:** Рисовать и редактировать объекты на карте можно только в том случае, если слой является изменяемым.

О том как сделать слой изменяемым, см. в разделе **Как сделать слой изменяемым на стр. 168.**

### Инструменты рисования и редактирования

В инструментальной панели **Пенал** расположены девять инструментов рисования (они описаны в разделе **Инструментальная панель Пенал на стр. 139**), а также шесть вспомогательных кнопок рисования и редактирования.

Пиктограмма	Инструмент	Описание
	Форма	Нажатие этой кнопки включает и выключает режим <i>Форма</i> , работая в котором Вы можете добавлять, удалять и перемещать узлы объектов на изменяемом слое (также этот режим можно устанавливать из меню <i>Правка</i> ).
	Добавить узел	Нажатие этой кнопки позволяет добавлять новые узлы в редактируемый объект.
	Стиль линии	Нажатие этой кнопки открывает диалог <b>Стиль линии</b> , в котором можно выбрать цвет, толщину и тип выделенного линейного объекта или задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.
	Стиль области	Нажатие этой кнопки открывает диалог <b>Стиль области</b> , в котором можно выбрать цвет, заливку/штриховку и тип границы выбранного площадного объекта или задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.
	Стиль символа	Нажатие этой кнопки открывает диалог <b>Стиль символа</b> , в котором можно выбрать цвет, размер и тип выбранного символа или задать новые стандартные установки для создаваемых символов.
	Стиль текста	Нажатие этой кнопки открывает диалог <b>Стиль текста</b> , в котором можно выбрать шрифт, размер, цвет выбранного текста и его фона, либо задать новые стандартные установки для создаваемых объектов.

## Рисование объектов

Чтобы получить возможность рисовать на слое карты, нужно сделать этот слой изменяемым. Пока слой не является изменяемым, инструменты рисования на панели инструментов **Пенал** не активны (обозначены серым цветом). Данное правило относится ко всем слоям, в том числе и к Косметическому.

После того как нарисуете объект, можно его перемещать, удалять, копировать или вставлять в другое окно Карты.

Кроме того, можно удалять последний узел объекта нажатием клавиши BACKSPACE. Если в объекте остается только один узел, то он не удаляется.

### Применение окна Линейки

Окно Линейки показывает суммарную длину нарисованных сегментов. Если необходимо, сегменты, которые были использованы для подсчета расстояния, выделяются специальным образом. В окне Линейки также отражен способ проведения вычислений расстояний: *На сфере* или *На плоскости*. Метод подсчета зависит от системы координат карты. Инструмент **Линейка** может быть использован для работы с объектами следующих типов:

- Дуга
- Эллипс
- Прямоугольник
- Скругленный прямоугольник

Можно использовать окно Линейки с инструментами **ВЫБОР** и **ВЫБОР-В-КРУГЕ**. Достаточно нажать кнопку инструмента **ЛИНЕЙКА** и откроется окно Линейки.

Если окно Линейка не активно, инструменты выбора и рисования объектов не будут показывать расстояние, тогда полилиния, обозначающая расстояние, не появится.

### Стили графических объектов

При рисовании объектов MapInfo использует стандартный цвет, штриховку, тип линий, вид символов и текста для объектов этого слоя. Стиль по умолчанию может быть установлен в настройках **Настройки > Режимы > Стили > Стиль объектов по умолчанию**.

Чтобы изменить стиль существующего объекта:

1. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и сделайте слой изменяемым.
2. Выберите этот объект и откройте один из диалогов **Стиль**.

Диалоги стилей можно также открыть, нажав соответствующие кнопки в панели **Пенал**. Новые установки будут также определять вид вновь создаваемых объектов.

3. Сохраните внесенные изменения.

Для таких замкнутых форм, как эллипсы и прямоугольники, можно поменять заливку и цвет, стиль и цвет границы объекта и ширину линии границы. Для дуг и линий можно поменять тип линии, ее цвет и ширину. Кроме этого, можно задать стиль пересекающихся линий для одного слоя. Стиль пересекающихся линий доступен для линий одного цвета и стиля (ширина может быть различной). Стиль пересекающихся линий недоступен для сплошных линий или границ.

Все сделанные Вами изменения стандартных атрибутов действуют в течение сеанса работы до тех пор, пока Вы их не измените. Чтобы запомнить их, надо сохранить таблицу, к которой они относятся.

Если же Вы хотите просто временно поменять стиль показа объектов в окне Карты, нажмите кнопку **Оформление** в диалоге команды **Управление слоями**. Появится диалог

**Оформление**. Установите флажок **Единообразно**, тогда кнопки, открывающие диалоги определения стилей объектов, станут активными.

**Внимание:** Все установки, назначенные в диалоговом окне **Управление Слоями**, сохраняются при записи таблицы в Рабочий набор.

## Печать штриховок

Некоторые штриховки, доступные в диалоге команды **Настройка > Стиль Области**, печатаются быстрее других. Типы штриховок, которые воспроизводятся при печати быстрее других, размещаются в верхних строках окошка выбора штриховок. Разница в скорости печати меняется для разных принтеров. Штриховки, размещенные в верхней строке окошка выбора штриховок, скорее всего будут правильно воспроизведены перьевым плоттером, хотя результаты зависят от драйвера используемого устройства. Весь имеющийся перечень штриховок в MapInfo Professional, показан в разделе **Использование штриховок в книге Руководство пользователя MapInfo (Полное)** размещенной на установочном диске MapInfo Professional CD.

## Рисование полигонов и полилиний

Рисование полигонов и полилиний отличается от рисования других форм в том смысле, что их форму можно потом скорректировать вручную.

Например, Вам нужно нанести на карту границы строительного участка. В качестве основы Вы будете использовать карту улиц города.

Чтобы нарисовать полигон:

1. Выберите инструмент **Полигон**. Указатель мыши примет форму перекрестия.
2. Укажите на точку на карте, с которой Вы начнете рисовать границу участка.
3. Нажимая на кнопку мыши, добавляйте узлы к полилинии.
4. Когда нужно будет замкнуть полилинейный объект в область, дважды нажмите кнопку мыши.

Удалить последний узел можно кнопкой BACKSPACE.

**Внимание:** Если остался последний узел, то его удалить нельзя.

Впоследствии Вы можете объединять этот объект с другими, используя команду **Объединить**, изменять его форму и т.д.

Полилинии состоят из нескольких линейных сегментов. В отличие от объектов, созданных инструментом **Линия**, полилинии можно сглаживать при помощи команды **Объекты > Сгладить углы**. Таким образом можно удалить и последний введенный узел, нажав BACK-SPACE.

## Преобразование полилиний в полигоны

Чтобы преобразовать полилинию в полигон:

1. Сделайте активным окно Карты.
2. В диалоге **Управление слоями** сделайте изменяемым слой с полилинией.
3. Выберите полилинию, которую надо преобразовать в полигон.
4. Выполнив команду **Объекты > Превратить в области**.
5. Нажмите **ОК** чтобы преобразовать выбранную полилинию в полигон.

Можно также преобразовать полигон в полилинию. Как это сделать, написано в разделе **Преобразование полигонов в полилинии на стр. 292**.

## Разделение полилиний в узлах

Чтобы разделить полилинию, состоящую из одной секции:

1. На изменяемом слое, выберите полилинию, состоящую из одной секции
2. Нажмите кнопку **Форма** на панели Инструментов.
3. Выберите один узел (не первый и не последний).
4. В меню **Объекты**, выберите **Разделить полилинию в узле**
5. Если слой не Косметический или если полилиния в окне Отчёта, то появится диалог **Разобшение данных**. В нём надо определить способ разобщения данных.
6. После выбора метода разобщения, нажмите **ОК**. Выбранная полилиния будет разделена по этому узлу на две части.

О чём надо помнить, разделяя полилинии:

- Выберите узел в полилинии
- Не выбирайте начальный и конечный узел полилинии
- Можно выбирать только один узел для разделения полилинии
- Выбирать надо обязательно объект полилинию
- Разделять можно только полилинии из одной секции

## Рисование символов

Для того, чтобы нанести на некий слой карты точечные объекты, сделайте этот слой изменяемым и выберите инструмент **Символ**. Поместите курсор на то место карты, где Вы хотите поместить точечный объект, и нажмите кнопку мыши. Значок будет нарисован с использованием стандартных установок стиливого оформления символов.

### Изменения стиля символа на Карте

Для того, чтобы изменить стиль оформления символа:

1. Выберите символ на карте одним из инструментов выбора.
2. Прделайте одно из следующих действий:
  - нажмите кнопку **Стиль символов**.
  - выполните команду **Настройка > Стиль Символов**.

Появится диалог “Стиль символа”.

**Внимание:** Настройки в этом диалоге “Стиль символа” могут быть разными в зависимости от размера и сложности изображения.

В диалоге Вы можете изменить символ, шрифт, цвет, размер, применить выделяющие эффекты.

Установите флажок **Показать реальный размер**, чтобы посмотреть в реальном масштабе созданный символ.

Нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы обновить список символов, которые хранятся в каталоге вспомогательных данных \CUSTSYMB. Эту кнопку можно нажимать, если Вы добавляете свой новый символ, а он еще не виден в списке символов.

Нажмите кнопку **Вид полностью**, чтобы показать в отдельном окне, как выглядит весь символ целиком. Эта кнопка появляется только в случае, когда выбран тип шрифта **Растровые символы**. Используйте эту кнопку, если символ слишком велик, чтобы поместиться в окошке предосмотра.

3. Сделайте все необходимые настройки в диалоге и нажмите **ОК**.

Символ будет показан с Вашими изменениями. Эти настройки будут применяться и к тем другим символа, которые Вы нарисуете, до тех пор пока не измените эти настройки.

### Поддерживаемые шрифты

Набор символов, которыми Вы можете воспользоваться, существенно расширился. Мы поставляем несколько шрифтовых наборов в формате TrueType, содержащих дополнительные символы. Мы также создали несколько шрифтов, содержащих наборы символов, относящихся к различным отраслям: недвижимость, средства передвижения и т.д. Вы легко можете выбрать необходимый символ из них. MapInfo Professional поддерживает следующие шрифты:

- MapInfo Cartographic
- MapInfo Transportation

- MapInfo Real Estate
- MapInfo Miscellaneous
- MapInfo 3.0 Compatible Symbols (векторные символы, доступные в виде True Type в MapInfo Professional): 36 образцов из набора символов MapInfo, поставляемых с ранними версиями MapInfo Professional.
- MapInfo Oil & Gas
- MapInfo Weather
- MapInfo Arrows
- Установленные шрифты: шрифты, доступные из наборов установленных в системе шрифтов
- Растровые символы: отсюда можно получить доступ к созданным пользователями растровым символам, которые Вы сохранили в директории \CUSTSYMB. Этот каталог создается во время установки MapInfo Professional. См. подробное описание в разделе **Работа с растровыми символами (стр. 279)**.

Традиционный набор символов MapInfo внешне не изменился относительно прежних версий MapInfo, но теперь реализован шрифтом в формате TrueType. Шрифт, совместимый с MapInfo 3.x, содержит традиционный набор символов в старом векторном формате. При использовании этого шрифта недоступны выделяющие и фоновые эффекты.

## Работа с растровыми символами

Вы можете использовать собственные растровые картинки в качестве растровых символов. В списке наборов символов они находятся под именем *Растровые символы*. Для того, чтобы растровые символы появились в списке **Наборы** диалога “Стиль символа”, нужно скопировать растровые картинки в формате BMP в папку CUSTSYMB, создаваемую при установке программы. Новые растровые файлы, помещаемые в эту папку во время работы с MapInfo, не появятся в списке доступных до тех пор, пока Вы в диалоге “Стиль символа” не нажмете кнопку **Загрузить**, сама папка располагается в том месте которое определено версией, Администратором или особенностями установки MI.

Обычно эта папка расположена в Program Files\MapInfo\Professional\ (или в ее подкаталогах) или в папке \Documents and Settings\<каталог пользователя>\Applications Data\MapInfo\MapInfo\<номер версии>\. Если не можете найти этот каталог, нажмите **Пуск > Поиск** и поищите каталог \CUSTSYMB в системе.

**Внимание:** Если Вы добавляете собственные символы в процессе работы в MapInfo Professional, откройте диалог “Стиль символа” и нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы убедиться в том, что символ добавлен в библиотеку. Можно закрыть сеанс MapInfo Professional и снова открыть сеанс, тогда новые символы также добавятся к списку **Растровые символы**.

Когда Вы изменяете стиль растрового символа, изменяются и доступные *Эффекты* в диалоге “Стиль Символа”. Можно или показать фон, или применить цвет.

- **Добавить фон** – показывает растровый символ с цветом фона, с которым он был создан.
- **Покрасить одним цветом** – заменяет все небелые пиксели на цвет, который Вы выбрали из палитры.
- **Показать реальный размер** – показывает символ в его реальных размерах.

Когда Вы создаете увеличенные растровые символы, рекомендуется установить флажок **Добавить фон** (если при этом не пребудет прозрачность). Эта настройка улучшает качество изображения при операциях экспорта и переноса через буфер.

MapInfo поставляется с набором символов, которые Вы можете использовать в своих картах. Список и описание этих символов приведен в книге *Руководство пользователя MapInfo (Полное)*, размещенной на установочном диске MapInfo Professional CD.

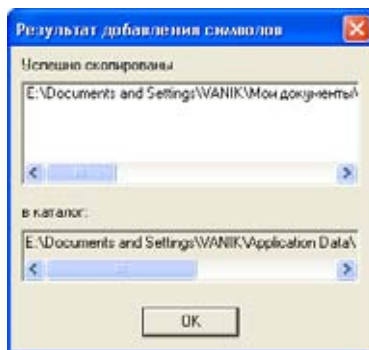
### Добавление собственных растровых картинок в виде символов

Вы можете добавить собственные растровые символы к текущим наборам символов, используя диалог **Стиль Символа**.

Для того, чтобы добавить растровые символы:

1. В меню **Настройки**, выберите **Стиль Символа**, откроется диалог.
2. В строке **Наборы**, выберите **Растровые символы**, чтобы активировалась кнопка **Добавить**. Откроется диалог **Добавить пользовательские символы**.
3. Найдите необходимый каталог и выберите тип файлов .BMP, из которых надо будет сделать собственные символы, нажмите **Открыть**. Откроется диалог **Результат добавления символов**.

Рисунок: Результат добавления символов



4. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить, какие символы будут добавлены и где они будут добавлены. Вам надо поместить эти файлы в каталог CustSymb, который определяется при установке MapInfo Professional.

Если Вы выполняете оператор MapBasic Reload Symbols которая перезагружает пользовательские шрифты из обычного каталога, то диалог **Добавить пользовательские символы** поможет добавить новые символы к этому каталогу. Более подробно об операторе Reload Symbols написано в Справочнике MapBasic.

Если один или более файлов не могут быть скопированы, то в диалог **Результат добавления символов** будет соответствующее сообщение. Копирование может не получиться по следующим причинам:

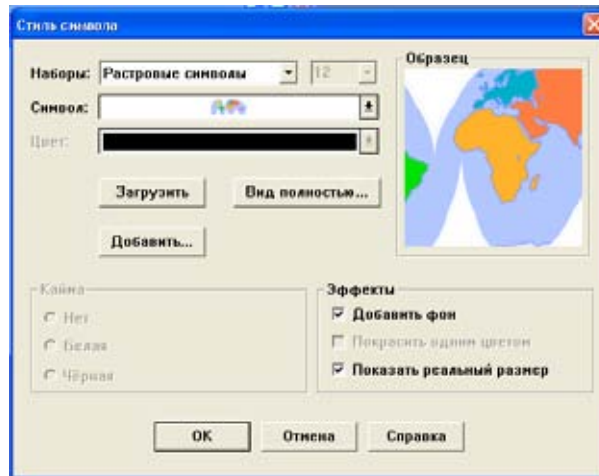
- Имя файла должно быть уникальным. Вы можете попытаться переписать существующий файл .BMP под тем же самым именем.
- Имя файла слишком длинное (больше чем MAX\_PATH, которая равна 260 для 32-bit Windows).



- Каталог, куда хотите записать файл не существует
- Нет разрешения от системы на копирование

После того, как символы скопированы, они сразу становятся доступны в списке **Символ**.

**Рисунок: Диалог Стиль символа с выбранным растровым символом**



Время от времени, мы добавляем растровые символы высокого разрешения (24-битный цвет) и обновляем имеющиеся растровые символы. Они устанавливаются среди других символов в каталоге CustSymb. Символы из списка **Символ**: имеют такой размер, чтобы вписаться в квадрат, а растровые символы большого размера могут быть изображены в этом диалоге только приблизительно. Чтобы поменять размер изображения, поменяйте размер символа.

### Как добавить собственные растровые символы

В диалоге **Стиль символа** имеется кнопка, с помощью которой в набор условных знаков можно добавить собственный растровый символ. Кнопка **Добавить** станет активной после того, как выполнена команда **Настройки > Стиль символов**, а в списке шрифтов выбран вариант **Растровые символы**.

Если нажать кнопку **Добавить**, появится диалог **Добавить пользовательские символы**, в котором можно найти нужный каталог и выбрать один или несколько BMP-файлов.

После нажатия на кнопку **ОК**, появится диалог **Результат добавления символов**, подтверждающий, что пользовательские символы были добавлены в набор. Адрес каталога CustSymb задается во время установки программы. Если была выполнена команда MapBasic, выполнившая загрузку пользовательских символов из определенного каталога, то диалог **Добавить пользовательские символы** добавит условные знаки именно в этот каталог. См. описание оператора Reload Symbols в Справочнике Map Basic.

Если один или несколько файлов не будет скопирован, в диалоге **Результаты** появится сообщение об ошибке. Создание копий может быть выполнено с ошибкой по разным причинам:

- файл с таким именем уже существует
- слишком длинное имя файла копии (больше MAX\_PATH, которое равно 260 буквам в 32-битных версиях Windows).
- каталога, в который выполняется копирование, не существует.
- система безопасности запрещает копирование.

После того, как пользовательские символы будут добавлены, они немедленно появятся в списке образцов доступных символов.

### Растровые символы высокого разрешения

Существуют растровые символы MapInfo Professional высокого разрешения (цветные 24-битные). Они установлены вместе с остальными растровыми символами в каталог CustSymb. В списке образцов **Символы** они показаны уменьшенными, чтобы поместились в ячейку, поэтому внешний вид их отличается от итогового. Для того чтобы изменить размер изображения, измените размер шрифта.

Список растровых символов высокого разрешения приведен в *Руководстве пользователя MapInfo Professional (Полном)* размещенном на установочном CD.

## Ввод и работа с текстом на Карте

Несмотря на то, что механизм автоматического подписывания в значительной степени удовлетворяет потребностям текстового оформления карт и отчетов, остается необходимость создания текстовых объектов с помощью инструмента **Текст** для оформления готовых карт (различные заголовки, подзаголовки и т.п.). В отличие от подписей, текстовые объекты не привязаны к данным. Для того, чтобы создать текстовый объект, убедитесь в том, что слой, в котором Вы намереваетесь разместить этот текст, изменяем, и на панели **Пенал** выберите инструмент **Текст**. Курсор в активном окне приобретет форму буквы "I". Подведите его к месту, где Вы хотите разместить текст, и напечатайте его.

Для того, чтобы изменить оформление текста:

1. Выберите его с помощью инструмента **Выбор**.
2. Прделайте одно из следующих действий:
  - нажмите кнопку **Стиль текста**
  - выполните команду **НАСТРОЙКА > СТИЛЬ ТЕКСТА**.

Независимо от способа откроется диалог **Стиль текста**, в котором Вы сможете подобрать шрифт, его размер и цвет, а также добавить различные эффекты оформления, такие как выделение тенью или каймой. Настройки оформления текста будут действовать по отношению ко всем последующим текстовым объектам, помещаемым на карту, до тех пор, пока Вы не измените их.

3. Для того, чтобы сохранить изменения, выполните команду **Файл > Сохранить**. Для того, чтобы сохранить объекты, нанесенные на Косметический слой, используйте команду **КАРТА > СОХРАНИТЬ КОСМЕТИКУ**.

## Редактирование объектов

В MapInfo имеются все необходимые средства редактирования графических объектов. Слой, в который надо вносить поправки, следует сделать изменяемым (**КАРТА > УПРАВЛЕНИЕ СЛОЯМИ**).

Чтобы изменить объект:

1. Выберите объект инструментом **ВЫБОР**.

Если Вы изменяете линию, то на каждом конце линии появятся маркеры.

Если Вы изменяете полигональный объект, маркеры будут стоять в углах прямоугольника, описанного вокруг него.

2. Перенесите объект на новое место или измените тип линий, штриховки, вид символа и т.д.
3. Выполните **Файл > Сохранить**, чтобы сохранить изменения объекта.

Чтобы удалить объект:

1. Надо сначала указать на объект инструментом **ВЫБОР**.
2. Прodelайте одно из следующих действий:
  - Выполните команду **Правка > Удалить** или **Вырезать**.
  - Нажмите клавишу DEL.

При любом из этих способов MapInfo Professional удалит выделенные объекты.

Чтобы просматривать при редактировании центроиды объектов, направления линий или узлы объектов, следует установить соответствующие флажки в диалоге **Оформление** (кнопка **ОФОРМЛЕНИЕ** в диалоге **Управление слоями**).

## Перемещение и изменение размеров объектов Карты

Чтобы переместить объект на новое место, выберите его и не отпускайте кнопку мыши примерно секунду. Указатель мыши примет форму перекрестия из четырех стрелок.

Переместите объект и отпустите кнопку мыши. Форма объекта при этом сохранится.

Если Вы щелкаете на объекте изменяемого слоя, чтобы выбрать его, то теперь можно нажимать стрелки **Вверх**, **Вниз**, **Вправо** и **Влево** чтобы перемещать выбранные объекты на один экраннй пиксел в соответствующем направлении. Если Вы нажимаете клавишу SHIFT одновременно с кнопкой стрелки, то объект будет перемещаться на 10 пикселов.

Кроме этого, если Вы выберете специальный пятый маркер выделенного объекта и некоторое время удерживаете кнопку мышки нажатой, то сможете поворачивать объект изменяемого слоя на нужный угол. При этом появляется пунктирный описывающий прямоугольник, поворачивающийся вместе с объектом. Если при этом нажать клавишу SHIFT, то вращение будет дискретным, по 45 градусов.

### Перемещение объектов на карте

Для того чтобы передвинуть объекты:

1. Сделайте карту активной.
2. Сделайте слой с интересующим Вас объектом изменяемым ( **Карта > Управление слоями** ).
3. Выберите объект(ы) инструментом **Выбор**.

Если выбрано более одного объекта, то все они будут перемещаться вместе.

**Внимание:** Когда перемещают несколько объектов одновременно, то они движутся все вместе, не изменяя расположения относительно друг друга.

4. Прodelайте одно из следующих действий:

- Чтобы передвинуть выделенные объекты, используйте мышь, нажмите левую кнопку мыши и перемещайте объект на новое место.
- Чтобы передвинуть выделенные объекты на один экраннй пиксел за раз, нажмите и держите клавишу CTRL, а также нажмите клавишу-стрелку в том направлении, куда надо перемещать объекты.
- Чтобы передвинуть выделенные объекты на 10 экраннх пикселов за раз, нажмите и держите клавишу CTRL и SHIFT одновременно, после чего нажмите клавишу-стрелку в том направлении, куда надо перемещать объекты.

**Внимание:** Поскольку перемещение осуществляется в экраннх пикселах, то истинное перемещение будет сильно зависеть от масштаба карты.

### Сдвиг объектов на карте

Новая команда **Сдвиг** делает копию выбранного объекта и сохраняет его в исходном файле данных.

Можно перемещать и сдвигать выбранные объекты. Разница между двумя операциями в том, что MapInfo Professional в одном случае делает копию объектов и сохраняет ее в исходном файле данных, а в другом только перемещает.

Чтобы переместить/сдвинуть выбранные объекты на карте:

1. Сделайте окно Карты активным.
2. Сделайте слой изменяемым (**Карта > Управление слоями**).

Функция сдвинуть/переместить доступна только в том случае, если слой является изменяемым, хотя не обязательно, чтобы те объекты которые будут перемещаться, сами находились на этом изменяемом слое. Таким образом двигать объект можно только по изменяемому слою. Копирование позволено всегда, когда слой является изменяемым.

3. Выберите объекты инструментом **Выбор**.
4. Выполните команду **Объекты > Сдвиг**, откроется диалог “Сдвиг объектов”.
5. Чтобы переместить выбранные объекты, заполните соответствующим образом диалог, и нажмите **ОК**, чтобы принять эти настройки.  
Чтобы скопировать выбранные объекты или переместить их, установите соответствующий переключатель и нажмите **ОК**. Затем переходите к *шагу* 6.
  - **Угол** – чтобы сдвинуть выбранный объект на некоторый угол, введите значение угла (в градусах) в это поле. Сдвиг в направлении заданного угла измеряется от положительных значений оси X. Если Вы вводите положительный угол, объект сдвигается по азимуту против часовой стрелки; если угол отрицательный, то объект сдвигается по часовой стрелке.
  - **Расстояние/Единицы** – для сдвига задаются расстояние и единицы измерения расстояния, в соответственных полях **Единицы** и **Расстояние**. Единицы измерения это: дюймы, линксы, футы, морские футы США, ярды, родсы, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры и километры.

**Внимание:** MapInfo Professional использует по умолчанию единицы измерения из окна Карты, в которой выбраны объекты.

  - **Создать копию** – установите этот переключатель, чтобы создать копию выбранных объектов в таблице данных. Когда Вы завершите этот процесс, MapInfo Professional сохранит копию на изменяемый слой.
  - **Переместить объекты** – установите этот переключатель, чтобы переместить выбранный объект не создавая его копии. Можно перемещать объект только в пределах изменяемого слоя, на котором он находится. Когда Вы двигаете объекты, диалог “Обобщение данных” не появляется, потому как Вы только перемещаете данные в пределах слоя.
  - **Копировать/перемещать используя расстояние** – этот раздел включает две настройки, выбор которых зависит от того, какая проекция у исходной карты. Если Карта в проекции Широта/Долгота, то MapInfo Professional может использовать только метод расчета **На сфере** расстояния. Если Вы работаете с план-схемой или с картографическими проекциями, то MapInfo Professional может использовать только метод расчета расстояний **На плоскости**.
  - Когда Вы выбираете метод расчета **На сфере**, MapInfo Professional вычисляет расстояния для копирования/перемещения по карте на сфере, используя координаты Широта и Долгота.
  - Когда Вы выбираете метод расчета **На плоскости**, MapInfo Professional вычисляет расстояния для копирования/перемещения по карте на плоскости, используя декартовые вычисления.
6. Диалог “Обобщение данных” появляется в случае, если соблюдены условия:
  - Вы установили переключатель **Создать копию**.
  - Вы выбрали объекты в другой таблице, не в той, где находится изменяемый слой.
  - Изменяемый слой не является Косметическим и не имеет текста, ассоциированного с географическими объектами.

Заметьте, что в диалоге **Обобщение данных** доступны только способы объединения *Пусто*, *Значение* и *Не включать данные*.

Введите нужное значение в поле **Значение**. Более подробно о процессе обобщения данных читайте в разделе **Обобщение данных в Главе 10 на стр. 375**.
7. Нажмите **ОК**, чтобы скопировать данные и сдвинуть выбранные объекты.

### Вращение объектов Карты

Чтобы вращать объект или объекты на определенный угол, используйте инструмент **Поворот**, который доступен всегда, когда объект или объекты выбраны на изменяемом слое окна Карты или Отчета.

Чтобы повернуть объект или объекты в окне Карты или Отчета:

1. На изменяемом слое выберите объекты, которые надо будет вращать.
2. Выполните команду **Объект > Поворот**, откроется диалог **Поворот объектов**.
3. В этом диалоге задается угол, на который будет повернут объект и координаты точки вращения. Введите угол поворота в градусах в поле **Угол поворота**.

**Внимание:** Угол вращения может быть положительным (против часовой стрелки) или отрицательным (по часовой стрелке).

4. Определите точку относительно которой будет производиться вращение:

- Примите точку по умолчанию, в случае выбора объекта в этих полях появятся координаты, например, его центроида X и Y

**Внимание:** Координаты точки вращения по умолчанию меняются в зависимости от того, сколько объектов выделено для вращения, и что это за объекты. Смотрите раздел **Что такое стандартная точка вращения объектов на стр. 287**.

- Введите новые значения координат X и Y в соответствующие поля, чтобы задать новую точку вращения.
- Нажмите кнопку **Выбор на Карте**, появится крестообразный курсор, на карте выберите место вращения и щелкните левой кнопкой мышки (это действует для окон Карты и Отчета).

**Внимание:** Если кнопка **Выбор на Карте** недоступна, можете выбрать местоположение прямо на открытой карте. Если Карта не открыта, Вы можете другой инструмент (как инструмент **Выбор**) и использовать его вместо функционала **Выбор на Карте**.

Если понадобилось вернуться после этого к предыдущей точке вращения, нажмите кнопку **Восстановить**.

5. Определитесь, надо ли фиксировать точку вращения. Установите флажок **Зафиксировать точку прикрепления**, чтобы закрепить точку вращения.

Когда Вы закрепляете точку вращения, то это гарантирует, что точка вращения не будет пересчитываться при возвращении в окно Карты или Отчета. Если Вы не закрепите точку вращения, то MapInfo Professional пересчитает ее координаты в случае осуществления вращения. После того как объекты подверглись вращению, то они могут иметь уже другую точку вращения.

**Внимание:** Вы не можете удерживать точку вращения прикрепленной, когда Вы переходите от окна Карты к окну Отчета и наоборот.

6. После того как Вы введете нужные координаты и заполните диалог, нажмите **ОК** и выделенные объекты подвергнутся вращению.

### Что такое стандартная точка вращения объектов

Когда вращаемые объекты находятся на изменяемом слое, точка вращения зависит от того, как много объектов Вы вращаете, а также от того, что это за объекты. Если Вы выбрали:

- Один объект (не полилинию), тогда точка прикрепления это его центроид.
- Одну полилинию или несколько объектов, тогда точка прикрепления – это середина полилинии или центр МОП (минимального описывающего прямоугольника).
- Если объектов много, то точка прикрепления – это центр МОП выбранных объектов.

## Изменение атрибутов объектов

Если дважды указать на площадной, линейный, точечный или текстовый объект инструментом **ВЫБОР**, MapInfo откроет диалог с графическими атрибутами объекта. В этом диалоге показывается размер объекта, его географическое положение и другая информация. Например, для области MapInfo показывает ее периметр, площадь, центроид, количество составляющих ее компонентов.

Если слой, на котором лежит объект, является доступным, но не является изменяемым, то графические атрибуты можно только просматривать. Если же слой является также изменяемым, то атрибуты можно менять, вводя новые значения в соответствующие окошки диалога. На рисунке выше показан диалог графических атрибутов для полигона, расположенного на изменяемом слое. Открыть этот диалог можно, выполнив команду **ПРАВКА > ГЕОИНФОРМАЦИЯ**.

Возможность изменять размер и положение объекта в диалоге графических атрибутов объекта обеспечивает гораздо более точное определение размеров и положения объектов, чем просто рисование на экране. Рассмотрим, например, список из десяти радиотрансляционных станций и их координат (X, Y). Эти точки можно геокодировать с помощью команды **Создать точечные объекты**. Однако можно поступить иначе: создать десять точек инструментом **Символ** и каждую из них поместить в нужное место на карте, указав в диалоге графических атрибутов объекта точные значения его координат (X, Y).

Диалог **Текстовый объект** можно использовать также и для изменения текста. Например, на карте помещен заголовок "Население стран мира". Вы хотите исправить опечатку. Выделите соответствующий текстовый объект и откройте диалог **Текстовый объект**. В поле, показывающем содержание надписи, внесите необходимые изменения.

## Изменение формы объектов

Программа позволяет изменять геометрическую форму линейных (линии, полилинии и дуги), точечных и площадных объектов (полигонов). Для последних существует ограничение: Вы можете изменять форму только полигонов, т.е. объектов, созданных инструментом **Полигон**, а форма объектов, созданных инструментами **Прямоугольник**, **Скругленный Прямоугольник** и **Эллипс**, не может быть изменена.

Чтобы изменить форму графического объекта:

1. Выберите этот объект инструментом **ВЫБОР**.
2. Прделайте одно из следующих действий:
  - Выполните команду **ПРАВКА > ФОРМА**
  - Нажмите на инструментальной панели **ПЕНАЛ** кнопку **ФОРМА**.

MapInfo перейдет в режим *Форма* и отобразит узлы во всех точках, где сходятся два сегмента полилинии или полигона.
3. Изменять внешний вид объекта можно путем перемещения, добавления или удаления узлов.

Чтобы перенести узел, укажите на него и, не отпуская кнопку мыши, переместите его на новое место. Сегменты полилинии или полигона, имеющие общий узел, будут соответствующим образом перерисованы. Чтобы добавить узел, на панели **ПЕНАЛ** выберите инструмент **ДОБАВИТЬ УЗЕЛ**, поместите указатель в то место, куда Вы хотите вставить новый узел, и нажмите кнопку мыши. MapInfo добавит узел. Теперь его можно перемещать или удалять, как и все остальные узлы. Чтобы удалить узел, укажите на него и нажмите клавишу DEL.

Максимально возможное количество узлов для областей и полилиний увеличено теперь до 1048572 для одной области или полилинии. Предел понижается на 7 узлов при объединении каждого следующего полигона. Если в текущей версии сохранен объект с более, чем 32000 узлами и таблица открывается в ранних версиях (до 4.5), то такой объект будет невидимым. Если в таблице объекты содержат менее чем 32000 узлов, то они будут видимыми.

Команда **Форма** полезна в тех случаях, когда создаются территории продаж, обслуживания клиентов или другие объединяемые границы. Например, вы объединяете территории муниципальных образований и школьные округа. Некоторые границы муниципальных образований попадают более чем в один школьный округ. Используйте команду **Форма**, чтобы изменить форму школьных округов, чтобы точно поместить их в границы муниципальных образований.

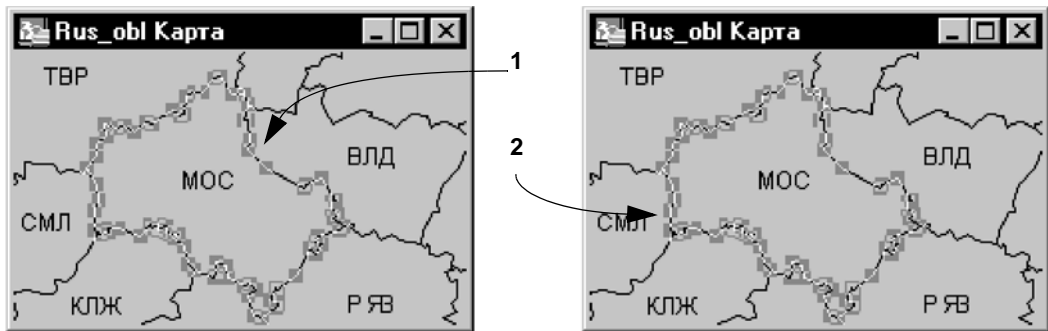
### Перемещение конечных точек дуг

Режим *Форма* позволяет также перемещать любой конец дуги вдоль эллипса, из которого она образована, а также перемещать центр оид объекта.

### Выбор нескольких узлов

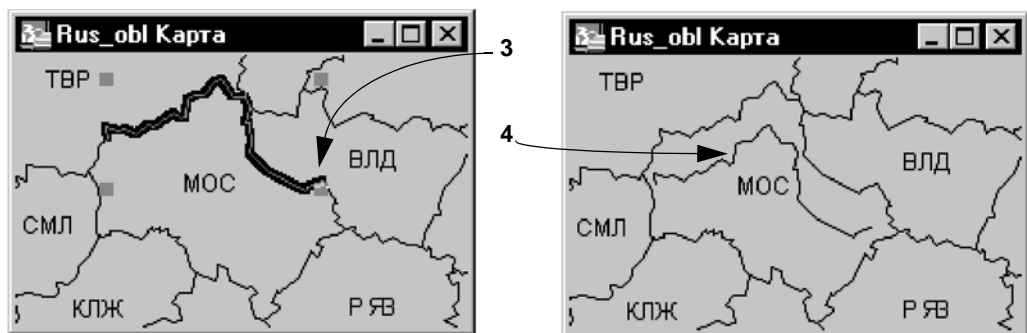
Режим *Форма* позволяет копировать фрагменты больших объектов. В следующем примере мы скопируем часть северной границы Московской области.





1 Выберите объект и включите режим Форма.

2 Выберите узлы, которые нужно скопировать.



3 После копирования появляются маркеры вокруг новой полилинии.

4 Теперь полилинию (часть границы) можно перемещать мышкой.

Выберите на карте Московскую область:

1. Сделайте режим *Форма* активным.
2. С помощью инструмента **ВЫБОР** выберите первый узел.  
При нажатой клавише SHIFT укажите на последний узел копируемого участка границы, при этом MapInfo выберет и все промежуточные узлы (для выбора лишь некоторых узлов между первым и последним узлами полилинейного сегмента при использовании инструмента **ВЫБОР** следует держать нажатой клавишу CTRL).
3. Выполните команду **ПРАВКА > КОПИРОВАТЬ**, чтобы скопировать выбранные узлы в буфер обмена Windows.
4. Скопированные узлы вставляются на карту с помощью команды **ПРАВКА > ВСТАВИТЬ**.  
Новый объект появится поверх исходной полилинии.
5. Отмените режим *Форма* и переместите созданный полилинейный объект на другое место.

## “Совмещение узлов” для выбора узлов и центроидов

Узлы используются не только для изменения формы объектов, но и для выравнивания объектов относительно друг друга. В MapInfo этот процесс называется совмещением узлов.

**Внимание:** Вы можете использовать режим совмещения узлов для настройки видимости центроидов в объектах-полигонах.

Команда **РЕЖИМЫ** позволяет задавать режим совмещения узлов. Выполните команду **НАСТРОЙКА > РЕЖИМЫ > ОКНО КАРТЫ**. MapInfo покажет диалог, в котором можно устанавливать два параметра работы с узлами: **Совмещение узлов** и **Радиус совмещения**.

В окне Карты с узлами объекта могут быть совмещены узлы областей, полилиний, линий, дуг и прямоугольников. Если включен режим **Совмещение узлов**, то MapInfo применяет совмещение узлов при рисовании, изменении геометрической формы и положения объектов. MapInfo автоматически совмещает узлы одного объекта с соответствующими узлами другого объекта, если расстояние между ними становится меньше определенной величины (радиуса).

Чтобы включить режим совмещения узлов, надо нажать клавишу S. Она работает как выключатель: попеременно включает и выключает данный режим. Радиус действия режима совмещения в пикселах (точках экрана) можно задать в окошке **Радиус совмещения** диалога **Режимы окна Карты**. Если задать значение 3 пиксела, то как только любой узел будет помещен не далее 3 пикселей от другого узла, автоматически произойдет совмещение этих узлов.

В режиме **Радиус совмещения** узлы совмещаются с ближайшими узлами из любых доступных слоев. Это, в частности, удобно при рисовании на одном из слоев объекта, который Вы хотите выровнять по объекту на другом слое. Если Вы не хотите осуществлять совмещение с некоторыми слоями, сделайте их недоступными.

### Сохранение параметров для совмещения узлов и генерализации в метаданных

Настройки параметров совмещения узлов и генерализации исправляют топологические ошибки в данных, такие как самопересечения и перекрытия полигонов, основываясь на введенных пользователем значениях. При завершении установки значений в диалоге Установка параметров для совмещения узлов и генерализации, MapInfo Professional сохранит эти значения в разделе метаданных таблицы. Это позволяет извлекать значения совмещения и генерализации в следующих сеансах работы с MapInfo Professional.

## Настройки Совмещения в Режиме окна карты

В диалоге **Режимы окна Карты** есть настройка **Радиус совмещения**, которая контролирует радиус совмещения в пикселах, когда включён режим **Совмещения**. Здесь же настраивается и Чувствительность при потоковой оцифровке.

- В меню **Настройки** выберите **Режимы**, затем **Окно Карты** и откроется диалог **Режимы окна карты**:

В разделе **Настройки оцифровки**, есть новая настройка **Чувствительность при потоковой оцифровке**. Если Вы оставите настройку по умолчанию в этом окошке (10), это будет означать, что пока эта настройка активна и Вы трассируете линию, то MapInfo Professional будет автоматически создавать новый узел через каждые 10 пикселей. Здесь Вы можете изменить значение чувствительности.

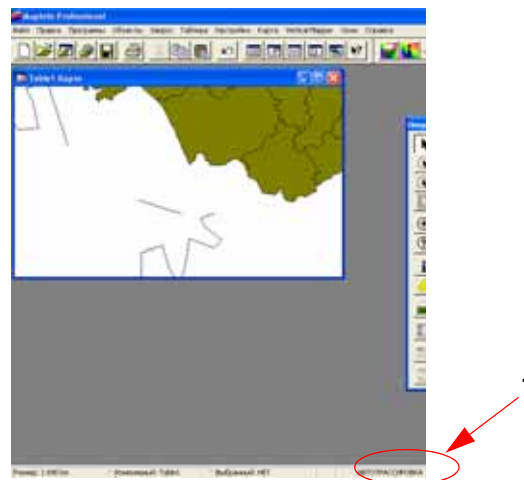
### Совмещать при перемещении

В большинстве карт узлы различных объектов часто совпадают друг с другом, особенно при пересечении улиц или границ. Используя настройки **Совмещать при перемещении**: в меню **Режимы окна карты**, можно задать MapInfo Professional поиск совпадающих узлов для того чтобы перемещать их совместно. Установите переключатель **Нет** чтобы отключить этот режим. Выберите **Только на текущем слое** чтобы совместно перемещались только узлы, совпадающие на одном слое.

## Автотрассировка существующих объектов

MapInfo предоставляет удобные средства трассировки сети существующих полигонов/полилиний, например, субъектов России. Функция автотрассировки позволяет трассировать по существующим объектам другие полилинии или полигоны. Включите режим **Автотрассировка**, нажав клавишу "Т" в окне Карты или Отчёта. В строке состояния появится сообщение о возможности этого режима.

Рисунок: Индикатор АВТОТРАССИРОВКА в Строке состояния



1 Автотрассировка в строке состояния.

Для того, чтобы автотрассировать полилинию/полигон, выполните следующее:

- Чтобы активизировать режим Автотрассировки, надо включить режим полилиния или полигон.
- Включите режим *Совмещение узлов* (нажмите клавишу S)

Ранее можно было рисовать сегменты полилиний под углом в 45 градусов, удерживая нажатой клавишу SHIFT. Теперь добавлена возможность проводить ортогональную линию (под прямым углом), удерживая при рисовании нажатой клавишу CTRL. Новые функциональные возможности похожи на уже существовавшие за исключением того, что, удерживая нажатой клавишу CTRL, новая линия или сегмент будет проводиться под углом в 45 градусов по отношению к существующему сегменту, а не к горизонту.

### Сглаживание полилиний

С помощью команды **Сгладить углы** можно преобразовывать углы, образованные сегментами полилинии, в дуги.

Чтобы сгладить полилинию:

- Укажите на полилинию инструментом **ВЫБОР** и выполните команду **Объекты > Сгладить углы**. MapInfo сгладит полилинию таким образом, что закругления заменят собой углы между сегментами.
- Возвратить исходный вид объекта можно либо с помощью команды **Отменить**, либо выполнив команду **Объекты > Обнажить углы**.

Команды **Сгладить углы** и **Обнажить углы** применимы только к полилиниям, т.е. объектам, нарисованным инструментом **Полилиния**. Они не работают с объектами, созданными другими инструментами. В случае попытки изменить геометрическую форму объекта, отличного от полилинейного, MapInfo покажет предупреждение.

### Преобразование полигонов в полилинии

В некоторых случаях возникает необходимость в ходе редактирования преобразовать область в замкнутую полилинию и, наоборот, замкнуть полилинейный объект в полигональный. Это можно сделать, просто выбрав объект и выполнив команду **ОБЪЕКТЫ > ПРЕВРАТИТЬ В ОБЛАСТИ** или **ОБЪЕКТЫ > ПРЕВРАТИТЬ В ПОЛИЛИНИИ**.

Например, Вы выбрали группу узлов, которую Вы хотите скопировать в буфер обмена Windows и вставить в другое место на карте. MapInfo считает подобную группу узлов полилинией. Если Вы хотите вставить скопированный объект на карту как область, то следует выполнить команду **ОБЪЕКТЫ > ПРЕВРАТИТЬ В ОБЛАСТИ**.

Или, скажем, необходимо создать буферную зону, охватывающую все объекты, удаленные не более чем на километр от границы Псковской области. Псковская область на карте представляет собой площадной объект, поэтому перед созданием буфера границу области надо преобразовать в полилинию. Если этого не сделать, то в буфер попадет гораздо большая территория: вся область и объекты вне области, удаленные не более чем на один километр от границы.

Кроме того, преобразование объектов в полигоны и полилинии позволяет осуществлять операции редактирования узлов для объектов, к которым такие операции не применимы напрямую. Например, нельзя добавлять узлы к объекту типа "прямоугольник". Если же прямоугольник преобразовать в полилинию или область, то к полученному объекту будет разрешено добавлять узлы.

Более подробно о редактировании карт улиц в формате StreetPro, смотрите в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional (Полное)*, размещенной на установочном диске.



# Выборки по запросам

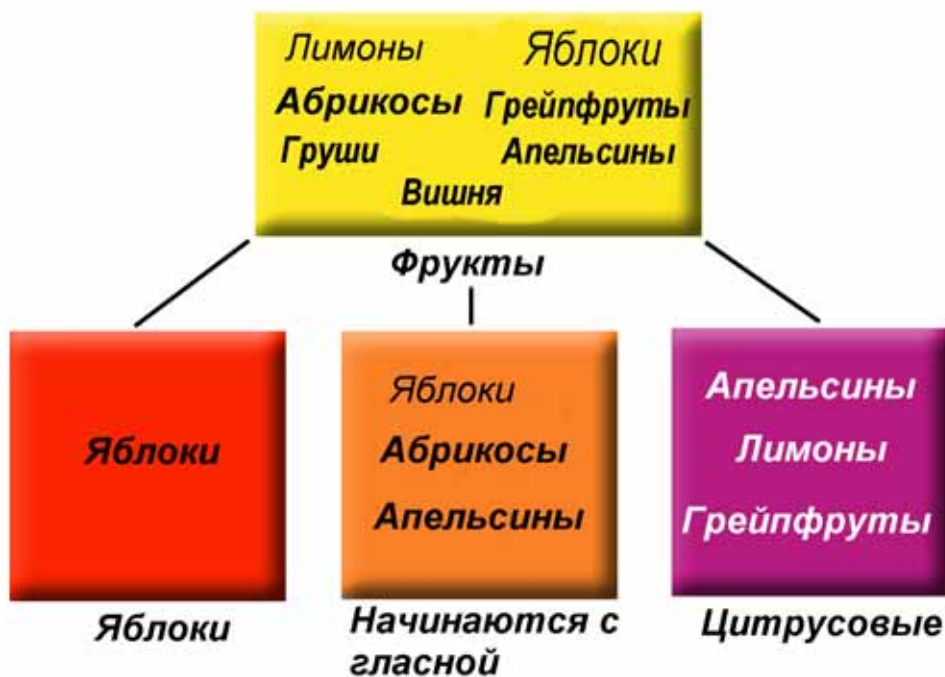
Эта глава описывает возможности работы с выборками записей из таблиц. При работе с MapInfo Professional делать выборки приходится довольно часто. В этой главе рассматриваются методы выбора с помощью запросов и различных инструментов панели **Операции**.

## В этой главе:

- ♦ Выборка данных в MapInfo Professional . . . . . 296
- ♦ Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional . . . . 303

## Выборка данных в MapInfo Professional

Наряду с тем, что MapInfo позволяет отображать данные на географических картах, мощный аппарат анализа дает Вам возможность группировать и организовывать эти данные. Разбив данные на логические группы, Вы можете проводить анализ на основании одной или нескольких переменных величин.



Пусть, например, имеется корзина фруктов. Вы хотите распределить фрукты в различные категории, исходя из различных признаков:

- поместить все яблоки в одну группу;
- поместить все цитрусовые в одну группу (апельсины, лимоны, грейпфруты);
- поместить все фрукты, названия которых начинаются на гласную букву, в одну группу (апельсины, яблоки, абрикосы).

Возможно множество вариантов группировки этих фруктов. Некоторые могут попасть в несколько категорий (скажем, апельсины и цитрусовые, и начинаются на гласную). Вы также можете группировать фрукты не по одной, а по нескольким переменным – например, поместить в одну группу все цитрусовые, названия которых начинаются на гласную букву.

В MapInfo такие группы называются выборками. Под выборкой понимается подмножество данных, объединенных в одну группу на основании значений одной или нескольких переменных.

Например, Вы можете создать подмножество клиентов, проживающих не далее 50 км от Новгорода. Или подмножество клиентов, сделавших покупки более, чем на 10000 рублей. Или подмножество клиентов, чьи фамилии начинаются на букву В.



Приведенные тут предложения, на основании которых формируются подмножества данных, называются запросами. Слово "запрос" эквивалентен общепотребимому слову "вопрос": Кто из клиентов потратил более 10000 рублей? Например, кто из клиентов проживает в 50 км от Новгорода?

Как и в примере с фруктами, здесь существует множество способов группировки данных. Некоторые записи попадают более, чем в одну категорию. Вы также можете группировать данные по нескольким переменным. Кто из клиентов живет в радиусе 50 км от Новгорода и сделал покупки на сумму более 10000?

В этом разделе приводятся некоторые примеры выборок в MapInfo Professional.

## Характеристики выборок

Из выборок формируются временные таблицы. Когда Вы проводите выбор, MapInfo создает временную таблицу и сохраняет в ней выбранные записи.



Над таблицей выборки можно проводить многие из тех операций, которые разрешены для постоянных таблиц, например:

- ее можно просматривать в окнах Списка, Карты (если в ней имеются графические объекты), Графика и Отчета;
- ее можно вырезать и копировать в буфер обмена, а также вставлять в другие таблицы или даже использовать в других программах;
- работая с выборкой, можно редактировать исходную таблицу. Если Вы хотите изменить только некоторые записи базовой таблицы, Вы можете сделать выборку и редактировать только эту выборку;
- из выборки, в свою очередь, можно выбирать записи.

Чтобы сохранить таблицу выборки в виде постоянной таблицы, выполните команду **Файл > Создать копию**. Сохранив выборку в постоянную таблицу, Вы можете дольше работать с ней также, как со всеми другими таблицами.

Таблицы выборок полностью зависят от тех таблиц, на основании которых они были созданы. Так, при закрытии исходной таблицы все связанные с ней таблицы выборок будут закрыты.

### Команды и инструменты для выборок

В MapInfo выборку можно создать с помощью нескольких команд и инструментов. Их можно разделить на две категории:

- **Выбор на экране:** инструменты **Выбор**, **Выбор-в-круге**, **Выбор-в-области**, **Выбор-в-полигоне**, **Выбор-в-рамке**, **Обратить Выборку**, команда **Выбрать полностью**. Чтобы выбрать записи инструментом, следует указать на соответствующий графический объект (объекты) или обвести его (их). Чтобы выбрать все записи с какого-либо слоя, выполните команду **Запрос > Выбрать полностью**.
- **Выбор с помощью запросов:** команды **Выбрать**, **SQL-запрос**. В обоих случаях Вы задаете логическое выражение, на основании которого MapInfo выбирает записи. Например, выражение **ПРОДАЖИ > 20000** означает, что MapInfo выберет только записи о продажах на сумму более 20 тыс. Команды **Выбрать** и **SQL-запрос** будут рассмотрены в разделе **Команда Выбрать на стр. 304** и **Команда SQL-запрос на стр. 309**).

### Выбор на экране

Чтобы объект на карте можно было выбирать, он должен лежать на доступном слое. Чтобы сделать слой доступным, выполните команду **Карта > Управление слоями** и установите режим **Доступный** для данного слоя.

Когда Вы выбираете объект на доступном слое карты, MapInfo выделяет этот объект методом, описанным в разделе **Стиль выделения объектов** диалога **Настройка стилей оформления** (меню **Режимы > Стили**). При выборе же объекта на изменяемом слое MapInfo показывает вокруг такого объекта маркеры (черные квадраты).

При наличии нескольких доступных слоев в окне Карты MapInfo выбирает объекты с самого верхнего из них.

Допустим, в окне Карты доступными являются слои районов и областей. Если слой районов лежит выше, то MapInfo выбирает объекты с него. И, наоборот, если выше лежит слой областей, MapInfo производит выбор со слоя областей. Когда Вы используете инструмент **Выбор**, MapInfo отображает всплывающие подсказки для самого верхнего доступного слоя. По мере продвижения курсора к другим объектам информация во всплывающих подсказках изменяется. Вы можете отключить всплывающие подсказки с помощью команды **Настройки > Режимы > Окно карты**.

Аналогично проводить поиск по областям можно на самом верхнем из доступных слоев.

Допустим, есть слой почтовых индексов и слой границ областей. Чтобы выбрать все объекты, имеющие заданный почтовый индекс, слой почтовых индексов должен быть верхним среди перечисленных слоев. Чтобы выбирать объекты в заданной области, слой областей должен лежать выше слоя почтовых индексов. Изменить порядок слоев на карте можно с помощью команды **Карта > Управление слоями**.

Чтобы выбрать объект из таблицы, соответствующей не самому верхнему слою, при выборе следует нажимать клавишу CTRL.

Допустим, есть три доступных слоя: слой областей, слой районов и слой городов. Вы хотите выбрать объекты на слое областей, но он является самым нижним слоем карты. Вам следует:

1. Не отпуская клавишу CTRL, указать еще раз на карту инструментом **Выбор**. Теперь Вы работаете со вторым слоем.
2. Не отпуская CTRL, еще раз указать на карту инструментом **Выбор**. Теперь Вы работаете с самым нижним, третьим слоем – слоем областей.

## Инструменты выбора

Панель **Операции** MapInfo содержит несколько инструментов, которые позволяют выбирать записи для дальнейшего просмотра и анализа: Инструмент **Выбор**, **Выбор-в-круге**, **Выбор-в-рамке**, **Выбор-в-полигоне**, **Выбор-в-области**, **Обратить Выборку**. Эти инструменты обсуждаются ниже.

### Инструмент Выбор

Инструмент **Выбор** позволяет выбирать объекты по одному или сразу все объекты в одной области. Объект выбирается, когда Вы указываете на него.

Чтобы выбрать объект:

1. Сделайте слой, с которым Вы будете работать, доступным (**Карта > Управление слоями**).
2. Выберите инструмент **Выбор** из панели **Операции**.
3. Укажите на объект в окне Карты. Если слой, на котором лежит данный объект, является доступным, MapInfo его выделит. Если слой является изменяемым, MapInfo покажет маркеры вокруг объекта. Если же слой не является ни доступным, ни изменяемым, то MapInfo никак объект не отметит.
4. Чтобы увидеть список уже выбранных записей, выполните команду **Окно > Новый Список**. Выберите "Selection" ("Выборка") в окошке списка таблиц. MapInfo создаст окно Списка для текущей временной таблицы выборки. Чтобы выбирать записи в этом окне, просто указывайте на запись инструментом **Выбор**.

Чтобы выбрать по отдельности несколько объектов:

1. Укажите на первый из них.
2. Нажмите клавишу SHIFT и укажите на следующий. MapInfo присоединит второй объект к выборке.  
Если же указать на второй объект, не нажав SHIFT, то MapInfo отменит выбор первого объекта и выделит только второй объект.

При выборе точечных объектов обычно указывают инструментом **Выбор** в центр символа. Однако в некоторых символах имеется особая точка, на которую и следует указывать, чтобы выбрать символ. Например, такая точка на символе флажка для гольфа находится в нижней части флажка.

### **Перемещение выбранных объектов**

У Вас имеется возможность перемещать выбранные объекты.

1. Прodelайте одно из предлагаемых действий:

- Нажмите кнопку мышки и переместите выделенный объект изменяемого слоя на новое место.
- Нажмите кнопки **Вверх**, **Вниз**, **Влево** и **Вправо**. При этом объект будет перемещаться на 1 пиксел за каждое нажатие клавиши.

Если нажать клавишу SHIFT одновременно с клавишами-стрелками, объект переместится на 10 пикселей. Поскольку перемещение осуществляется в экранных пикселях, масштаб будет зависеть от того, как далеко перемещен объект

### **Вращение выделенных объектов**

У Вас имеется возможность вращать выделенные объекты.

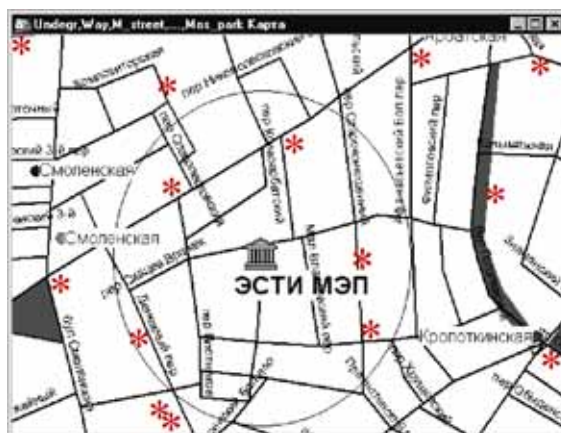
1. Выберите объект. Объект станет выделенным, появятся четыре маркера редактирования по углам и пятый маркер справа внизу от объекта.
2. Если Вы нажимаете на специальный пятый маркер выделенного объекта и удерживаете кнопку мышки, то можете поворачивать объект изменяемого слоя на нужный угол. При этом появится пунктирный прямоугольник, оконтуривающий выбранный объект. Нажмите клавишу SHIFT, и тогда поворот будет дискретным, на 45 градусов за один раз.

**Внимание:** Можно вращать Линии, Полилинии, Полигоны, Группы точек, Коллекции, Дуги, Эллипсы, Прямоугольники, Скругленные прямоугольники. Нельзя вращать точечные объекты.

### **Инструмент Выбор-в-круге**

Инструмент **Выбор-в-круге** предназначен для выбора всех объектов внутри круга заданного радиуса. Рассмотрим, например, станции метро в городе Москве. С помощью инструмента **Выбор-в-круге** можно создать временный список магазинов, расположенных на расстоянии не далее одного километра от офиса фирмы "Эсти Мэп".

Заметим, что инструмент **Выбор-в-круге** выбирает все объекты, центроиды которых попадают внутрь заданного круга. Объекты не обязательно должны полностью лежать внутри этого круга.



Чтобы выбрать все объекты в заданном круге:

1. Сделайте слой, с которым Вы будете работать, доступным (**Карта > Управление слоями**).
2. Выберите инструмент **Выбор** из панели **Операции**. При движении по окну Карты указатель мыши примет форму пальца.
3. Укажите на точку на карте, которую следует считать центром круга, в котором будет производиться поиск. Например, чтобы выбрать все банкоматы в радиусе двух километров от банка, Вы будете использовать банк в качестве центральной точки круга.
4. Нажмите кнопку мыши и отодвигайте указатель от центра круга. MapInfo будет рисовать окружность вокруг центральной точки и показывать текущее значение ее радиуса в левом нижнем углу окна.
5. Добившись нужного радиуса, отпустите кнопку мыши. MapInfo выделит все объекты, лежащие в заданном круге.
6. Чтобы увидеть список выбранных в круге записей, выполните команду **Окно > Новый Список**. Выберите "Selection" ("Выборка") из списка таблиц. MapInfo создаст окно Списка для текущей временной таблицы выборки.

### Инструмент **Выбор-в-рамке**

Инструмент **Выбор-в-рамке** предназначен для выбора всех объектов внутри заданного прямоугольника. С помощью этого инструмента можно обвести пунктирной рамкой все объекты, которые Вы хотите выбрать. Все доступные объекты с верхнего слоя будут выбраны. Чтобы выбрать объекты не с самого верхнего слоя, надо в диалоге **Управление слоями** сбросить флажок **Доступный** для всех слоев над тем слоем, с которого Вы хотите произвести выбор.

Чтобы выбрать объекты в заданном прямоугольнике:

1. Сделайте слой, с которым Вы будете работать, доступным (**Карта > Управление слоями**).
2. Выберите инструмент **Выбор-в-рамке** из панели **Операции**. При движении по окну Карты указатель примет форму пальца.
3. Укажите на точку на карте, которую следует считать углом прямоугольника, в котором будет производиться поиск.

4. Нажмите кнопку мыши и обведите пунктирной линией все объекты, которые Вы хотите выбрать.
5. Когда Вы достигнете нужного охвата, отпустите кнопку мыши. MapInfo выделит все объекты, лежащие в заданном прямоугольнике.
6. Чтобы увидеть список выбранных записей, выполните команду **Окно>Список**. Выберите "Selection" ("Выборка") из списка таблиц. MapInfo создаст окно Списка для текущей временной таблицы выборки.

### Инструмент Выбор-в-полигоне

Чтобы выбрать объекты инструментом **Выбор-в-полигоне**:

1. Сделайте доступным слой, с которого будет сделана выборка (**Карта > Управление слоями**).
2. На панели **Операции** нажмите кнопку **Выбор-в-полигоне**. Внутри окна Карты курсор примет форму крестика.
3. Укажите курсором первую точку на Карте, это будет первым узлом полигона. Передвигайте курсор в нужном направлении и левой кнопкой ставьте узлы.
4. Дважды щелкните левой кнопкой мышки, чтобы разместить последний узел полигона. MapInfo замкнет полигон.

### Инструмент Выбор-в-области

Инструмент **Выбор-в-области** предназначен для выбора всех объектов, расположенных в пределах некоторого площадного объекта (области). С помощью этого инструмента MapInfo выбирает все объекты, лежащие в заданной стране, области, районе.

Допустим, имеется слой магазинов Вашей фирмы, расположенных по всей стране. С помощью инструмента **Выбор-в-области** можно, указав на область, сделать выборку магазинов, расположенных в этой области.

Чтобы выбрать все объекты в заданной области:

1. Сделайте слой, с которым Вы будете работать, доступным (**Карта > Управление слоями**).
2. Выберите инструмент **Выбор-в-области** из панели **Операции**. При движении по окну Карты указатель примет форму крестика.
3. Укажите на любую область на карте. MapInfo выберет все объекты, лежащие в заданной области.
4. Чтобы увидеть список выбранных записей, выполните команду **Список** из меню **Окно**. Выберите "Selection" из списка таблиц. MapInfo создаст окно Списка для текущей временной таблицы выборки.

## Инструмент Обратить выборку

Инструмент **Обратить выборку** – это удобный способ делать выборку из большого числа объектов одновременно. Вы можете просто выбрать несколько объектов, которые Вам не понадобятся, и после этого обратить выборку, в результате чего выбранными окажутся все объекты слоя, не выбранные на первом этапе.

1. Сделайте нужный Вам слой изменяемым (**Карта > Управление слоями**).
2. Активизируйте инструмент **Выбор** и выберите им несколько объектов на карте.
3. Выберите инструмент **Обратить выборку**. MapInfo выберет все остальные объекты данного слоя, а предыдущую выборку отменит.

Команду **Обратить выборку** можно найти также в меню **Запрос**.

Подробная информация о других методах поиска находится в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

## Команда Отменить выбор

Посредством этой команды можно:

- Отменить выбор одного объекта или записи из группы выбранных объектов или записей.
- Отменить выбор группы объектов или записей.
- Отменить выбор всех выбранных объектов.

Чтобы отменить выбор одного объекта или записи из группы выбранных объектов или записей, нажмите клавишу SHIFT и щелкните мышкой на объекте или записи инструментом **Выбор**. При этом выделение объекта отменится.

Чтобы отменить выбор всех выделенных объектов, надо щелкнуть мышкой в окне Карты в том месте, где нет объектов, или выбрать команду **Запрос > Отменить выбор**.

# Выбор с помощью запросов в MapInfo Professional

Запрос – это математический вопрос, который задается базе данных для получения определенной информации. В MapInfo Professional есть два инструмента составления запросов – **Запрос** и **SQL-запрос**.

Команда **Выбрать** позволяет создать выборку (подмножество записей) на основании информации из какой-либо таблицы MapInfo, например:

- Какие клиенты сделали покупки на 20000 рублей и более?
- Кто из клиентов живет в Раменском районе?

Команда **SQL-запрос** позволяет решать следующие задачи в MapInfo:

- создавать вычисляемые колонки – колонки, значения в которых вычисляются на основании значений в уже существующих колонках;
- обобщать данные таким образом, чтобы вместо сумм просматривать суммарные данные по таблице;

- объединять две или более таблицы в одну новую таблицу;
- показывать только те колонки и строки, которые Вас интересуют.

### Команда Выбрать

Команда **Выбрать** позволяет формулировать запросы к таблице. С ее помощью можно выбирать записи и сопоставленные им графические объекты по значениям их атрибутов. Таким образом, можно выделять в окне Карты или Списка объекты, удовлетворяющие определенному критерию. Результаты запросов можно сохранять в виде таблиц, просматривать в окнах Списков, Карт и Графиков.

В команде **Выбрать** можно формулировать такие запросы, как:

- Покажите все районы, где средний доход жителей превышает 60000 рублей.
- Покажите все районы, где средний возраст населения составляет 42 года.
- Покажите все районы, где средний доход жителей превышает 60000 рублей, а средний возраст населения составляет 42 года.
- Покажите все записи о заказах, сделанных в июле и сентябре.
- Покажите все города в Ярославской, Владимирской и Костромской областях, население которых превышает 100000 жителей.

При работе с окном Списка MapInfo выделяет записи (строки списка), удовлетворяющие заданному в запросе критерию. При работе с окном Карты выделяются соответствующие этим записям графические объекты. Если же Вы работаете с окнами обоих типов, то выделяются и записи, и графические объекты. Во всех случаях MapInfo автоматически создает рабочую таблицу с названием "Selection" ("Выборка"), которая содержит результаты обработки запроса. Эту таблицу можно просматривать в окнах Списка, Карты или Графика как любую другую таблицу. Кроме того, ее можно сохранить под другим именем командой **Создать копию**.

### Создание выражений

Чтобы выполнить поиск по запросу, необходимо задать логическое выражение, которое мы обычно используем, когда задаем вопросы. Например, имеется таблица о сдаваемом внаем жилье. Если Вы хотите создать временную таблицу жилья, стоимость аренды которого ниже \$800 в месяц, следует задать выражение:

- РЕНТА < 800

где РЕНТА – это название колонки, содержащей данные о ежемесячной арендной плате. Знак "<" означает "меньше чем".

MapInfo ищет в таблице все записи, которые удовлетворяют заданному условию, и помещает их во временную таблицу, которую можно просматривать в окнах Карты, Списка, Графика и производить над ней дальнейшие операции.

Можно производить арифметические операции над данными. Предположим, надо создать временную таблицу жилья, общая стоимость которого меньше \$800. Общая стоимость образуется из арендной платы и ежемесячных коммунальных платежей.

Задайте выражение:

- РЕНТА + ПЛАТЕЖИ < 800



Таким образом MapInfo складывает число из колонки РЕНТА с числом из колонки ПЛАТЕЖИ и сравнивает сумму с числом 800.

Имеется два способа создания выражений. Во-первых, можно ввести выражение напрямую. Этот способ работает обычно быстрее при задании простых выражений. Второй способ состоит в том, что можно нажать кнопку **Составить** в диалоге **Выбрать** и построить выражение в окошках диалога **Выражение**. Такой способ обычно применяется начинающими пользователями или при построении сложных выражений.

Диалог **Выражение** содержит три окошка Списка, с помощью которых можно составить выражение: **Колонки**, **Операторы** и **Функции**.

### Колонки

Это окошко содержит список всех колонок таблицы, по которой будет производиться выбор. Если таблица содержит колонки, вычисленные по предыдущим запросам, то перечисляются и эти колонки.

### Операторы

В этом окошке содержится перечень математических и логических операторов. Среди операторов – сложение, вычитание, умножение, деление, знаки "больше", "меньше" и "равно". С помощью этих символов можно создавать математические формулы.

Для примера рассмотрим таблицу торговых агентов; среди них Вы хотите выбрать тех агентов, полный объем продаж у которых в месяц составляет в среднем \$2000. Общий объем вычисляется как сумма продаж и комиссионных.

Пусть в таблице имеются две следующие колонки: ПРОДАЖИ, содержащая данные о годовом объеме продаж каждого агента, и КОМИССИЯ, содержащая данные о годовом размере комиссионных каждого агента. Вы можете составить следующее выражение:

- $(\text{ПРОДАЖИ} + \text{КОМИССИЯ}) / 12 < 2000$

Согласно выражению, MapInfo сложит число в колонке ПРОДАЖИ с числом из колонки КОМИССИЯ. Однако это дает общий годовой объем. Вы же хотите получить среднемесячный объем. Поэтому Вы делите сумму на 12. Полученное значение сравнивается с 2000.

В списке **Операторы** содержатся также логические операторы AND, NOT, OR и LIKE. Оператор LIKE может использоваться с двумя видами замещающих символов: '%' и '\_'. Символ '%' может быть заменен любым количеством других символов. Символ '\_' замещается только одним другим символом.

### Функции

Это окошко содержит математические функции, имеющие один и более параметров и возвращающие значения. Эти функции применяются для получения значений элементарных функций над данными из какой-либо колонки. Например, `abs(<number>)` выдает абсолютное значение чисел из заданной колонки.

Например, метеоролог хочет выбрать все дни, когда температура в городе была на 10 градусов выше или ниже средней по стране. Для этого используется колонка CP\_PA3H, содержащая разницу температур в городе и в среднем по стране. Можно составить такое выражение:

- $\text{CP\_PA3H} < -10 \text{ Or } \text{CP\_PA3H} > 10$

Оно означает, что MapInfo должна выбрать все записи с разницей меньше -10 или больше +10. Однако выражение можно задать и по-другому:

- `abs(CP_РАЗН) > 10`

В этом случае MapInfo будет выбирать все записи, абсолютное значение разницы в которых превосходит 10.

Окошко **Функции** содержит много других функций, в том числе функции площади, периметра, синуса, косинуса и дат. Полный список функций приведен в разделе **Создание выражений в Главе 14 на стр. 466**.

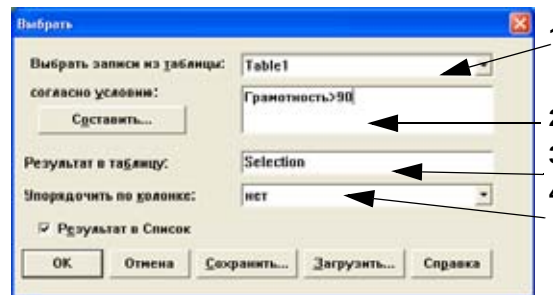
### Проверить

Эта кнопка дает команду проверить лексику и логику составленного выражения. Это полезно для проверки созданных новых выражений.

## Выбор объектов с помощью команды Выбрать

В общих чертах процесс выбора объектов с помощью команды **Выбрать** выглядит так:

1. Выполните команду **Запрос > Выбрать**.



1 Выберите таблицу, из которой берутся записи. 2 Создайте выражение для выбора записей. 3 Выберите место сохранения результатов. 4 Выберите колонку для сортировки.

2. Чтобы просмотреть список записей, которые Вы выбрали, установите флажок **Результат в список**.

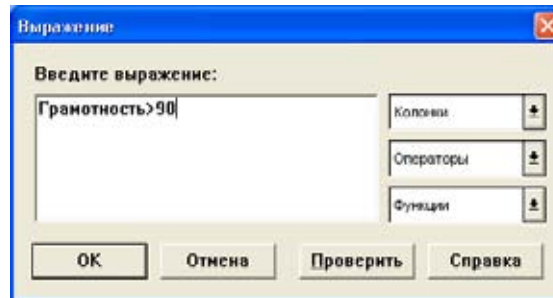
3. MapInfo Professional откроет окно Списка и поместит туда новую выборку.

MapInfo называет временные таблицы выборок "Query1", "Query2" и т.д. При выборе записей с помощью команд **Выбрать** и **SQL-запрос** можно задать свое название таблицы выборки. Введите это название в окошко **Поместить в таблицу**. Таблицу запроса можно сохранить под другим именем на диске командой **Создать копию**.

### Пример: Выборка

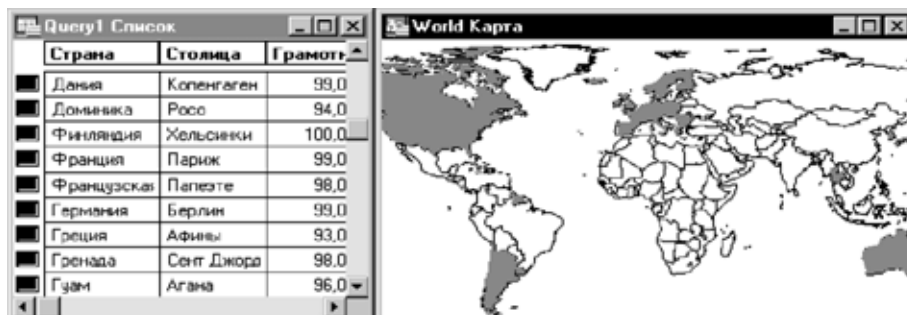
MapInfo предоставляет простые средства выбора и поиска информации. Вы можете создавать выборки из баз данных с помощью команды **Выбрать**. Рассмотрим, как выбрать из таблицы WORLD страны с уровнем грамотности выше 90%.

1. Откройте таблицу WORLD.TAB.
2. Выполните команду **Запрос > Выбрать**. Появится диалог **Выбрать**.
3. Заполните окошки диалога **Выбрать**:
  - В окошке **Выбрать записи из таблицы** выберите "World".
  - Нажмите кнопку **Составить**. Появится диалог **Выражение**.



Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы убедиться в правильности синтаксиса запроса. Нажмите в этом диалоге кнопку **ОК**.

4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог **Выражение**. Вновь появится диалог **Выбрать**.
5. Проверьте, чтобы был установлен флажок **Результат в Список**.
6. MapInfo откроет окно Списка по результатам выбора. Выборка также будет выделена в окне "World Карта".



### Создание новой таблицы из подмножества файлов

Многие файлы, которые используются в MapInfo, включают в себя больше объектов и информации, чем необходимо для решения конкретной задачи. Во многих случаях легче работать с частями файлов данных, чем с полными файлами. Например, если Вы обрабатываете криминальную статистику по какому-либо району, используя данные переписи, то Вам не нужны данные переписи всего государства. Необходимо извлечь лишь данные переписи для этого района.

Существуют два способа создания новой таблицы, содержащей выборочные записи из исходной таблицы. Можно интерактивно выбрать объекты, которые Вас интересуют, с помощью инструментов выборки и поместить их в новую таблицу. Или можно использовать **SQL-запрос** для выбора необходимых объектов, используя при этом функции SQL. Пример использования

команды **SQL-запрос** смотрите в разделе **Пример 1 – Расчет плотности населения с помощью SQL-запроса на стр. 309**. Сохранение итоговой таблицы в этих двух случаях будет одинаковой процедурой.

**Внимание:** Большинство запросов, которые будут приведены в следующих примерах, должны использовать или команду **SQL-запрос**, или более простую команду **Выбрать**. Поскольку **SQL-запрос** более сложный и чаще используемый, то в следующих примерах рассмотрим диалог **SQL-запрос**.

### Поддержка сохраненных запросов в файлах MWS (XML)

Существует возможность сохранить MapBasic SQL-запросы в Рабочем наборе на диалекте MapInfo SQL, а определители объектов на карте, полученных в результате выполнения этих запросов, в MWS-файле. В MWS они сохраняются как виды MapXtreme Views в элементе MapInfoSQLDataSourceDefinition набора данных DataSourceDefinitionSet.

SQL-запросы, а также слои определителей объектов на карте MWS, сформированные на их основе, будут сохранены в MWS, если установить флажок **Сохранять запросы в рабочем наборе** в диалоге **Настройки > Режимы > Стартовые**. Только запросы к объектам в окне карты будут записаны в MWS.

Для того чтобы использовать эту функцию:

1. Установите флажок **Сохранять запросы в рабочем Наборе** в диалоге **Настройки > Режимы > Стартовые**.

Если не устанавливать этот флажок, а карта, выбранная в диалоге **Выбор карты**, состоит из единственного слоя этого запроса, то будет записан определитель объектов на карте с пустым списком слоев.

2. Создайте и выполните SQL-запрос.

**Внимание:** Только запросы, созданные командами *Запрос > Выбрать*, *Запрос > SQL-запрос* или предложения MapBasic Select можно сохранять в рабочих наборах.

3. Создайте окно карты на основе SQL-запроса.
4. Выполните команду **Файл > Сохранить рабочий набор** и выберите вариант **Формат Рабочего набора MapInfo (\*.mws)**. MapInfo Professional не может показать на карте выборки содержащие предложения вида **Group By** ("Сгруппировать по..."), поэтому такие предложения будут пропущены. MapInfo Professional транслирует только предложения вида **Order By** ("Порядок определить по...").

**Внимание:** MapInfo Professional не поддерживает вложенные запросы. Операторы **Any** и **All** не поддерживаются диалектом MI SQL для MapXtreme 2004, также не поддерживаются запросы к результатам запросов.

### Интерактивный выбор объектов

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу в окне Карты.
2. Выберите необходимые Вам объекты для новой таблицы, используя инструменты **Выбор**, **Выбор-в-круге** или **Выбор-в-области**.

3. Выполните команду **Файл > Сохранить копию** и сохраните таблицу "Selection". Таблица может быть сохранена под любым именем.

## Команда SQL-запрос

Выборка – это подмножество данных, сгруппированных по значениям одной или нескольких переменных. Выборки создаются путем постановки вопросов (посылки запросов) о данных. Сколько клиентов проживает в Ногинском районе? В каком районе самый высокий уровень тяжких преступлений? MapInfo хранит ответы на такие вопросы во временных таблицах, называемых таблицами запросов.

В начале этой главы мы разобрали, как создавать выборки с помощью команды **Запрос > Выбрать**. Теперь рассмотрим более мощную команду – **SQL-запрос**.

Команда **Выбрать** позволяет формулировать достаточно сложные запросы, а команда **SQL-запрос** еще более мощная. Записи в таблице запросов, созданной командой **Выбрать**, не содержат никакой дополнительной информации по сравнению с исходной таблицей. Это те же записи, они просто собраны вместе.

С помощью команды **SQL-запрос** можно создавать таблицы запросов, содержащие данные, которые явно не присутствуют в исходных таблицах.

Диалог **SQL-запрос** – один из наиболее сложных в MapInfo. Не пугайтесь. Разобравшись в значениях каждого окошка, Вы без особого труда сможете формулировать сложные запросы. Вы сможете напрямую вводить выражения в текстовые окошки или составлять их, выбирая элементы из окошек Списков.

Проще всего разобрать работу с этим диалогом на подробном примере. В этом примере будет использована таблица WORLD, поставляемая в комплекте поставки MapInfo, так что Вы сможете сами проверить работу SQL-запроса. Подробный разбор каждого окошка будет дан после примера.

**Внимание:** Увеличение текстовых окошек не гарантирует, что результат запроса будет корректно обработан MapInfo Professional. По-прежнему при очень длинных запросах можно получить сообщение об ошибке *Слишком сложный запрос*.

### Пример 1 – Расчет плотности населения с помощью SQL-запроса

Возьмем таблицу статистики населения всего мира (WORLD) и создадим таблицу всех стран, плотность населения которых превышает 500 человек на квадратный километр. Будем использовать следующую формулу вычисления плотности населения:

- НАСЕЛЕНИЕ / ПЛОЩАДЬ

Таблица WORLD содержит колонку численности населения (НАСЕЛЕНИЕ), но не содержит данных о площадях государств. Однако поскольку каждой записи таблицы WORLD соответствуют графические объекты, MapInfo автоматически рассчитывает площадь каждого государства.

Откройте таблицу WORLD.TAB и увеличьте его на все окно. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**. Появится диалог **SQL-запрос**.

Заполните его следующим образом:

1. В поле **Из таблиц** выберите WORLD из окошка списка **Таблицы**. В этом поле указываются все таблицы, используемые для построения SQL-запроса. В данном примере используется только одна таблица – WORLD, но могут использоваться две, три и более таблиц.
2. Окошко **Из таблиц** надо заполнить до того, как Вы начнете заполнять окошко **Выбрать колонки**. На основании содержимого окошка **Из таблиц** MapInfo создает список колонок, которые можно упоминать в окошке **Выбрать колонки**.
3. Нажав клавишу TAB, переместитесь в окошко **Выбрать колонки** и удалите там звездочку (\*), чтобы перечислить колонки, которые следует включить в таблицу запроса. Звездочка же означает, что надо включить все колонки.

**Внимание:** Звездочка в данном поле используется для обозначения всех колонок всех исходных таблиц.

Напомним, что таблица запроса – это временная таблица, в которой MapInfo хранит результаты поиска по запросу.

4. Выберите *Страна* из списка **Колонки**.
  5. Выберите *Население* из списка **Колонки**.
- Теперь надо вычислить плотность населения. Вспомним, что плотность вычисляется делением численности населения на площадь страны. В таблице нет данных о площадях. Но их можно вычислить с помощью функции Area, которая находит площадь графических объектов, соответствующих заданной записи. Поскольку таблица WORLD содержит графические объекты, то MapInfo может рассчитать площадь каждой страны и, таким образом, плотность населения.
6. Выберите знак деления (/) из списка **Операторы**.
  7. Выберите "Area" из списка **Функции**.

Таким образом мы создали вычисляемую колонку. Вычисляемой называется колонка, содержащая результат вычислений, производимых над значениями из других колонок. При создании таблицы запроса MapInfo включит в нее две колонки: "Страна" и "население/Area(obj, "sq km")", или колонку плотности населения. Во всех географических функциях MapInfo указывает единицы измерения. Если Вам нужно получить площадь в квадратных милях, вместо "sq km" введите "sq mi".

Теперь надо составить выражение, согласно которому будут выбираться только страны с плотностью населения больше 500 человек на квадратный километр.

8. С помощью клавиши TAB переместитесь в окошко **С условием**.
9. Выберите "население" в поле списка **Колонки**. Выберите знак деления (/) из списка **Операторы**.
10. Выберите "Area" из списка **Функции**.
11. Выберите знак "больше" (>) из списка **Операторы**.
12. Введите значение 500.

Мы построили выражение "Выбрать все страны с плотностью населения (Население/Area(obj, "sq km")) больше (>) 500 человек на квадратный километр".

13. Оставьте пустым поле **Сгруппировать по колонкам**.

**14. С помощью клавиши TAB переместитесь в поле **Порядок задать по колонкам**.**

В окошке **Порядок задать по колонкам** можно задать порядок, в котором записи будут помещены в таблицу запроса. Вы выбрали "Страна". Это означает, что записи должны следовать так, чтобы значения в поле "Страна" располагались в алфавитном порядке.

**15. С помощью клавиши TAB переместитесь в окошко **И поместить в таблицу**. Введите **Плотность**.**

MapInfo дает таблицам запросов следующие стандартные названия: "Query1", "Query2", "Query3" и т.д. Вы можете задавать свое название таблицы запроса в окошке **И поместить в таблицу**. MapInfo теперь назовет результирующую таблицу "Плотность".

**16. Нажмите кнопку **Проверить**. MapInfo проверит синтаксическую правильность предложений SQL-запроса. Если будут обнаружены ошибки, MapInfo покажет сообщение: какого типа ошибка и в каком окошке она допущена. Проверьте, установлен ли флажок **Результат в Список**.****17. В режиме **Результат в Список** MapInfo создает окно Списка для таблицы запроса. Если этот режим не установлен, MapInfo создает временную таблицу запроса, но не показывает ее. Чтобы просмотреть эту таблицу, Вам нужно будет выполнить команду **Окно > Новый Список** и из списка таблиц выбрать "Плотность".****18. Нажмите **ОК**. MapInfo создаст таблицу, где первая колонка содержит название страны, вторая – население, третья – плотность населения. Страны перечислены в алфавитном порядке, и плотность населения в них превышает 500 человек на квадратный километр (Население/Area(obj, "sq km") > 500).****Пример 2 – Вычисление суммарной плотности населения мира с SQL-запросом**

Чтобы с помощью оператора **SQL-запрос** выбрать только государства с высокой плотностью населения, сделайте следующее:

**1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу WORLD в окне Карты.****2. В меню **Запрос** нажмите команду **SQL-запрос** и заполните диалог **SQL-запрос**.**

Будет создана новая таблица "ОбщПлотность", которая содержит только государства с относительно высокой плотностью. Если в окошке **Выбрать колонки** поместить символ (\*), то все колонки из таблицы World попадут в таблицу "ОбщПлотность".

**3. Нажмите кнопку **Проверить**. Нажмите **ОК**.****Сохранение запросов**

После завершения составления запроса или SQL-запроса нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить запрос в виде шаблона или файла запроса. Откроется диалог **Сохранить запрос в файле**. Задайте имя файлу запроса, укажите каталог и нажмите кнопку **Сохранить**. Файлы запросов сохраняются с расширением QRY и размещаются в каталоге, определенном в настройках (**Настройки > Режимы > Каталоги**).

**Внимание:** Запросы, сделанные к запросам, не могут сохраняться как таблицы или в Рабочих Наборах.



### Сохранение запросов в Рабочем Наборе

Вы также можете сохранять запросы в Рабочих Наборах. Когда открывается Рабочий Набор, содержащий запрос, то запрос автоматически будет выполняться, и откроются все окна, созданные при этом запросе. В отличие от сохранения запроса в виде таблицы, отдельный TAB- файл при сохранении запроса в Рабочем Наборе создан не будет.

**Внимание:** Для сохранения запросов в Рабочих Наборах необходимо установить флажок **Сохранять запросы в Рабочем Наборе** в диалоге **Стартовые режимы (Настройки > Режимы > Стартовые)**. По умолчанию флажок установлен.

### Включение режима сохранения запросов при использовании Рабочих наборов

Чтобы включить режим **Сохранять запросы** при использовании Рабочих наборов нужно установить флажок **Сохранять запросы в Рабочем наборе** диалога **Стартовые режимы**.

1. Выполните команду **Настройки > Режимы > Стартовые**. Появится диалог **Стартовые режимы**.
2. Установите флажок **Сохранять запросы в Рабочем наборе** (по умолчанию уже установлен).
3. Нажмите ОК.

Если этот режим был включен, то при открытии Рабочего набора запросы, сохранённые в нем, будут восстановлены. Отдельный файл таблицы MapInfo Professional (.tab) для запросов создан не будет.

Только запросы, созданные командами **SQL-запрос** или **Выбор** сохраняются в Рабочем наборе.

## Шаблоны запросов

Шаблоны запросов можно создавать, когда Вы сохраняете запрос или SQL-запрос в виде шаблона и перезагружаете его. При этом нет необходимости вводить параметры запроса каждый раз, когда Вы этот запрос используете. Диалоги **Выбрать** и **SQL-запрос** имеют кнопки **Сохранить** и **Загрузить**, позволяющие решить эту задачу. Шаблоны запросов удобны для восстановления запросов в случае обновления таблиц, использующихся в этих запросах, или для выполнения запросов к таблице, имеющей такие же поля, как и у таблицы, к которой изначально был сделан запрос.

### Сохранение шаблонов

Составив запрос или SQL-запрос, нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить запрос в виде шаблона.

Чтобы сохранить запрос в виде шаблона:



1. После завершения составления запроса или SQL-запроса нажмите кнопку **Сохранить**. Откроется диалог **Сохранить запрос в файле**.
2. Задайте имя файлу запроса, укажите каталог и нажмите кнопку **Сохранить**. Файлы запросов сохраняются с расширением QRY и размещаются в каталоге, определенном в "Настройках" (**Настройки > Режимы > Каталоги**).

**Внимание:** Для сохранения запроса в шаблоне не надо проверять синтаксис или логическую завершенность самого запроса.

### Загрузка шаблона

Можно загружать любой сохраненный шаблон запроса.

Для загрузки шаблона:

1. Нажмите кнопку **Загрузить**. Откроется диалог **Загрузить запрос из файла**, в котором предлагается выбрать файл с расширением QRY.
2. Выберите нужный файл и нажмите кнопку **Открыть**. Откроется диалог **SQL-запрос**, в котором будут введены параметры, используемые в этом шаблоне запроса. Выполните запрос для создания таблицы запроса.

### Вычисляемые колонки

Вычисляемая колонка – это такая колонка, которая содержит результат применения запроса. В приведенном выше примере "Плотность" является вычисляемой колонкой. По умолчанию поле **Выбрать колонки** содержит звездочку (\*), что означает выбор всех колонок из базовой таблицы и их включение в таблицу запроса. Если для вычислений не требуются все колонки, удалите звездочку и введите имена нужных колонок.

Можно создавать несколько вычисляемых колонок. Помните, что чем больше создается вычисляемых колонок, тем дольше обработка в MapInfo.

Можно создавать вычисляемые колонки, используя функции обобщения *Count*, *Sum*, *Avg*, *Wtavg*, *Max* и *Min*. Например:

- Sum(Население)

будет содержать в результате население всего земного шара.

- Sum(Area(obj), "sq mi")

вычислит площадь всего земного шара.

### Создание псевдонимов колонок

При создании вычисляемой колонки MapInfo использует определенное выражение в качестве названия колонки. Оно может быть неудобочитаемым. Вы можете задать псевдоним – свое название колонки.

Например, колонка плотности населения в окне Списка из предыдущего примера будет иметь название:

- Население / Area(obj, "sq km")

Мы можем дать этой колонке более содержательное название. Чтобы переименовать колонку, добавьте свое название в поле *Выбрать колонки*. Это название должно следовать сразу после вычисляемого выражения, отделяться от него пробелом и быть заключено в двойные кавычки. Например:

- Страна, Население / Area(obj, "sq km") "ПЛ\_НАСЕЛЕНИЯ"

При создании временной таблицы запроса MapInfo назовет колонку плотности населения "пл\_населения".

Псевдонимы можно задавать не только для вычисляемых колонок. Например, если каждая страна рассматривается как отдельный регион сбыта, можно переименовать колонку "Страна" в "Территория". Этот процесс аналогичен процессу создания вычисляемой колонки:

- Страна "ТЕРРИТОРИЯ", Население / Area(obj, "sq km") "ПЛ\_НАСЕЛЕНИЯ"

Другие примеры см. в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

## Обобщение данных

Под обобщением данных мы понимаем выполнение определенной математической операции со значениями всех записей из указанной колонки таблицы. В отличие от команды **Выбрать**, которая позволяет выполнять математические операции с отдельными записями, язык SQL дает возможность обобщать данные из всех записей в заданной колонке.

MapInfo для каждой группы значений в заданной колонке (колонках) создает отдельную строку. При обобщении данных надо указать:

- как группировать записи;
- как обобщать данные.

Например, пусть имеется таблица торговых агентов и сумм продаж за три месяца:

ТОРГ_ПРЕД	МЕСЯЦ	ПРОДАЖИ
Иванов	Май	1200
Петросян	Май	900
Гольдштейн	Май	1100
Иванов	Июнь	900
Петросян	Июнь	1400
Гольдштейн	Июнь	600
Иванов	Июль	1200
Петросян	Июль	700
Гольдштейн	Июль	1000

MapInfo может вычислить общий объем продаж, сделанных каждым из агентов, если в диалоге "SQL-запрос" указать:

- в поле **Выбрать колонки:** ТОРГ\_ПРЕД, Sum(ПРОДАЖИ);
- в поле **Сгруппировать по колонке:** ТОРГ\_ПРЕД

ТОРГ_ПРЕД	sum(ПРОДАЖИ)
Иванов	3300
Петросян	3000
Гольдштейн	2700

Теперь подсчитаем общий объем продаж за каждый месяц:

- в поле *Выбрать колонки:* SALES\_REP, avg(SALES);
- в поле *Сгруппировать по колонке:* SALES\_REP.

ТОРГ_ПРЕД	avg(ПРОДАЖИ)
Иванов	1100
Петросян	1000
Гольдштейн	900

MapInfo может рассчитать суммарные продажи по месяцам:

- в поле **Выбрать колонки:** МЕСЯЦ, sum(ПРОДАЖИ);
- в поле **Сгруппировать по колонке:** МЕСЯЦ

МЕСЯЦ	sum(ПРОДАЖИ)
Май	3200
Июнь	2900
Июль	2900

В MapInfo имеется шесть функций обобщения:

- Count(\*): подсчитывает число записей в группе. В качестве ее аргумента указывается \*, так как она применима ко всем записям, а не к какому-то отдельному полю записи.
- Sum (выражение): вычисляет сумму значений в <выражении> для всех записей группы.
- Avg (выражение): вычисляет среднее значение в <выражении> для всех записей группы.
- WtAvg (выражение): вычисляет взвешенное среднее значение <выражения> для всех записей группы.
- Max (выражение): находит наибольшее значение в <выражении> среди всех записей группы.
- Min (выражение): находит наименьшее значение в <выражении> среди всех записей группы.

## Группирование и упорядочивание данных

Результаты SQL-запроса можно сгруппировать по значениям из определенной колонки так, что записи, содержащие одинаковые значения в этой колонке, будут объединены. Такую колонку можно определить в поле **Сгруппировать по колонке** диалога **SQL-запрос**. При использовании также функций обобщения строки с одинаковыми значениями в груп-

пировочных колонках считаются одной группой. Повторяющиеся записи при этом не учитываются, а обобщенные значения выдаются в вычисляемых колонках. Задайте названия колонок или их номера в поле **Выбрать колонки**. При использовании вычисляемых колонок следует указывать именно их номера.

Кроме того, можно указать MapInfo порядок сортировки результатов запроса. Стандартный порядок – по возрастанию (для строковых полей – по алфавиту). Как и в окошке **Сгруппировать по колонке**, здесь можно указывать название колонки или ее условный номер. Для вычисляемых колонок следует указывать номер. При этом не надо указывать "COL" перед номером колонки.

### Создание вычисляемой колонки

Команда **SQL-запрос** может создавать вычисляемые колонки и помещать их в таблицы запроса. Вычисляемая колонка является специальной временной колонкой, значения которой MapInfo динамически вычисляет, используя значения из других колонок исходной таблицы.

Например, Ваша таблица содержит поля населения ПОКУПКИ04 и ПОКУПКИ05. Вы можете динамически сложить значения из обеих колонок и поместить их в результирующую колонку, если запишете в окошко **Выбрать колонки** выражение: Если нужно в результате запроса получить итоговую сумму затрат в колонке ИТОГО, в которой будут показаны затраты с 2004 по 2005 годы, то можно включить вычисляемую колонку в поле **Выбрать колонки**.

В этом примере вычисляемая колонка будет иметь вид:

ПОКУПКИ04 + ПОКУПКИ05 .

Аналогично, можно составить колонку полных имен клиентов, имея колонку имен и фамилий и выражение в форме: Если требуется, чтобы в полученной таблице хранились полные имена покупателей, то можно в поле **Выбрать колонку** включить вычисляемую колонку. В этом примере вычисляемая колонка будет иметь вид:

ИМЯ + " " + ФАМИЛИЯ .

Чтобы задать *выражение* для вычисляемой колонки в окошке **Выбрать колонки**: Выражение для вычисляемой колонки представляет собой комбинацию имен колонок, операторов (например, "such as", "-") и функций (например, функция UCase\$, которая преобразует текстовую колонку в верхний регистр).

Если имена таблиц ещё не были указаны, то нужно ввести имена таблиц в окошке Из таблиц до того, как будут определены вычисляемые колонки.

Чтобы применить выражение для вычисляемых колонок:

1. Перейдите в окошко **Выбрать колонки**. В этом окошке появится курсор для вставки.
2. Удалите, если Вы еще не сделали этого, в окошке **Выбрать колонки** звездочку.
3. Введите выражение для колонки. Оно должно состоять из имен одной или нескольких существующих колонок. Если используется несколько имен колонок, то обычно выражение содержит и оператор (например "such as", или "-"), чтобы объединить колонки в одно

вычисляемое значение. Вы также можете применять функции и операторы из списка "Функции".

- Если хотите, задайте псевдоним для результирующей колонки. Чтобы задать псевдоним, напечатайте пробел после выражения для колонок, а после него имя псевдонима в двойных кавычках. Псевдоним можно не использовать. Если выражение для колонки имеет синоним, то этот синоним будет показан в заголовке колонки окна Списка. Если псевдоним не задан, то MapInfo создаст его автоматически из выражения (например, ИМЯ\_ФАМИЛИЯ").

4. Если требуется, задайте дополнительные имена колонок или выражения для колонок. Дополнительные выражения для колонок разделяются запятыми.

В следующем примере вычисляемая колонка создается из значений двух других (подразумевается, что они числовые): В этом примере подразумевается, что колонки ПОКУПКИ04 и ПОКУПКИ05 численные:

Выбрать колонки: ПОКУПКИ04 + ПОКУПКИ05

В следующем примере та же вычисляемая колонка приобретает имя ("Сумма\_Покупок"):

Выбрать колонки: ПОКУПКИ04 + ПОКУПКИ05 "ИТОГО"

В следующем примере вычисляется, сколько миллионов человек составляет Население:

Выбрать колонки: НАСЕЛЕНИЕ / 10000 "миллионов"

В следующем примере две строки сливаются в одну и результат помещается в вычисляемую колонку с заданным именем: Подразумевается, что в этом примере, все колонки ИМЯ, ОТЧЕСТВО и Фамилия строковые:

Выбрать колонки: ИМЯ + " " + ОТЧЕСТВО + " " + Фамилия "ФИО"

Знак "+" для строчных переменных работает как оператор слияния (конкатенации). Таким образом результатом выполнения выражения ИМЯ + ОТЧЕСТВО + Фамилия будет строка, состоящая из имени, отчества и фамилии, разделенных пробелами.

В следующем примере показано, как можно использовать вызовы функций в выражениях для колонок. Функция Proper\$, которая делает только первую букву в слове прописной, работает со строками.

Выбрать колонки: Proper\$( Имя + " " + Фамилия ) "ФИО"

В следующем примере для форматирования численных колонок используется функция Format\$. Обычно, числовые колонки не содержат разделителей групп разрядов (в зарубежной практике – запятых, в России принято использовать пробел), что неудобно при чтении больших чисел. В следующем примере функция Format\$ используется, чтобы расставить запятые (разделители тысяч) в больших числах. Подразумевается, что колонка ПОКУПКИ05 - числовая: Подразумевается, что колонка ПОКУПКИ05 - числовая:

Выбрать колонки: Format\$( ПОКУПКИ05, "\$,#" ) "Покупки\_2005"

Инструкция "\$,#" в функции Format\$ показывает знак доллара в начале результирующего значения и добавляет запятую, как разделитель тысяч.

В следующем примере вычисляются площади объектов, присоединенных к записям базовой таблицы:

Выбрать колонки: Area( Obj, "sq km") "Общая\_Площадь"

Obj - это специальное имя, представляющее географический объект, присоединенный к каждой записи таблицы.

## Объединение таблиц командой SQL-запрос

При выполнении SQL-запросов к нескольким таблицам MapInfo должна объединить данные из разных таблиц. Допустим, имеются таблица, содержащая только графические объекты и их названия, и таблица статистических данных для некоторого региона. Надо показать эти статистические данные на карте. С помощью команды **SQL-запрос** можно объединить статистические и географические данные в одну таблицу.

При работе с несколькими таблицами Вы должны так заполнить окошко **С условием**, чтобы при выполнении запроса правильно сопоставлялись записи из разных таблиц.

Рассмотрим таблицу WORLD и таблицу экономической статистики ECO\_STATS по всем странам мира. Надо создать временную таблицу запроса, которая объединила бы оба набора данных:

- В поле **Выбрать колонки**: \* (напомним, что звездочка означает, что в таблицу запроса надо включить все колонки исходных таблиц).
- В поле **Из таблиц**: WORLD, ECO\_STATS.
- В поле **С условием**: WORLD.Страна = ECO\_STATS.

Две колонки, с помощью которых Вы сопоставляете записи из разных таблиц, не обязательно должны иметь одинаковое название. В качестве примера рассмотрим таблицу иностранных клиентов INT\_CUST, содержащую колонку регионов сбыта ("Территория"). В эту колонку записаны названия континентов. Чтобы временно объединить эту таблицу с таблицей стран мира, составьте запрос следующим образом:

- В поле **Выбрать колонки**: \*
- В поле **Из таблиц**: WORLD, INT\_CUST
- В поле **С условием**: WORLD.Континент = INT\_CUST.Территория

### Пример. Общая численность населения и площадь по континентам

Зная теперь, как MapInfo обобщает данные, мы можем вычислить общую численность населения и общую площадь каждого континента. Мы хотим создать таблицу, содержащую следующую информацию:

- перечень государств на континенте (в алфавитном порядке);
- общая численность населения по континентам;
- общая площадь каждого континента.

Чтобы создать таблицу, содержащую всю эту информацию:

1. Откройте таблицу WORLD.TAB и увеличьте ее на все окно.
2. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**. Появится диалог **SQL-запрос**. Заполните его следующим образом:
3. В поле **из таблиц** выберите WORLD из списка таблиц.
4. В поле **Выбрать колонки** выберите "Континент" из списка и выберите Count(\*) из списка **Обобщение**.
5. Один раз нажмите пробел и напечатайте псевдоним колонки "Континент". Помните, что псевдоним отделяется от выражения пробелом.

**Внимание:** Колонка "Континент" Count(\*) будет заменена в результирующей таблице на "Страны".
6. Выберите "Sum" из списка **Обобщение**.
7. Выберите "Население" из списка **Колонки**. После выбора колонки "Население" курсор переместится к скобке []). Переместите его направо за скобку.

**Внимание:** Sum("Население") создаст результирующую колонку, в которой будут результаты расчета населения земного шара.
8. Нажмите один раз пробел и введите псевдоним колонки "ОбщНаселение". В результирующей таблице под именем "ОбщНаселение" появится колонка Sum("Население").
9. Выберите "Sum" из списка **Обобщить**.
10. Выберите "Area" из списка **Функции**. После того, как Вы выберите "Area", курсор будет располагаться перед последней скобкой []). Переместите его вправо за скобку. Sum(Area) создаст дополнительную колонку, которая будет содержать результат вычисления общей площади.
11. Один раз нажмите пробел и введите псевдоним колонки "ОбщПлощадь".

**Внимание:** В результирующей таблице появится колонка Sum(Area(obj, "sq mi")) под именем "ОбщПлощадь".
12. В окошке **Сгруппировать по колонке** выберите "Континент" из списка **Колонки**.
13. В окошке **Порядок задать по колонке** выберите "Континент" из списка **Колонки**.
14. В окошке **И поместить в таблицу** введите "Население" в качестве имени для этой таблицы.
15. Функция Count(\*) считает все записи в таблице. Таким образом, мы группируем все страны по континентам, MapInfo подсчитывает число стран на каждом континенте и помещает результат в колонку с псевдонимом "Страны".

16. Нажмите **OK**.

MapInfo создаст таблицу запроса с именем "ОбщПлощадь", которая будет состоять из двух колонок. В первой колонке будет содержаться общая численность населения в мире, а во второй – общая площадь стран мира.

НАСЕЛЕНИЕ, Список			
Континент	Страна	ОбщНаселение	ОбщПлощадь
	3	0	1,199.85
Africa	55	240,274,626	11,597,279.85
Antarctica	2	0	3,603,100.75
Asia	47	1,831,656,166	18,378,514.7
Australia	2	0	3,073,709.99
Europe	50	88,651,713	3,394,523.69
North America	32	19,737,135	8,663,488.77
Oceania	23	64,983	18,671.71
South America	15	62,892,852	6,832,364.18

## Условие Where

Порядок полей, используемый при операции Объединения, не имеет значения. Возможен следующий синтаксис:

```
Select * from A,B where A.field1 = B.field1
```

```
Select * from A,B where B.field1 = A.field1
```

Имейте в виду, что когда меняете порядок географических операндов, то географические операторы также изменяются. Следующие операторы приводят к одинаковым результатам:

```
Select * from states, cities where states.obj contains cities.obj
```



```
Select * from states, cities where cities.obj within states.obj
```

### **Порядок предложений**

Порядок полей, используемых в объединении таблиц, не имеет значения. Любой из вариантов синтаксиса приемлем:

```
Select * from Us_custg,States,City_125
where States.state = City_125.state and States.state = Us_custg.state and
Us_custg.order_amt > 10000
```

```
Select * from Us_custg,States,City_125
where States.state = City_125.state and States.state = City_125.state and
Us_custg.order_amt > 10000
```

```
Select * from Us_custg,States,City_125
where Us_custg.state = States.state and Us_custg.order_amt > 10000 and
States.state = City_125.state
```

### **Обработка ошибок**

Если составленное условие WHERE использует OR в качестве логического оператора, то MapInfo выдаст сообщение об ошибке. Обычно такое сообщение появляется тогда, когда MapInfo не может найти объединение между двумя таблицами. Например, если Вы ввели следующее некорректное условие:

```
Select * from A,B where A.field1 = B.field1 or A.field1 = B.field2
```

Появится сообщение об ошибке:

Некорректное условие объединения в предложении Where

## **Внешнее объединение**

Внешнее объединение SQL имеет отношение к процессу объединения данных из большой таблицы и таблицы меньших размеров, в результате которого Вы хотите получить результат из всех записей большой таблицы, объединенных с некоторыми записями из малой таблицы. Если Вы используете стандартное объединение, то возникает проблема. Стандартное объединение в SQL-запросе производит поиск сопровождающих записей и на их основе формирует результирующую таблицу. Вам могут понадобиться пустые поля, где нет совпадения. Предположим, у Вас есть таблица со списком всех квартир в здании. Также есть таблица, содержащая записи обо всех жильцах. Обе таблицы имеют поле с номерами квартир. Ваша задача создать таблицу для всех квартир с фамилиями жильцов. Некоторые квартиры свободны и имеют пустые значения в графе "жильцы"

На первом шаге создается подмножество данных, где имеется соответствие квартир и жильцов в них.

1. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**. Заполните диалог следующим образом:

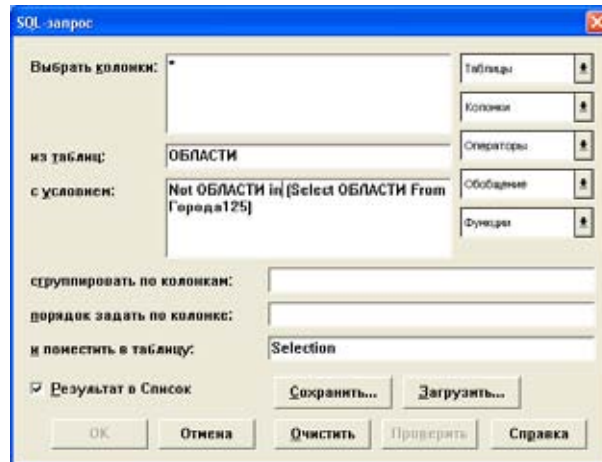
2. Нажмите **ОК**. Ваш запрос появится в окне Списка. Необходимо сохранить этот запрос.
3. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**. Появится диалог **Создать копию таблицы**. Выберите подходящий каталог для Вашего файла и назовите таблицу "RESULT.TAB". Нажмите кнопку **Сохранить**.
4. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу** и откройте таблицу RESULT. Эта таблица включает в себя те записи из обеих таблиц, где имеется соответствие.
5. Далее Вы должны выбрать записи из таблицы "КВАРТИРЫ", которые не имеют соответствия в таблице "ЖИЛЬЦЫ". Выполните команду **Запрос > SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:

Результирующая таблица запроса – это список всех квартир, которых нет в таблице RESULT. Чтобы включить эти записи в таблицу RESULT, нужно присоединить их.
6. Выполните команду **Таблица > Добавить записи в таблицу**. Будет присоединен список свободных квартир к списку занятых квартир. Если колонки не присоединились правильно после применения операции **Добавить**, обратитесь к документации MapInfo для решения этой проблемы.

## Выбор записей таблицы, отсутствующих в другой таблице

Следующий SQL-оператор позволяет Вам выбрать из одной таблицы записи, которых нет в другой таблице, основываясь на поле, общем для двух таблиц. Например, есть таблица "ОБЛАСТИ1" и надо выбрать все записи из таблицы "ОБЛАСТИ1", которых нет в таблице "ГОРОДА125".

1. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**.



**Внимание:** Синтаксис оператора следующий: NOT <имя\_колонки> IN(SELECT <имя\_колонки> FROM <второй\_таблицы>).

2. Этот оператор SQL осуществляет выбор из таблицы ОБЛАСТИ1.TAB всех записей, не содержащихся в таблице ГОРОДА125.TAB.

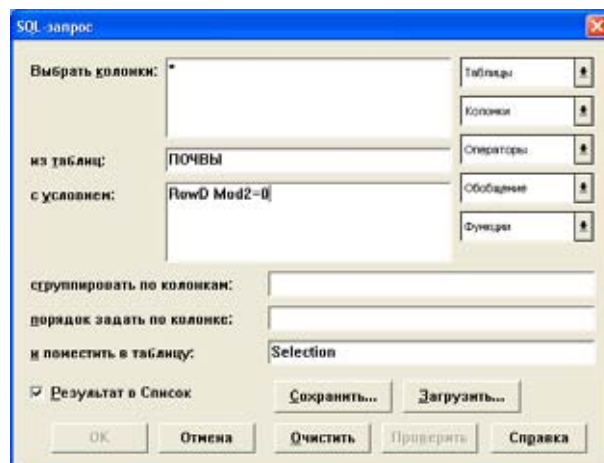
**Внимание:** Некоторые из примеров, разобранных выше, зяты из данных Учебника MapInfo Professional, [www.mapinfo.com/miprotutorial](http://www.mapinfo.com/miprotutorial).

## Выбор четных или нечетных записей из таблицы

Каждая запись в таблице имеет свой порядковый номер в колонке RowID. Допустим, Вам надо выбрать все четные записи из таблицы. Самый простой путь – использовать колонку RowID.

Для выбора четных записей сделайте следующее:

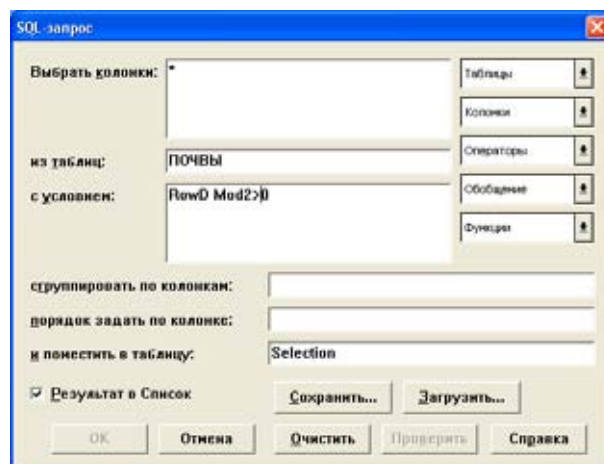
1. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**.
2. Заполните диалог следующим образом:



**Внимание:** RowID – это функция, а не имя колонки в таблице ПОЧВЫ.

Чтобы выбрать нечетные записи из таблицы, сделайте следующее:

3. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос**, заполните диалог следующим образом и нажмите **ОК**:



**Внимание:** RowID – это функция, а не имя колонки в таблице.

### Поиск всех записей с дублирующимися значениями в колонках

Часто данные вводятся в таблицы многими пользователями. Иногда данные повторяются или используется одна и та же информация в нескольких различных записях. Этот раздел объясняет, как найти все строки в таблице, значения которых для одного столбца повторяются в разных строках. Этого можно добиться, используя два оператора **SQL-запроса**.

Первый оператор **SQL-запроса** создает таблицу запроса с двумя колонками. Первая колонка – это список всех уникальных значений в колонке данных, а вторая колонка содержит количество упоминаний каждого такого уникального значения. Второй оператор **SQL-запроса** сравнивает каждое значение из колонки с данными со всеми строчками в таблице Запроса, где значения счетчика больше единицы.

В примере, приведенном ниже, таблица "СПУЖАЩИЕ", содержащая колонки "Id\_Num" и "Имя". Чтобы найти повторяющиеся записи, выполним два **SQL-запроса**.

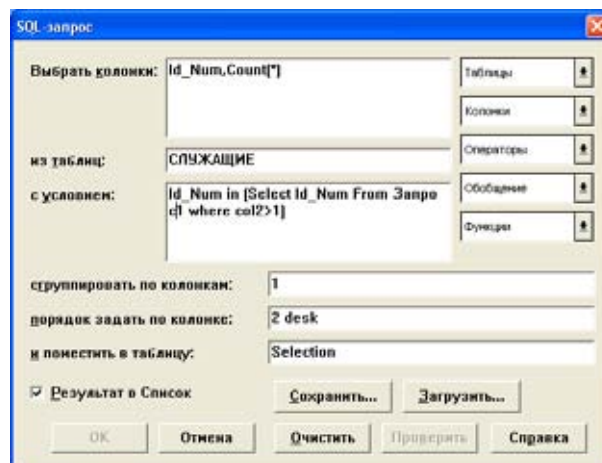
1. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:

The screenshot shows the 'SQL-запрос' (SQL Query) dialog box. It has several input fields and buttons. The 'Выборить колонки:' (Select columns) field contains 'Id\_Num, Count(\*)'. The 'из таблиц:' (from tables) field contains 'СПУЖАЩИЕ'. The 'с условием:' (with condition) field is empty. The 'группировать по колонкам:' (group by columns) field contains '1'. The 'порядок задать по колонке:' (order by columns) field contains '2 desc'. The 'и поместить в таблицу:' (and place in table) field contains 'Selection'. There is a checkbox 'Результат в Список' (Result in List) which is checked. On the right side, there are dropdown menus for 'Таблицы' (Tables), 'Колонки' (Columns), 'Операторы' (Operators), 'Объединение' (Join), and 'Функции' (Functions). At the bottom, there are buttons: 'ОК', 'Отмена' (Cancel), 'Очистить' (Clear), 'Проверить' (Check), and 'Справка' (Help). There are also 'Сохранить...' (Save...) and 'Загрузить...' (Load...) buttons.

Замените имя колонки с данными для "Id\_Num" и имя таблицы для "СПУЖАЩИЕ". Число 1 в поле **Сгруппировать по колонкам** будет обеспечивать группировку строк по первой колонке – Id\_Num. Число 2 в поле **Порядок задать по колонке** упорядочит записи в нисходящем порядке, основанном на значениях поля счетчика – count(\*) (вторая колонка).

Этот оператор **SQL-запроса** возвращает таблицу запроса с двумя колонками. Первая колонка содержит каждый идентификационный номер, которым владеет как минимум один служащий. Вторая колонка содержит число служащих, которые имеют этот идентификационный номер. Строки сортируются по числу служащих, которые имеют одинаковый идентификатор (count).

2. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос** и заполните диалог следующим образом:



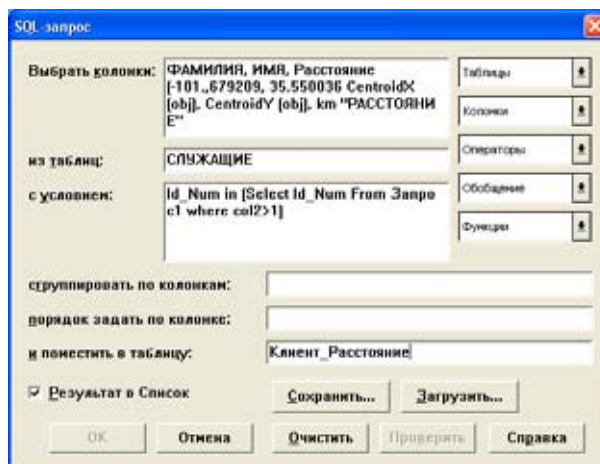
Если Вам удобно использовать другое имя таблицы, то поменяйте "Query1" в предложении условия WHERE на имя результирующей таблицы из первого запроса.

В приведенном примере оператор SQL возвращает таблицу запроса, содержащую все строки из "СПУЖАЩИЕ" с дублированными значениями в колонках. Условие WHERE выбирает все строки из "СПУЖАЩИЕ", которые имеют идентификационный номер такой же, как и в подзапросе "Query1". Этот подзапрос находит все идентификационные номера, которые встречаются больше одного раза.

## Расчет расстояния до фиксированной точки

В MapInfo возможно рассчитать расстояние от одной точки до другой. Пример показывает, как рассчитать расстояние от фиксированной точки до каждой точки в геокодированной таблице и сохранять результат в другой таблице.

1. Определите положение фиксированной точки. Чтобы найти координаты символа на карте, дважды щелкните на символе инструментом **Выбор**. В нашем примере значение X равно 101.697209 и Y равно 35.550036.
2. Выполните команду **Запрос > SQL-запрос** и заполните диалог, как показано ниже, заменив Ваши X и Y на значения, приведенные выше. Как и в предыдущем SQL-запросе, переместите СПУЖАЩИХ с именем Вашей таблицы и ID\_Num с именем соответствующей колонки из Вашей таблицы.



3. Теперь нажмите **ОК**. Результирующая таблица запроса содержит Вашу табличную информацию плюс новую колонку, показывающую расстояние от фиксированной точки до каждой точки в таблице.
4. Выполните команду **Файл > Сохранить копию** и сохраните таблицу под именем "Клиент\_Расстояния".

## Выбор улиц из таблицы StreetPro

Если Вы используете продукты MapInfo Professional StreetPro, то может понадобится поместить часть улиц на отдельный слой. Ниже подробно описано, как это сделать.

1. Выполните команду **Файл > Открыть таблицу**. Выберите файл StreetInfo. В нашем примере используется таблица МОСКВА.TAB.
2. Выполните команду **Запрос > SQL-Запрос**. Заполните диалог следующим образом.

SQL-запрос:

Выбрать колонки: \*

из таблиц: МОСКВА

с условием: Class=MOС["М1В","М11","М12","М13"]

группировать по колонкам:

порядок задать по колонке:

и поместить в таблицу: ТРАССЫ

☒ Результат в Список

Сохранить... Загрузить...

ОК Отмена Очистить Продвинуть Справка

В результате будет создана новая таблица с именем "ТРАССЫ", содержащая все главные дороги из таблицы StreetInfo "МОСКВА".

3. Выполните команду **Файл > Сохранить копию** и сохраните таблицу "ТРАССЫ". Теперь таблица "ТРАССЫ" может быть добавлена к карте в качестве отдельного слоя.

**Внимание:** Примененный выше оператор SQL-запроса выбирает все главные дороги, которые определены в дорожных кодах. Чтобы определить класс дороги, которую Вы хотите выбрать, используйте инструмент **Информация** для некоторых улиц или обратитесь к документации StreetInfo для разъяснения классификации дорог.



# Создание тематических карт и легенд

Тематическая картография – это инструмент визуализации и анализа пространственных данных. Тематические (или специальные) карты посвящаются отображению какого-либо явления или группы явлений физико-географического или социально-экономического характера.

В MapInfo можно создавать тематические карты семи типов: диапазоны значений, размерные символы, плотность точек, растровые поверхности, индивидуальные значения, столбчатые и круговые диаграммы. Кроме того, на карте, посвященной отображению одного явления, можно показывать отдельные его стороны, используя при этом различные способы картографического изображения.

## В этой главе:

- ♦ Создание тематической карты ..... 330
- ♦ Использование тематической картографии для анализа 335
- ♦ Типы тематических карт. .... 338
- ♦ Работа с тематическими картами и легендами ..... 349
- ♦ Обновление колонки в тематической картографии ..... 352
- ♦ Работа с Легендами. .... 356
- ♦ Работа с картами растровых поверхностей. .... 362

Более подробно об использовании тематических карт в MapInfo Professional смотрите в разделе *MapInfo в действии* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## Создание тематической карты

### Шаг 1: Выбор типа тематического шаблона

Тематические шаблоны позволяют Вам построить тематическую Карту, основанную на значениях и установках различных типов шаблонов. Эти установки можно изменить и сохранить их в качестве нового шаблона для дальнейшего использования. Когда Вы впервые создаете тематическую Карту, Вы начинаете с выбора шаблона, который Вы можете изменить в соответствии с Вашими требованиями. Вы не можете создать шаблон без использования уже существующего тематического шаблона.

#### **Сортировка тематических шаблонов по именам**

Отображает возможные тематические шаблоны в алфавитном порядке по их именам.

#### **Сортировка тематических шаблонов по времени**

Отображает возможные тематические шаблоны в соответствии со временем, когда они были созданы или последний раз изменялись.

#### **Образец**

Отображает пример образец легенды создаваемой тематической Карты.

#### **Настроенный текст легенды**

Показывает пользовательский текст легенды. По желанию Вы можете создать свой заголовок для легенды или подписи для диапазонов. Отметьте флажок, чтобы использовать произвольный текст.

#### **Справка**

Отобразить соответствующий раздел справочной системы.

#### **Отмена**

Отменить создание тематической карты и закрыть диалог.

#### **Далее:**

Перейти к шагу 2.

### **Диапазоны**

Показываются данные в соответствии с установленными Вами диапазонами. Интервалы выделяются с помощью цвета и/или штриховки. Выбирать можно из шаблонов, отображаемых линиями, точками или областями. Карты диапазонов дают Вам возможность наглядно представлять значения данных по точкам, линиям и областям. Они часто используются для демонстрации взаимосвязи между значениями данных и географической площадью (например, объем продаж, доход с недвижимости) или для представления относительной информации, такой как плотность населения (численность населения на единицу площади). Такого рода информация может быть представлена и на тематических Картах других видов с помощью задания соответствующего выражения в диалоге шага 2.

### **Столбчатые диаграммы**

Столбчатые диаграммы используются для анализа нескольких переменных для каждой записи в таблице. Вы можете сравнивать размеры столбцов на каждой диаграмме, чтобы получить представление о записи. или же сравнить размер одного и того же столбца на всех

диаграммах, при этом Вы получите представление о значениях соответствующей переменной во всех записях. В случае отрицательных значений, столбцы направлены вниз. Или сравнить размер одного и того же столбца на всех диаграммах, при этом Вы получите представление о значениях соответствующей переменной во всех записях. В случае отрицательных значений, столбцы направлены в противоположном относительно ориентации диаграммы направлении. Отрицательные значения не будут отображаться на столбчатых диаграммах стопкой в случае отрицательных значений, столбцы направлены вниз.

### **Круговые диаграммы**

Круговые диаграммы используются для анализа нескольких переменных для каждой записи в таблице. Круговые диаграммы – это графики нескольких переменных. Круговые диаграммы используются для анализа более чем одной переменной одновременно. Вы можете сравнивать доли, вносимые каждым из значений в общую сумму или сравнивать вклад каждой переменной в разных областях.

### **Значки**

На Картах с градуированными символами для изображения разных численных значений данных используются символы разного размера, пропорциональные численным значениям. Карта значков представляет собой набор условных знаков, размер которых связан со значением переменной. Этот метод применяется для выделения больших и малых значений какой-либо переменной. Размер значка на карте пропорционален значению переменной в данной точке. Большие значения соответствуют большим размерам символа, а меньшие значения – меньшим размерам символа.

### **Плотность точек**

Изображает значения данных на Карте в виде точек, причем каждая точка соответствует определенному численному значению и общее количество точек в области пропорционально величине отображаемых значений в этой области. Выделение методом плотности точек позволяет представлять такие величины, как плотность населения на Карте областей. Каждая точка отражает число условных единиц. Это число умноженное на общее количество точек в области равно значению переменной для этой области.

### **Отдельные значения**

Выделяются записи в таблице в зависимости от индивидуальных значений. Эти значения могут быть нескольких типов. Выбирайте между типом линий, точками или областями. Тематическая карта с выделенными отдельными значениями применяется тогда, когда Вы желаете отобразить индивидуальность каждого значения и не интересуетесь его величиной.

### **Поверхность**

Карта поверхности отображает данные как непрерывные цветовые градации на карте. Этот тип тематического оформления получается путем интерполяции точечных данных из таблицы-источника. Файл поверхности генерируется из данных интерполяции и отображается как растровое изображение в окне Карты.

## Шаг 2: Выбор значений для тематического выделения

Выберите слой Карты, на основе которого Вы хотите создать тематическую Карту и выберите поле (колонку) или выражение, по которому она будет строиться (то есть, тематическую переменную).

Тематической переменной могут являться данные, связанные с объектами на Карте (областями, линиями и точками), такие, как значения в колонке, например, в столбце "Население", "Средний\_Доход" или "Средний\_Возраст".

Тематическая переменная может определяться из другой таблицы с помощью диалога "Обновление тематической колонки". Операция обновления колонки создает в исходной таблице временную колонку, в которую Вы можете поместить результаты вычислений или обобщения данных.

Для задания тематической переменной Вы можете так же использовать выражения. Например, для показа плотности населения можно использовать следующее выражение:

```
Pop_1990/Area(obj, "sq km")
```

Вы можете вызвать диалог **Выражение** на втором шаге создания тематической Карты. Более подробно см. ниже раздел *Как использовать выражения в тематических Картах*.

Создаваемая Вами тематическая Карта, в зависимости от выбранного метода создания тематической Карты, может иметь более одной тематической переменной. Карты круговых и столбчатых диаграмм могут иметь более одной тематической переменной. В соответствии с этим меняется и вид диалога **Создание тематической Карты – Шаг 2 из 3**.

### Карты с одной тематической переменной

Тематические Карты типа "Диапазоны", "Градуированные символы", "Плотность Точек" и "Отдельные Значения" строятся по одной тематической переменной. В диалоге **Создание тематической Карты - Шаг 2 из 3**, появляющемся для этих видов создания тематической Карты, требуется задать только одно поле или выражение.

1. Выберите таблицу в списке меню **Таблицы**. В этом списке перечислены таблицы из активной карты.
2. Выберите таблицу, на основании которой Вы хотите построить тематическую карту.
3. Если Вы выбрали объекты в окне Карты, то в списке таблиц, будет также присутствовать таблица **SELECTION**. Вы можете выбрать этот элемент в списке для построения тематической карты, основанной на выборке. Вы также можете построить Вашу тематическую карту на основании запроса.
4. Выберите поле в списке **Поля**. Список содержит все числовые поля таблицы, выбранной в списке **Таблица**. Вы можете выбрать поле, а можете составить выражение, используя кнопку **Выражение**.
5. Установите флажок, если Вы хотите, чтобы нули и пустые значения были пропущены. Так как Вы строите тематическую Карту по одному полю в таблице, то пропуск нулевого или пустого значения поля приведет к тому, что будет пропущена вся запись целиком. Если вы создаете карту поверхности, Вы можете выбрать таблицу регионов для обновления карты поверхности.

6. Выберите **Далее**, чтобы перейти к следующему шагу - **Создание тематической Карты - Шаг 3 из 3**.

### Карты с несколькими тематическими переменными

Строя тематические Карты круговых диаграмм и столбчатых графиков, Вы имеете возможность проводить анализ одновременно по нескольким переменным. В диалоге **Создание тематической Карты - Шаг 2 из 3**, появляющемся для этих видов создания тематической Карты, выберите поля или выражения для тематических переменных, а также задайте порядок их следования, который наиболее подходит для проводимого анализа. Вы можете использовать до 8 переменных одновременно.

Чтобы создать тематическую карту нескольких переменных в диалоге **Создание тематической Карты - Шаг 2 из 3**:

1. Выберите имя таблицы, на основе которой будет строиться карта, в списке **Таблицы**. В этом списке перечислены таблицы из активной карты.

Если Вы выбрали объекты в окне Карты, то в списке таблиц, будет также присутствовать таблица **SELECTION**. Вы можете выбрать этот элемент в списке для построения тематической карты, основанной на выборке.

Все числовые поля выбранной таблицы будут показаны в списке **Поля в таблице**:

2. Выберите поля или составьте выражения, на основе которых будут вычисляться значения.

Составленные выражения автоматически помещаются в список **Поля в графике/ диаграмме**. Порядок следования переменных в списке "Поля в графике/диаграмме" определяет последовательность перечисления переменных в легенде.

- Для столбчатых графиков первый элемент списка **Поля в графике/диаграмме** соответствует левому столбцу.
- Угол первого сегмента круговой диаграммы задается в диалоге **Настройка круговой диаграммы**.

3. Этот диалог открывается кнопкой **Стили** в диалоге **Создание тематической Карты - Шаг 3 из 3**.

- Нажмите на кнопку **Вверх** для перемещения выбранного поля или выражения на одну позицию вверх в списке **Поля в графике/диаграмме**. Кнопка **Вверх** недоступна, если выбранный элемент является первым в списке.
- Нажмите на кнопку **Вниз** для перемещения выбранного поля или выражения на одну позицию вниз в списке **Поля в графике/диаграмме**. Кнопка **Вниз** недоступна, если выбранный элемент является последним в списке.
- Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы переместить выбранное поле из списка **Поля в таблице** в список **Поля в графике/ диаграмме**.
- Нажмите кнопку **Удалить**, чтобы переместить выбранное поле из списка **Поля в графике/диаграмме** в список **Поля в таблице**.

4. Нажмите на кнопку **Дальше** для перехода к диалогу для перехода к диалогу третьего шага построения тематической карты.

## Шаг 3: Настройка тематической карты

На последнем шаге Вы можете самостоятельно настроить тематическую Карту или же воспользоваться стандартными установками. Вы можете также видеть предварительный образец легенды и менять порядок следования подписей в легенде. Можно использовать следующие функции:

### Образец

Отображает образец легенды создаваемой тематической Карты.

### Настроенный текст легенды

Переключатели **По возрастанию** и **По убыванию** определяют порядок, в котором диапазоны, значения (для выделения диапазонов и отдельных значений) и поля (для других методов выделения) обозначены в легенде. Если Вы работаете с картой диапазонов, порядок сортировки показывается также в диалоге Настройка стилей диапазонов.

- Выберите **По возрастанию** для показа диапазонов в легенде в возрастающем порядке значений.
- Выберите **По убыванию** для показа диапазонов в легенде в убывающем порядке значений.

### Настройка

Кнопки из группы Настройка используются для изменения некоторых стандартных настроек тематического выделения. Для разных методов выделения поддерживается разный набор кнопок. Подробнее описано в разделе Справки, Изменение тематической карты.

### Настройки

Позволяет задать диапазоны для тематических картодиаграмм. Эта кнопка доступна только карт диапазонов и поверхностей.

### Стили

Доступна только для методов выделения диапазонов, отдельных значений, графиками и диаграммами. Позволяет выбрать цвета и размеры соответствующих элементов выделения.

### Легенда

Настройка легенды Карты. Кнопка доступна для всех методов.

Кнопка **ОК** создает тематическую карту, используя все значения и режимы, установленные в диалогах трех шагов создания тематической Карты.

### Шаблон

Кнопки в группе Шаблон позволяют Вам задать новое имя шаблона, сохранить тематическую Карту в качестве, и затем изменить существующие параметры тематического шаблона в качестве другого шаблона.

### Сохранить как

Отображается диалог **Сохранить тематическое оформление**. Задайте уникальное имя или выберите существующее имя и перепишите его. Если вы переписываете существующий шаблон, Вам нужно подтвердить это действие.

### Заменить

Кнопка **Заменить**, активна только тогда, когда Вы модифицируете существующую тематическую Карту, но не когда Вы создаете новую.

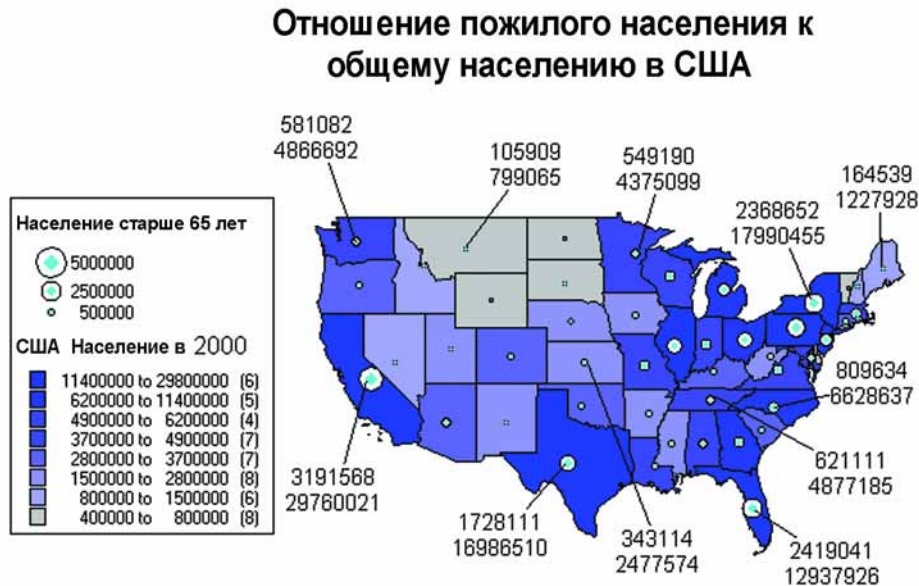
## Использование тематической картографии для анализа

*Тематическая картография* – это процесс оформления карты в соответствии с какой-либо темой. Основой тематики служат данные из таблицы. Тематика представляется в виде зависящих от данных оттенков, цветов, штриховок, столбчатых и круговых диаграмм, а также поверхностей.

В MapInfo Professional Вы создаете различные тематические карты путем назначения определенным значениям данных из таблицы цветов, штриховок или символов. Круговые и столбчатые диаграммы MapInfo Professional позволяют сравнивать данные для каждой записи в таблице. Поверхности позволяют наблюдать непрерывные изменения данных по площади.

Для создания специальных карт используются три диалога, в которых можно выбрать тип тематической карты, название таблицы и ее поля, по которым следует строить карту, а также выбрать различные настройки.

Тематические шаблоны MapInfo упрощают создание тематических карт. Надо выбрать подходящий шаблон. Имеющиеся шаблоны можно настраивать и сохранять под новыми именами. В стандартной поставке имеется более 40 тематических шаблонов.



### Редакционный план тематической карты

Создание тематической карты начинается с редакционно-подготовительных работ: с всестороннего изучения особенностей картографируемого явления и разработки редакционного плана карты, где должны быть решены вопросы содержания и оформления тематической карты. В этом разделе будут обсуждаться тематические переменные (данные, используемые при построении тематической карты), картографические источники и т.д.

### Тематические переменные

Данные, которые Вы отображаете на тематической карте, называются тематическими переменными. В зависимости от типа карты можно использовать одну или несколько тематических переменных. *Диапазоны значений, Поверхность, Размерные символы, Плотность точек и Отдельные значения* используют только одну переменную. *Столбчатые* и *Круговые диаграммы* могут использовать более одной переменной одновременно.

В качестве тематической переменной может использоваться выражение. В этом случае вместо названия поля следует указать, как составлять такое выражение по данным из Вашей таблицы. Хотя выражение может состоять из нескольких аргументов (скажем, ПРОДАЖИ\_1995 – ПРОДАЖИ\_1996), с точки зрения содержания тематической карты выражение в целом соответствует одной тематической переменной. Смотрите раздел **Выборки по запросам в Главе 8 на стр. 295**, и *Создание выражений* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5*, размещенной на установочном CD, там тематическая картография описана подробнее.

Вы можете также характеризовать явления по нескольким признакам, при этом выражая их одним условным знаком. Например, значком можно показать не только местоположение объекта, но и его величину и значение: для этой цели можно применить различные размеры символа и различные цвета.

### Источники данных

Прежде чем создавать тематическую карту, необходимо внимательно изучить все многообразие картографических источников. При создании тематических карт в MapInfo речь в первую очередь идет о статистических источниках – учетных данных по различным показателям количественной и качественной сторон развития явлений.

Данные затем сохраняются в таблицу атрибутов объекта, поля которой и используются при составлении специальной карты, при этом в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** из списка **Поля** следует выбрать название поля.

Если данные извлекаются из другой таблицы, то их следует сначала поместить в таблицу, по которой строится тематическая карта. Для этого с помощью операции обновления колонки надо создать временную колонку.

Оба варианта разбираются ниже.

### Использование данных из той же таблицы

Если Вы используете данные из таблицы атрибутов объектов, для которых Вы создадите специальную карту, в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** укажите название таблицы и поля, по которым следует строить тематическую карту.

Пусть имеется таблица счетчиков для парковки машин, содержащая информацию о расположении счетчиков и времени последней выемки денег. Выберите таблицу счетчиков и поле времени выемки. Затем задайте цвета символов, которыми Вы хотите обозначить счетчики на карте. Для этого каждой дате сопоставьте определенный цвет.



## Использование данных из другой таблицы

Функция **Объединение** в диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** позволяет использовать при создании тематических карт данные из любой открытой в данный момент таблицы. Выберите **Объединение** в списке **Поля** – откроется диалог **Обновить тематическую колонку**, в котором можно создать временную колонку, по значениям которой и будет создаваться тематическая карта.

Такая временная колонка может содержать данные из любой другой таблицы, а также результат обобщения данных или вычислений.

Рассмотрим, например, две таблицы: таблицу районов и таблицу избирательных участков. Мы хотим раскрасить таблицу районов в зависимости от числа участков, расположенных в каждом из районов. При этом MapInfo должна определить для каждого района, какие участки расположены на его территории.

Для этого вся используемая информация должна содержаться в таблице районов. Поэтому следует добавить в таблицу районов колонку данных об участках.

С помощью диалога **Обновить тематическую колонку** в таблице районов создайте временную колонку. При этом между таблицами районов и участков будет установлена связь, чтобы MapInfo могла иметь доступ к данным, переносимым во временную колонку. Такая связь устанавливается либо по одноименному полю (скажем, полю названия района), либо по географическим признакам (объект "район" содержит объект "участок").

В конце этой главы будет приведен подробный пример работы с диалогом **Обновить тематическую колонку**.

Более подробно о тематической картографии, смотрите раздел *Тематическая картография* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## Одновременное добавление нескольких слоёв

Чтобы одновременно добавить несколько слоёв:

1. Выберите меню **Карта > Управление слоями**. Появится диалог **Управление слоями**.
2. Нажмите кнопку **Добавить**. Появится диалог **Добавить слой**, показывающий список всех таблиц, открытых в данный момент в MapInfo Professional.
  - Чтобы добавить блок последовательно идущих в списке таблиц, выберите первую таблицу и, удерживая нажатой клавишу SHIFT, последнюю таблицу и нажмите **ОК**.
  - Чтобы добавить несколько слоёв, идущих в списке вразброс, выбирайте требуемые таблицы, удерживая нажатой клавишу CTRL и затем нажмите **ОК**.
3. Выбранные таблицы будут добавлены к списку слоёв в диалоге **Управление слоями**. Слои будут автоматически упорядочены в соответствии с их типом. Например, слой, содержащий точечные объекты, будет находиться над слоем линий, а слой линий в свою очередь будет выше полигонального слоя.
4. Для отмены выбора таблицы при добавлении, повторно щелкните на таблице удерживая нажатой клавишу CTRL.

## Типы тематических карт

В MapInfo можно создавать тематические карты семи различных типов, они показаны в диалоге “Создание тематической карты – Шаг 1 из 3.

- Диапазоны
- Столбчатая
- Круговая
- Значки
- Плотность точек
- Отдельные значения
- Поверхность

Способ построения тематической карты зависит от типа картографируемых показателей. Например, выбрав способ *Диапазоны*, Вы сможете построить карту, на которой площади распространения явления выделены различной интенсивностью окраски в зависимости от степени развития этого явления (в качестве примера можно назвать карту плотности населения).

Для построения тематических карт необязательно использовать только числовые поля. Допустим, у Вас имеются данные по подземным коммуникациям. Те из них, которые не обслуживались в течение последних шести месяцев, можно с помощью способа *Отдельные значения* раскрасить в красный цвет.

Более подробно о построении специальных карт различными способами смотрите в соответствующих разделах *Электронной Справки*.

### Карты отдельных значений



Метод отдельных значений позволяет выделять точечные, линейные и площадные объекты по отдельным значениям из заданного поля таблицы. MapInfo присваивает каждому значению свой цвет. Выделение можно производить как по числовым, так и по нечисловым значениям.

Рассмотрим таблицу магазинов в некотором районе, продающих продовольственные и непродовольственные товары. Если мы построим методом отдельных значений карту магазинов в соответствии с их направленностью, то все продовольственные магазины будут обозначены на карте одним цветом, а непродовольственные – другим цветом. Таким образом каждому отдельному значению сопоставляется свой цвет.

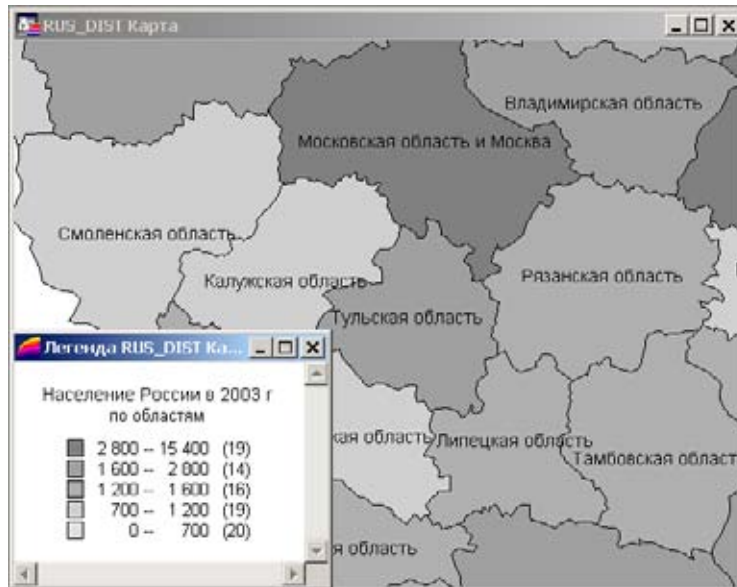
Вообще, если Вы хотите построить тематическую карту по нечисловым полям, то Вы можете использовать только этот способ. Числовые данные также выделяются способом отдельных значений, однако при этом не учитывается их "числовая" природа. Даты считаются числовыми величинами и поэтому могут использоваться как в методе отдельных значений, так и в методе диапазонов.

Предположим, Вы анализируете результаты анкетирования потребителей. Один из вопросов анкеты звучит так: "Как Вы предпочитаете проводить воскресный вечер?" Возможные ответы:

1. Спать
2. Смотреть телевизор
3. Встречаться с друзьями
4. Читать
5. Заниматься спортом или наблюдать, как это делают другие
6. Посещать музеи и выставочные залы
7. Ходить в кино

Вам нужно раскрасить точки, которыми обозначены на карте потребители, в зависимости от того, как они предпочитают проводить воскресенье. Допустим, колонка "Воскресенье" таблицы клиентов содержит числа, обозначающие ответ на вопрос анкеты. Эти числа имеют смысл номеров, а не собственно математических величин. "Ходить в кино" не больше, чем "Заниматься спортом", хотя для соответствующих чисел верно соотношение  $7 > 5$ . Если числа используются подобным образом (т.е. как номера), то при построении тематических карт следует применять метод отдельных значений. Каждому из номеров при этом будет сопоставлен свой цвет.

## Карты диапазонов значений



При создании тематических карт методом диапазонов MapInfo группирует записи с близкими значениями тематической переменной и присваивает созданным группам единый цвет, тип символа или линии. Рассмотрим, например, таблицу демографической ситуации в Российской Федерации на 1995 год и ее изменения к 2003 году.

Используя метод диапазонов, можно создать группы по рассчитанной численности населения к 2003 году. Например, все административные единицы, численность населения которых составит от 0 до 2000000 человек к 2002 году, попадают в первую группу. Субъекты Федерации, где прогнозируемая численность будет от 2000000 до 4000000 человек формируют второй диапазон, от 4000000 до 8000000 – в третий, а более 8000000 – в четвертый.

Все записи в наборе данных распределяются по диапазонам, и им присваивается цвет данного диапазона. В нашем примере самый последний диапазон, в который попали субъекты РФ с населением свыше 8000000 человек, закрашивается в темно-красный цвет. Другие диапазоны закрашиваются в переходные цвета, а самый последний диапазон по умолчанию будет серым. Такая тематическая карта позволяет Вам выявить некоторые демографические тенденции в России.

Метод диапазонов также применяется в тех случаях, когда размер областей не связан напрямую с соответствующими этим областям числовыми значениями. В приводившемся в начале главы примере карты плотности населения малые страны могут быть очень густонаселенными, а большие могут быть населены менее плотно. Подобные различия лучше отображать методом диапазонов.

### Типы диапазонов

MapInfo позволяет автоматически создавать диапазоны следующими пятью способами: *Равное количество записей*, *Равный разброс значений*, *Естественные группы*, *На базе дисперсии* и *Квантили*. Диапазоны можно также задать *Вручную*.

Метод *Равное количество записей* создает диапазоны с одинаковым числом записей в каждом из них. Например, если Вам нужно сгруппировать 100 записей в четыре диапазона, MapInfo вычислит диапазоны так, что в зависимости от фактора округления в каждый диапазон попадут примерно 25 записей.

При использовании данного способа (или любого другого метода) важно следить за максимальными и минимальными значениями, которые могут влиять на тематическую карту. Например, если Вы раскрашиваете следующие диапазоны (отражающие доходы) способом равного количества записей:

Иван	5000	Татьяна	7000
Марья	6000	Николай	5500
Феофан	4500	Анна	7500
Игорь	5000	Яков	6000
Евгений	100	Дима	7000

то Евгений и Феофан попадут в один диапазон (поскольку им соответствуют наименьшие значения дохода).

Метод *Равный разброс значений* разделяет записи на группы с равными диапазонами значений. Например, поле в таблице содержит данные в диапазоне от 1 до 100. Вам надо создать тематическую карту с четырьмя равными диапазонами. MapInfo выделит следующие диапазоны: 1–25, 26–50, 51–75 и 76–100.

Помните, что MapInfo может создавать пустые диапазоны (куда не попадает данных) в зависимости от распределения данных. Например, Вы раскрашиваете следующие данные в соответствии с равным разбросом значений:

Иван	100	Татьяна	90
Марья	6	Николай	1
Феофан	4	Анна	92
Игорь	95	Яков	89
Евгений	10	Дима	10

MapInfo создаст четыре следующих диапазона (1–25, 26–50, 51–75 и 76–100). Однако, если Вы посмотрите на значения данных в таблице, то увидите, что только два диапазона из четырех (1–25 и 76–100) будут содержать записи.

Методы *Естественные группы* и *Квантили* позволяют анализировать неравномерно распределенные данные. Способ *Естественные группы* создает диапазоны в соответствии с алгоритмом, использующим среднее внутри каждого диапазона. Этот метод распределяет данные так, что среднее значение в каждом диапазоне наиболее близко к каждому значению

в этом диапазоне. Это обеспечивает то, что диапазоны наилучшим образом представлены своими средними значениями и что данные внутри каждого диапазона наиболее приближены друг к другу.

Метод *Квантили* позволяет строить диапазоны, определяющие распределение тематической переменной по некоторому сегменту данных. Например, можно применить режим *Квантили* к населению области по отношению к численности городского населения, чтобы показать, как распределено городское население на территории России. При этом в легенде не будет указано, что Вы использовали режим *Квантили* для построения диапазонов. Легенду можно будет настроить так, чтобы она содержала название поля, которое использовалось для построения диапазонов.

Когда Вы создаете диапазоны, используя метод *На базе дисперсии*, средний диапазон разбивает данные по среднему значению так, что диапазоны выше и ниже среднего диапазона отстоят от него на единицу стандартного отклонения.

Кроме того, можно самому определить диапазоны методом *Вручную*.

### Настройка стилей диапазонов и переломное значение

Если диапазоны построены для площадных объектов, они выделяются различной интенсивностью окраски или различной штриховкой. Поскольку точечные и линейные объекты тоже могут быть сгруппированы в диапазоны, в этих случаях диапазоны выделяются, соответственно, размером или цветом символа или линии.

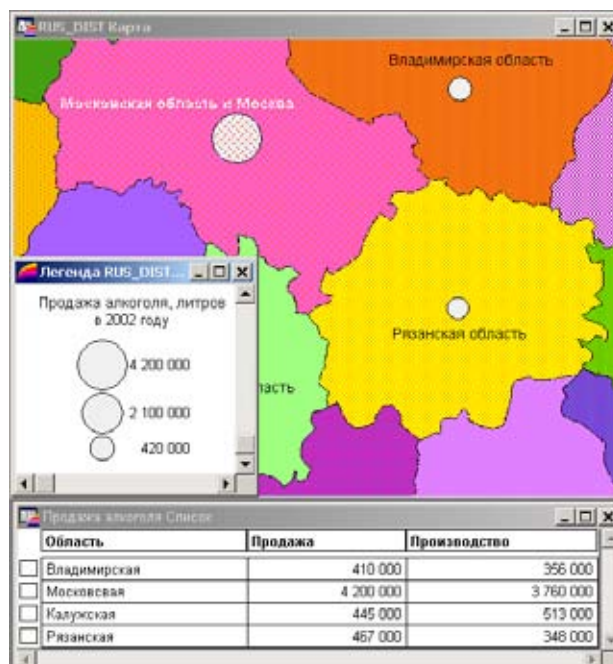
Цвета диапазонов могут отражать не только количественные, но и качественные аспекты явления. В некоторых случаях целесообразно применять шкалу из постепенно изменяющихся цветов и их оттенков. При этом условная линия, обозначающая переход цветов, является границей между двумя качественно разными характеристиками явления. Такую шкалу удобно использовать, например, для картографирования температурных особенностей территории, рельефа, демографической ситуации (прироста и убыли населения).

Цвета диапазонов, разделенных переломной точкой, стремятся к пороговому цвету, но никогда его не достигают. Например, если пороговым цветом является белый цвет, а диапазонам сопоставлены синий и красный цвет, соответственно, то диапазоны будут изображаться оттенками от синего до белого и от белого до красного. Близкие к точке перелома цвета будут светло-розовыми и светло-голубыми, но в шкале никогда не будет присутствовать собственно белый цвет.

Пример использования точки переломного значения будет приведен в конце этой главы.

Подробнее о настройке диапазонов смотрите раздел *Настройка стилей диапазонов и переломное значение* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске. Там также подробно описано использование точек перелома.

## Карты размерных символов



На тематических картах данного типа используются символы разного размера для показа различных значений. Метод размерных символов можно использовать для любых типов графических объектов на карте.

Например, размерными символами можно отображать уровень продаж на различных территориях. После того, как Вы выбрали в качестве метода построения тематической карты метод размерных символов, MapInfo расставит на карте символы различных размеров в зависимости от значения в поле "Продажи".

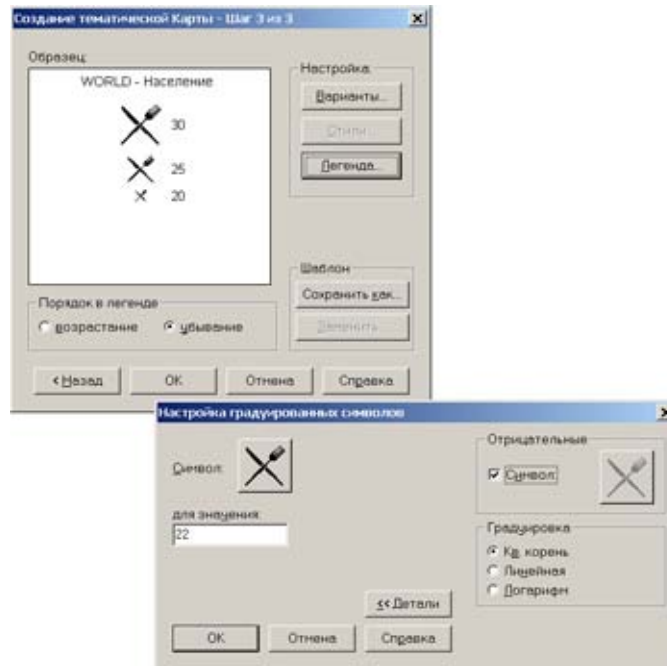
Также можно показывать символами разных размеров степень заинтересованности потребителя к тому или иному товару.

Наиболее широко распространены тематические карты, построенные по числовым значениям. При раскраске же, скажем, слоя ресторанов нет смысла использовать размерные символы. Но таким методом целесообразно пользоваться, например, при анализе числа проданных гамбургеров в 20 ресторанах быстрого обслуживания в одном городе.



Для отображения величины или значения точечного объекта можно применить различные размеры символа, различные цвета, а также определить его геометрическую форму. Чтобы изменить любой из этих атрибутов, нажмите на кнопку символа в диалоге **Настройка размерных символов**. Появится диалог **Стиль символа**. Стандартный вид размерных символов – это красные кружочки.

### *Настройка размерных символов*



При настройке допустимых размеров символов появляются окошки, содержащие значения данных и соответствующие им размеры символов. При построении карты используются все размеры символов от нуля до максимального указанного размера. Чтобы малым значениям соответствовали более крупные символы, следует увеличить максимальный допустимый размер символов.

Можно отображать символами даже отрицательные значения. В отдельном окошке можно выбрать символы, которые бы отличались по виду от символов, сопоставляемых записям с положительными значениями. При этом появляется новый диалог **Стиль символа**, в котором можно выбрать тип символа, изменить его цвет и/или допустимый размер. Стандартный вид размерных символов, изображающих отрицательные значения – синий кружок.

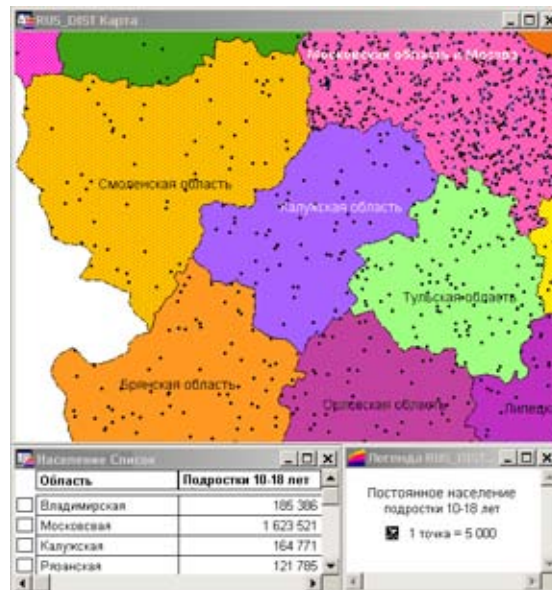
## Карта плотности точек

Метод плотности точек применяется в тех случаях, когда нужно показать распространение какого-либо явления, неравномерно распределенного по площади. Основным элементом в этом способе выступает точка, которой придается некоторое значение (вес). Общее число точек внутри каждой из областей изображает значение, которое соответствует этой области. Если в районе проживает 70000 человек и каждые 7000 человек изображаются на тематической карте одной точкой, то на территории района будет расставлено 10 точек.



Карты плотности точек целесообразно использовать в случаях, когда исходные данные не привязаны к определенному месту внутри области (например, размещение посевов, численность населения и т.д.).

Пусть имеется таблица возрастных групп по районам России, тогда методом плотности точек можно создать тематическую карту размещения подросткового населения.



При создании тематической карты методом плотности точек можно настраивать три атрибута. Во-первых, можно регулировать вес точки. Возьмем, например, опять таблицу с демографическими данными. Пусть в некоторой области проживает 20000 подростков школьного возраста. При создании тематической карты методом плотности точек укажем, что каждая точка будет изображать 200 школьников. В данном случае на карте области появится 100 точек.

При увеличении веса точек их число, соответственно, сократится. В приведенном примере можно поменять число школьников, соответствующее одной точке на карте, на 400. Тогда число точек на карте сократится до 50.

Можно также изменять размер точек на карте. При работе с большими величинами (скажем, с большой численностью населения) можно уменьшить размер точек на карте, чтобы они не сливались. И, наоборот, при работе с небольшими значениями (и небольшим числом точек) размер точек можно увеличить.

**Внимание:** Точки внутри областей расставляются случайным образом. Так, при создании карты населенности точки будут распределены равномерно по всей территории Московской области, хотя в Москве больше жителей, чем в остальных районах области.

И наконец, применив различные цвета для точек, можно дать и дополнительную характеристику объекта. Например, точками разного цвета можно выделить посевы разных культур или различные виды животных.

## Дополнительные настройки для точечных карт

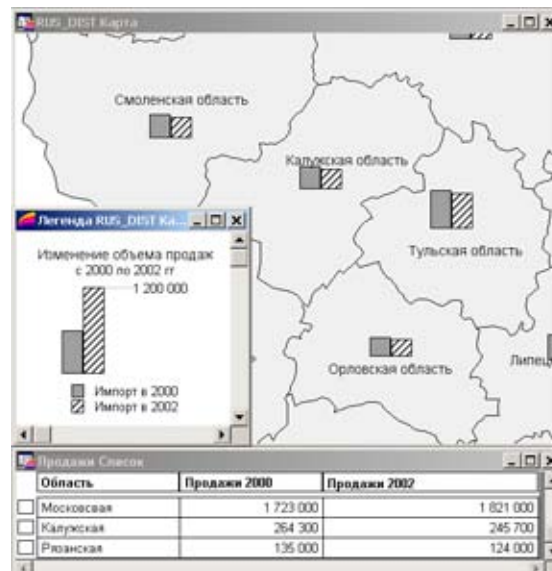
Точки можно выбирать в форме кружков или квадратики и задавать ширину символа в пикселах. Квадратные точки малого размера выглядят бочее четко. Если нужен размер побольше, то выбирайте кружочки.

В диалоге **Создать тематическую карту – Шаг 3 из 3** нажмите кнопку **Настройка: ВАРИАНТЫ**. Откроется диалог **Настройка точечной Карты**. В нем можно изменить настройки для объема данных, соответствующих одной точке, и также выбрать форму точки (кружок, квадратик), размер и цвет. Можно задать размер кружка диаметром от 2 до 25 пикселей. Для квадратиков размер может изменяться от 1 до 25 пикселей.

## Карты столбчатых диаграмм

В отличие от метода диапазонов или размерных символов, которые позволяют анализировать одну тематическую переменную, на тематической карте, построенной способом столбчатых диаграмм, можно изобразить несколько показателей одновременно. На такой карте для каждого графического объекта строится своя столбчатая диаграмма, которая привязывается к центроиду данного объекта и позволяет сравнивать значения нескольких характеристик, изображенных разными столбцами на графике. Также можно сравнивать между собой и разные объекты.

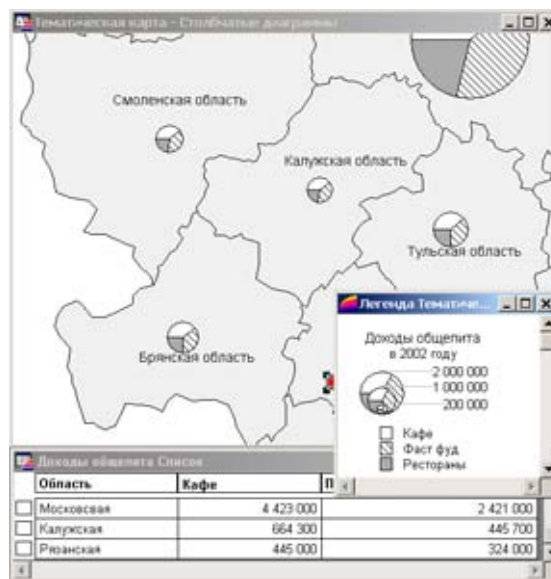
В качестве примера можно рассмотреть таблицу областей, граничащих с Московской областью, содержащую данные об объеме продаж некоторого продукта на 2000 и 2002 годы. С помощью столбчатых диаграмм создадим тематическую карту, в которой столбцы будут изображать численность населения на 2000 и 2002 годы, соответственно. Сравнивая высоты столбцов для каждого района, можно наглядно оценить, где и каким образом изменился объем продаж в период с 2000 по 2002 год.



Для столбчатых диаграмм настраиваются пять параметров. Можно указать цвет каждого столбца, а также цвет и тип границы. Кроме того, можно изменять ориентацию столбцов, например, делать их горизонтальными, а не вертикальными (вертикальная ориентация является стандартной). Можно задавать сдвиг диаграммы по отношению к центру объекта: непосредственно в точке центра (стандартный режим) или еще в восьми возможных позициях. Можно также изменять вид диаграмм. В нашем примере мы создали диаграммы из нескольких отдельных столбцов (каждой тематической переменной соответствует свой столбец), со столбцами, наложенными один на другой, или с калиброванными столбцами (где толщина столбцов зависит от некоторого значения). Кроме того, для разных столбцов можно задавать различные размеры.

## Карты круговых диаграмм

Как и столбчатые диаграммы, круговые диаграммы позволяют анализировать значения нескольких тематических переменных одновременно. На тематической карте, построенной подобным способом, размер сектора диаграммы зависит от значения тематической переменной. Также можно проводить сравнение отдельных характеристик одного объекта и нескольких объектов по одной характеристике.



Как и столбчатые диаграммы, круговые диаграммы позволяют анализировать значения нескольких тематических переменных одновременно. На тематической карте, построенной подобным способом, размер сектора диаграммы зависит от значения тематической переменной. Также можно проводить сравнение отдельных характеристик одного объекта и нескольких объектов по одной характеристике.

Пользователь может настраивать цвета всех секторов круговой диаграммы, тип границ секторов и всей диаграммы, задавать угол, определяющий начальное положение первого сектора диаграммы, а также определять, в каком порядке следуют сектора – по ходу часовой стрелки или против. Как и для столбчатых диаграмм, для круговых диаграмм можно задавать их расположение. Стандартным расположением является точка центра.

Можно установить флажок **Калибровать** или **Полукруг**. Флажок **Калибровать** означает, что размер секций на круговой диаграмме будет изменяться в зависимости от суммы значений ее компонент. Флажок **Полукруг** задает режим показа, при котором сектора выделяются из полукруга, а не из полного круга.

## Изменение стиля рамки и пропорций карты в Отчёте

### Изменение стиля рамки карты

Чтобы изменить стиль линии для рамки карты::

1. Выберите объект рамка.
2. Выберите **Настройки > Стил**ь областей.
3. Выберите требуемый стиль.
4. Нажмите **ОК**.

### Изменение пропорций

Если Вы хотите изменить пропорции карты, измените размер исходного окна карты. MapInfo Professional автоматически передаст эти изменения в окно Отчета. Вы не можете изменить пропорции карты, перемещая края рамки вокруг карты. MapInfo Professional будет изменять размеры карты, сохраняя тот же вид.

### Использование диалога Рамка

Вы можете использовать диалог рамка для установки строго определённого масштаба карты. Например, если вы хотите установить масштаб в одном сантиметре 50 километров, впишите 50 в поле **Настройка масштаба Карты**, и карта в Отчёте изменит масштаб в соответствии с введенным значением.

### Управление через диалог Рамка

Чтобы изменить масштаб карты:

1. Щелчком на отчёте сделайте его активным окном..
2. Вызовите диалог **Рамка** двойным щелчком на рамке Отчёта..
3. Установите требуемое значение масштаба..

### Использование кнопок масштабирования

Если карта не вписывается в Отчёт, а Вы не хотите менять масштаб, Вам потребуется изменить охват карты в окне карты и затем установить масштаб в Отчёте.

Чтобы уменьшить охватываемую окном карты территорию используйте кнопку **Увеличивающая лупа** или диалог **Показать по-другому**. MapInfo Professional изменит вид окна карты и соответственно изменит вид карты в окне отчёта.

## Изменение параметров отображения карты

Вы можете изменить масштаб отображения карты установкой параметров в диалоге **Показать по-другому**:

- Выберите меню **Карта > Показать по-другому**. Появится диалог **Показать по-другому**.
- В панели инструментов нажмите кнопку **Показать по-другому**. Появится диалог **Показать по-другому**.

Диалог **Показать по-другому** позволяет устанавливать различные параметры карты включая:

- отображение текущего охвата карты, масштаба или положения курсора, в строке сообщений (единицы расстояний по умолчанию устанавливаются в меню **Карта > Режимы**)
- изменение масштаба и центральной точки активного окна карты
- поведения окна карты при изменении размеров окна
- при изменении размеров окна карты масштаб может изменяться
- установите режим **Масштаб сохраняется**, чтобы сохранять масштаб карты при изменении размеров окном самым охват территории в окне карты.

## Работа с тематическими картами и легендами

В этом разделе рассматриваются проблемы изменения и сохранения информации о тематической карте и тематических легендах.

### Настройка тематической карты

Уже после создания тематической карты может понадобиться изменить в ней что-либо. Для этого необходимо открыть диалог **Настройка тематической карты**, где и осуществляются настройки, меняются стили и компоненты легенды.

Это можно сделать двумя способами:

- Выполните команду **Карта > Настройка тематической карты**.
- Дважды щелкните на разделе тематической легенды внутри окна Легенды.

Иногда для изменения настроек тематической карты проще и удобнее бывает поменять ее шаблон.

Чтобы заменить шаблон на текущей карте:

1. Выполните команду **Карта > Настройка тематической карты** откроется диалог **Настройка тематической карты**.
2. В диалоге **Настройка тематической карты** нажмите кнопку **Заменить**. Откроется диалог **Заменить шаблон для текущей тематической карты**, в левом окне которого показан список имеющихся шаблонов.
3. Выберите новый шаблон и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Настройка тематической карты**.

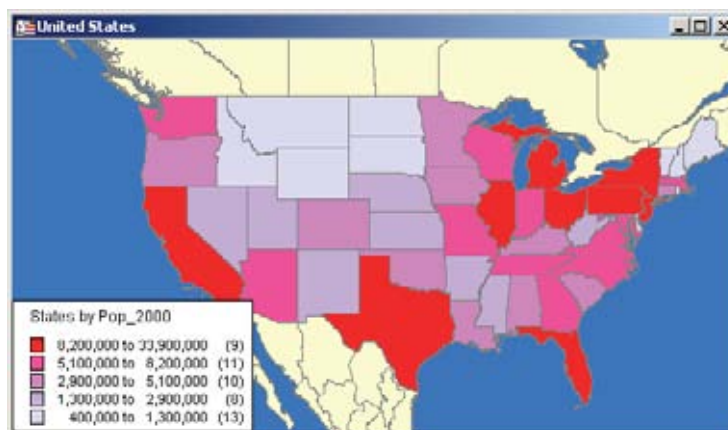
4. Нажмите **ОК** снова, и откроется измененная карта, с новым тематическим шаблоном настроек. Эти настройки применены к Вашим текущим данным.

Команда **Заменить** доступна только в том случае, если тематическая карта уже создана.

### Примеры новых тематических шаблонов

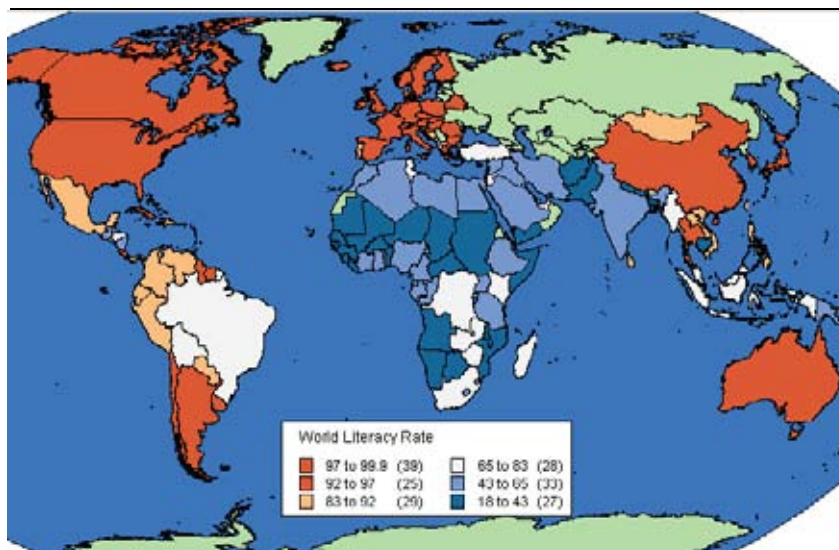
Некоторые из новых шаблонов диапазона области (региона) имеют *последовательные* изменения специфического цвета, чтобы выделить значения интенсивностью, и некоторые – *переходные* цвета. *Последовательные шаблоны* полезны, когда Вы показываете прогрессию данных. Примером могло бы быть карта населения.

Рисунок: .Пример шаблона с последовательным изменением цветов



Шаблоны с *переходными* цветами полезны при показе данных, для которых нужно выделить контраст. Примером могли бы быть мировые показатели грамотности:

Рисунок: Пример шаблона с переходными цветами





## Сохранение тематических настроек

MapInfo Professional дает возможность сохранять тематические слои и их настройки.

### Сохранение тематических слоев

Для сохранения тематических карт используйте команду **Файл > Сохранить рабочий набор**. Рабочий набор – это список всех таблиц и их настроек, используемых в карте. Когда Вы открываете рабочий набор, MapInfo Professional открывает таблицы и заново воссоздает тематические слои. Если Вы закрываете окно Карты без сохранения рабочего набора, MapInfo открывает диалог “Сохранить объекты карты”. Этот диалог подсказывает, какие типы объектов будут потеряны (например, тематические слои, подписи слоев), если Вы не сохраните Ваш рабочий сеанс как рабочий набор. Вы можете отключить эти предупреждающие подсказки в диалоге **Режимы окна Карты**.

### Сохранение тематических шаблонов

Составление любой тематической карты начинается с выбора шаблона, который Вы можете изменять в дальнейшем исходя из собственных задач. Эти настройки могут быть сохранены для последующего использования. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3** в разделе **Шаблон** нажмите кнопку **Сохранить как**. Откроется диалог **Сохранить тематическое оформление**. Для сохранения своих новых настроек нажмите **ОК**. Введите новое имя шаблона, не совпадающее с уже имеющимися. Стандартные шаблоны можно найти в директории \THMTMPLT на CD. Шаблоны имеют расширение "THM". В MapInfo Professional файлы настроек хранятся в папках отдельных пользователей.

Для карт отдельных значений можно сохранять сами значения в тематическом шаблоне. Например, если Вы строите карту отдельных значений для таблицы землепользования, можно присваивать различную штриховку каждому типу землепользования (коммерческое, леса, природоохранные, фермы и др.). Может понадобиться использовать именно такие настройки к другой таблице. Можно сделать это путем сохранения категорий в шаблоне, которые будут применяться из сохраненного шаблона к другой таблице.

Чтобы сохранить отдельные категории в тематическом шаблоне при создании новой тематической карты или для существующей тематической карты, в диалоге **Настройка тематической карты** нажмите кнопку **Сохранить как** и укажите имя шаблона. Установите флажок **Сохранить индивидуальные категории** и нажмите **ОК**. Шаблон сохраняется таким образом, что может использоваться для воспроизведения тех же категорий к другой таблице. Когда в меню **Карта** выполняется команда **Создать тематическую карту**, то имена шаблонов появятся в списке **Имя шаблона** диалога **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.

## Обновление колонки в тематической картографии

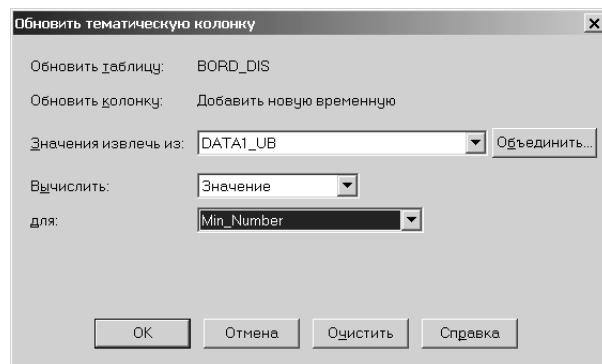
Как уже говорилось в этой главе, для построения тематических карт можно использовать данные из других таблиц. Для этого следует выбрать *Объединение* из окошка списка во втором диалоге создания тематических карт. MapInfo покажет диалог **Обновление тематической колонки**.

Операция обновления колонки создает временную колонку в исходной таблице и автоматически заполняет ее данными. Эти данные могут быть непосредственно перенесены из другой таблицы, либо получены в результате вычисления или обобщения данных.

Пусть, например, имеется таблица районов и таблица городов Московской области. Вы хотите создать тематическую карту области методом диапазонов, которая показывала бы процент городского населения каждого района. Чтобы MapInfo могла посчитать этот процент, суммарное число жителей городов должно находиться в таблице районов.

Чтобы создать временную колонку командой **Обновить колонку**:

1. Откройте обе таблицы – базовую (таблицу Московской области "BORD\_DIS.TAB") и ту, откуда требуется взять данные (таблицу городов "DATA1\_UB.TAB").
2. Выполните команду **Создать тематическую карту**, откроется диалог **Создание тематической карты – Шаг 1 из 3**.
3. Нажмите кнопку **Диапазоны**. Откроется диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**.
4. Выберите таблицу районов, В окошке списка **Поле** выберите "Объединение". Появится диалог **Обновить тематическую колонку**.



В окошке **Обновить таблицу** уже установлено "BORD\_DIS", а в окошке **Обновить колонку** – "Добавить новую временную колонку".



5. В списке **Значения извлечь из** выберите таблицу "DATA1\_UB". Если, помимо таблицы районов, открыта только эта таблица, то ее название автоматически будет установлено в этом окошке.

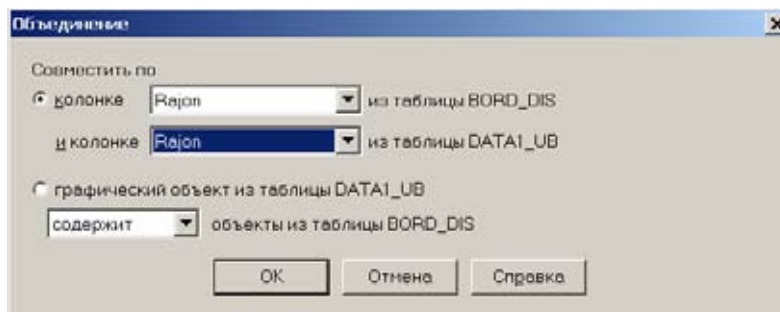
**Внимание:** Если Вы создаете временную колонку для тематической карты, эта колонка должна быть числовой.

В данном примере мы хотим показать процент городского населения для Московской области. Первым этапом вычислений этой величины будет нахождение суммарного населения по "DATA1\_UB" – надо сложить численность населения всех городов в каждом районе и поместить результаты во временную колонку.

6. Поэтому в окошке **Вычислить** следует выбрать функцию "Sum". А в окошке **для колонки** выберите "Наличное".

Чтобы поместить данные из таблицы "DATA1\_UB" во временную колонку таблицы "BORD\_DIS", мы должны определить соответствие между двумя этими таблицами. Тогда MapInfo сможет сопоставить данные из двух различных таблиц. Часто подобное соответствие MapInfo может создать автоматически. В нашем примере обе таблицы имеют поле "Район".

7. Нажмите кнопку **Объединить** в диалоге **Обновить тематическую колонку**.



Когда выбираете **Объединить** из диалога **Обновить тематическую колонку**, то увидите, что MapInfo Professional уже выбрала в диалоге "Объединение" одинаковые колонки Район для обеих таблиц. Если проводится объединение там, где не проходит автоматическое вычисление, но необходимо указать колонки по которым будет производится сопоставление, или обратиться к географическому объединению.

8. Нажмите **ОК**. MapInfo посчитает суммы и вернется в диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**. В окошке **Поле** Вы увидите созданную временную колонку "СуммаНаличное".

Таблица "BORD\_DIS" содержит теперь всю необходимую информацию для создания тематической карты.

Теперь осталось собственно создать тематическую карту. Все данные подготовлены, за исключением процентного соотношения. Поскольку нет поля в таблице, содержащего эту величину, надо создать выражение для вычисления этого процентного соотношения.

9. В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** в списке **Поле** выберите **Выражение**. Появится диалог **Выражение**.

Процент городского населения вычисляется выражением "СуммаНаличное/Население \* 100".

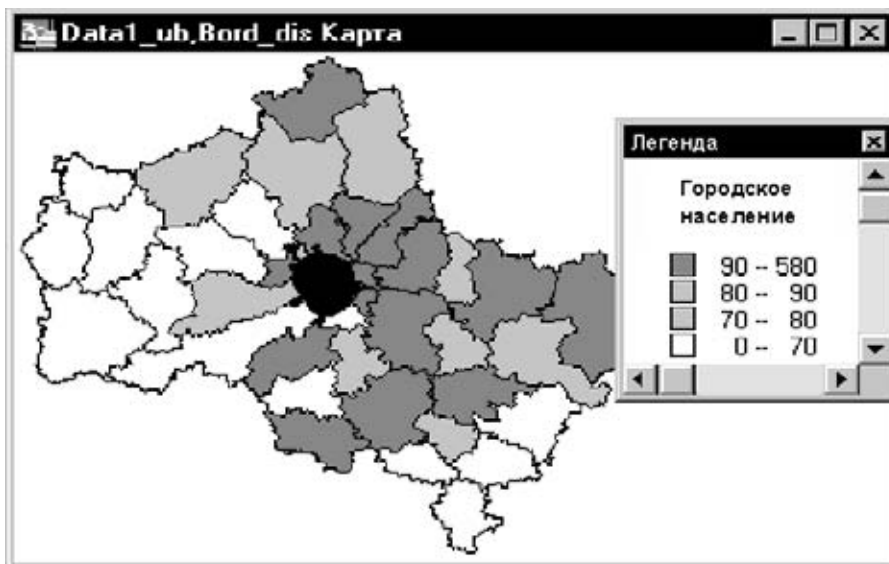
10. В окне *Введите выражение*, наберите:

СуммаНаличное/Население \* 100

11. Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы проверить правильность синтаксиса, а затем – кнопку **ОК**. Вы снова вернетесь в диалог **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3**, и окошко **Поле** будет содержать только что созданное выражение. Нажмите **ОК**, чтобы перейти к диалогу **Создание тематической карты – Шаг 3 из 3**.

12. Выберите режим **Равное количество записей** или **Равный разброс значений** для диапазонов в зависимости от того, какой из способов лучше отобразит распределение данных. При необходимости используйте округление значений. Настройте стили по своему желанию. Настройте легенду, нажав кнопку **Легенда**.

13. Нажмите **ОК** для показа карты в окне Карты.



Более подробно о использовании точечных или линейных объектов в виде тематических переменных смотрите в разделе *Двумерные карты* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## Добавление новых временных колонок

Команда **Обновить колонку** позволяет добавить временные колонки в таблицу, используя данных из других таблиц.

Чтобы создать временную колонку:

1. Откройте не менее двух таблиц.
2. Выполните команду **Таблица > Обновить колонку**. Откроется диалог **Обновить колонку**.
3. Выберите таблицу, к которой будет присоединена временная колонка.
4. Выберите таблицу, из которой MapInfo Professional выберет информацию.

5. Выберите **Добавить новую временную колонку** из списка **Обновить колонку**.

Если нужно, задайте дополнительные режимы объединения графической и атрибутивной информации.

6. Выберите режимы вычисления и выражения в окошке **Вычислить**.

7. Кстановите флажок **Результат в Список**, чтобы показать таблицу с добавленной колонкой в окне Списка.

8. Нажмите **ОК**. На основе выбранной информации будет создана временная колонка.

Если Вы измените данные в исходной таблице, временная колонка изменится автоматически.

Чтобы сохранить файл с новой колонкой, выполните команду **Файл > Сохранить как**. Если временная колонка добавлена к таблице, входящей в Рабочий набор, то при сохранении Рабочего набора эти изменения будут автоматически сохранены.

Более подробную информацию о бивариантном тематическом выделении см. в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional (Полном)*, размещенном на установочном CD

## Создание бивариантных слоев с прозрачной штриховкой

Иногда необходимо создать тематическую карту, на которой показаны две тематический переменные одновременно. Например, необходимо показать рост численности населения и уровня образования в одном слое. Раньше для того, чтобы создать тематическую карту для анализа нескольких тематических параметров, требовалось добавлять в окно Карты нужные темы по отдельности.

Теперь мы добавили возможность создания тематических карт с прозрачными штриховками поверх исходных данных, через которые видны подстилающие слои. Таким образом, параметру тематической карты присваивается наглядное графическое значение, которое не мешает показу на карте другого параметра тематической карты.

**Внимание:** Такая возможность существует для тематических карт только двух видов: Картограмма или Индивидуальные значения.

### Как создать бивариантный слой, используя тематическую картограмму

Чтобы создать картограмму, сквозь которую можно видеть нижний слой:

1. Выполните одно из действий:

- Создайте тематическую карту (**Карта > Создать тематическую карту**) и выберите тип оформления **Картограмма** с прозрачной штриховкой. Настройте способ показа, выполнив все действия до этапа **Создание тематической карты - шаг 3 из 3**.
- Откройте и настройте существующую тематическую карту (**Карта > Настройка тематической карты**), появится диалог **Настройка тематической карты**.

2. Нажмите кнопку **Стили**, появится диалог **Настройка стиля картограммы**.

**Внимание:** Стандартный режим прозрачности слоев задается в диалоге **Режимы окна карты** переключателем **Отображать слои под тематикой**.

3. В диалоге **Настройка стиля картограммы** установите флажок **Заменить стиль слоя** – появится возможность показа бивариантного слоя. Если этот флажок сброшен, слой под тематической картой прорисовывается.
4. Нажмите **ОК** – появится тематическая карта.

Если под созданным слоем есть ещё тематические, то можно увидеть эффект бивариантности.

### Как создать бивариантную тематическую карту индивидуальных значений

Процедура создания бивариантной тематической карты индивидуальных значений практически не отличается от создания картограммы – отличается только положение флажка.

1. Выполните одно из действий:
  - Создайте тематическую карту (**Карта > Создать тематическую карту**) и выберите один из типов оформления по **Индивидуальным значениям**. Настройте способ показа, выполнив все действия до этапа: **Создание тематической карты - шаг 3 из 3**.
  - Откройте и настройте существующую тематическую карту (**Карта > Настройка тематической карты**), появится диалог **Настройка тематической карты**.
2. В любом из диалогов нажмите кнопку **Стили**, появится диалог **Настройка отдельных значений**.
3. В диалоге **Настройка отдельных значений** включите переключатель **Заменить стиль слоя** – появится возможность показа бивариантного слоя.

Если этот флажок установлен, то прорисовывается слой под тематической картой. Если под созданным слоем есть ещё тематические, то можно увидеть эффект бивариантности.

## Работа с Легендами

Легенды – это важная часть оформления карты и пояснения условных обозначений. В MapInfo Professional можно создавать легенды двух видов: картографические и тематические. Тематические легенды поясняют содержимое тематических карт. Картографические легенды создаются для любых других слоев окна Карты. Комбинация двух типов легенд позволит отобразить информацию о всех картографических данных для всех типов слоев.

### Что такое картографические легенды?

Картографические легенды показывают картографические данные с пояснениями для слоев карты. Легенда создается для каждого слоя в окне Карты, который вы сочтете необходимым включить в легенду. Картографические легенды могут помещаться в отчет, который собирается в MapInfo Professional для печати и презентаций. Можно создать легенду для отдельного слоя или легенду для группы слоев в одном окне Легенды. Есть возможность настройки многих элементов картографической легенды и окна Легенды, включая заголовок окна, рамки разделов легенды и заголовок и подзаголовок легенды.

Для создания картографической легенды:

1. В активном окне Карты выполните команду **Карта > Создать легенду**. Откроется диалог **Создать легенду – Шаг 1 из 3**.
2. Выберите слои, данные которых надо использовать в легенде, и нажмите кнопку **Далее**. Откроется диалог **Создать легенду – Шаг 2 из 3**.
3. Настройте свойства легенды и разделы легенды, нажмите **Завершить** или **Далее** чтобы выбрать и установить параметры для каждого раздела.
  - Если нажать **Завершить**, откроется легенда.
  - Если нажать **Далее**, откроется диалог **Создать легенду – Шаг 3 из 3**.
4. Определите разделы легенды и дайте им заголовки в соответствующих окошках, затем нажмите кнопку **Завершить**, и появится Ваша легенда.
5. Более подробно о дополнительных настройках картографических легенд смотрите в разделе **Создание картографической легенды в Главе 11 на стр. 406**.

### Размер условных обозначений в Окне картографической Легенды

Можно изменять размер условных знаков в окне Картографической Легенды. Эти настройки не действуют на тематические легенды. В диалоге **Создание Легенды – Шаг 2 из 3** у Вас есть возможность выбрать размер условных знаков – **Маленькие** или **Большие**. При добавлении разделов к окну Легенды задается стиль размера условных обозначений, по умолчанию, это **Большие**.

Для изменения размера условных знаков в окне Картографической Легенды:

1. Выполните команду **Легенда > Обновить**, откроется диалог **Обновить Легенду**.
2. Установите флажок **Размер условных знаков**. Выберите **Маленькие** или **Большие**.
3. Нажмите **ОК** для обновления Легенды.

При добавлении разделов к окну Легенды задается стиль размера условных обозначений, по умолчанию, это **Большие**.

### Что такое тематические легенды?

Тематические легенды создаются автоматически при создании тематической карты. Они объясняют значение цветов, символов и стилей, используемых на Карте. Чтобы показать такую легенду, используется команда **Показать/Скрыть окно Легенды** в меню **Настройки**. Используйте соответствующую команду в меню **Карта** чтобы изменить легенду (**Карта > Настройка тематической карты**), или просто дважды щелкните на легенде, откроется диалог “Настройка тематической карты”.

Если тематическая легенда является частью картографической легенды и Вы щелкнули на ней, чтобы изменить ее, откроется диалог “Настройка тематической карты”. Нажмите кнопку **Легенда**, чтобы изменить легенду. Более подробно о тематических легендах и тематических картах написано в разделе **Создание картографической легенды в Главе 11 на стр. 406**.

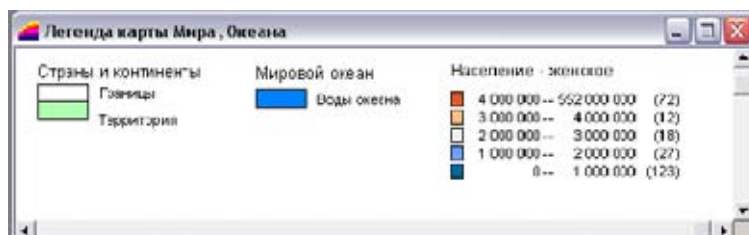
## Выбор выравнивания колонок в окне Легенды

При создании тематических карт по многим переменным Легенды часто получаются достаточно сложными. В этой версии MapInfo Professional мы предусмотрели возможность настройки способа формирования Легенды.

Чтобы настроить рамки элементов Легенды тематической карты:

1. Создайте тематическую карту с Легендой для нескольких переменных. Ниже приведен пример Легенды тематической карты:

**Рисунок: Условные знаки карты Мира и океана**



Для Легенды этой карты выбрана альбомная ориентация в одну строку.

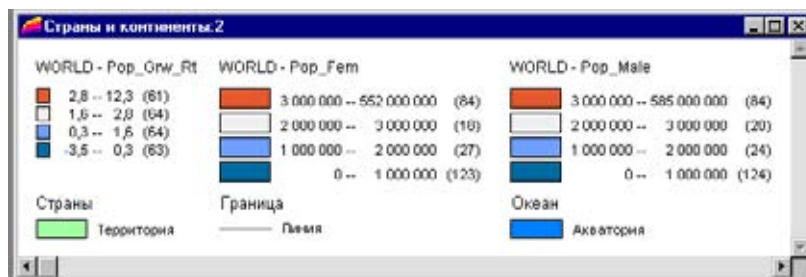
2. Выберите окно Легенды (сделайте его активным), и в меню **Легенда** выберите **Обновить**, появится диалог **Обновить Легенду**.

**Внимание:** Этот диалог можно вызвать, если правой кнопкой мыши в окне Легенды вызвать контекстное меню и выбрать в нем команду **Обновить**. Таким же способом можно вызывать и другие пункты меню **Легенда**.

В этом диалоге появились два новых поля: **Число колонок** и **Число строк**. Если выбрана **Книжная** ориентация – активным будет поле **Число колонок**. Если выбрана **Альбомная** ориентация – активным будет поле **Число строк**.

3. Введите нужное для корректного оформления Легенды число колонок или строк (от 1 до числа используемых условных знаков) и нажмите **ОК**. Например, здесь мы использовали **Альбомную** ориентацию и **2** строки. Вот что получилось.

**Рисунок: Легенда карты Мира и океана (Альбомная, в две строки)**

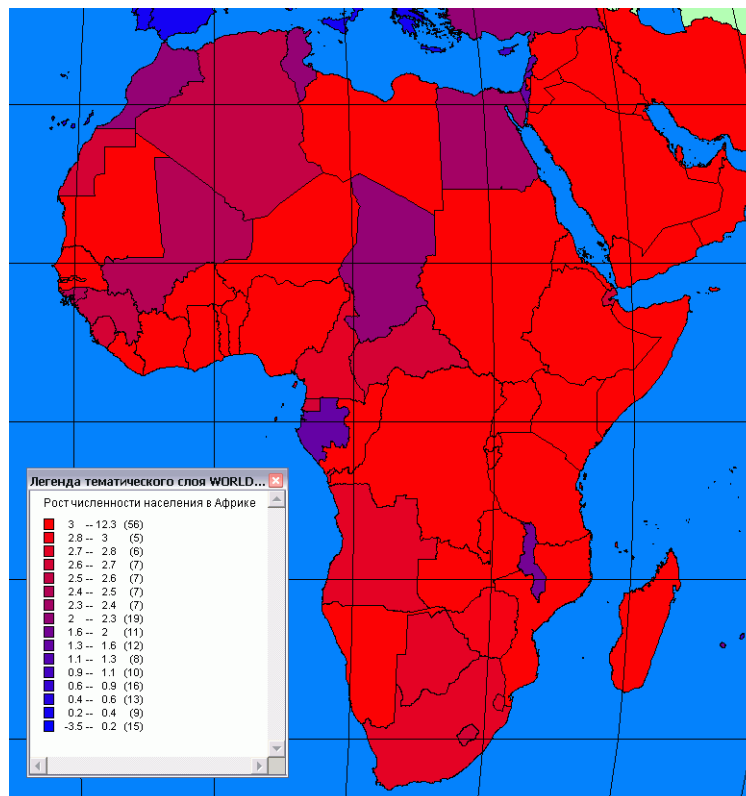


**Изменение числа колонок в Легенде**

Аналогичным образом можно изменить число колонок в Легенде.

1. Создайте тематическую карту с Легендой для нескольких переменных. Например, мы создали такую карту.

**Рисунок: Рост численности населения Африки с Легендой**

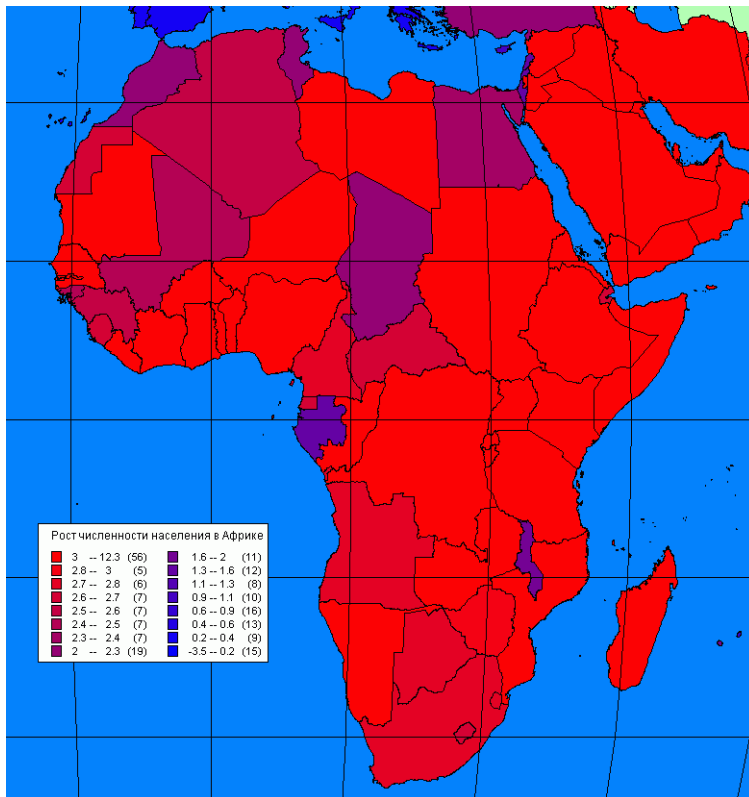


2. В меню **Карта** нажмите **Настройка тематической карты**, появится диалог **Настройка тематической Карты**.

Введите нужное для корректного оформления легенды число колонок (от 1 до числа используемых условных знаков) в поле **Число колонок**. Введите четное число, чтобы распределить условные знаки по колонкам равномерно.

3. Введите число колонок условных знаков в Легенде и нажмите **ОК**. В результате получится такая карта.

**Рисунок: Рост численности населения Африки**



### Выбор размера символов для обозначений в Легенде

Вы можете выбирать размер символов условных знаков в Легенде тематической карты – теперь размер условных знаков в Легендах можно настраивать. Это делается в диалогах **Создание тематической Карты - шаг 3 из 3** и **Настройка тематической Карты**.

Чтобы настроить размер условных знаков Легенды тематической карты:

1. Выполните одно из действий:
  - Создайте тематическую карту (**Карта > Создать тематическую карту**) и выберите её тип. Настройте способ показа, выполнив все действия до этапа **Создание тематической карты - шаг 3 из 3**.
  - Откройте и настройте существующую тематическую карту (**Карта > Настройка тематической карты**), появится диалог **Настройка тематической карты**.

В обоих диалогах **Создать тематическую Карту - шаг 3 из 3** и **Настройка тематической Карты** теперь имеется новая группа режимов.



<b>Размер шрифта</b>	
<b>Маленький</b>	
<b>Большой</b>	

2. Выберите размер, нажмите **ОК** и сохраните настройки.

**Внимание:** Вариант **Размер шрифта** подразумевает, что размер символа будет определяться кеглем (размером шрифта), которым наносятся подписи условных знаков. В предыдущих версиях MapInfo Professional нельзя было настроить размер символов в Легенде – они были жестко связаны с кеглем.

### Настраиваемый порядок сортировки для легенды тематических карт с индивидуальными значениями точек

**Внимание:** Такая возможность существует только для легенд тематических карт с индивидуальными значениями.

Изменить порядок перечисления значений в легенде тематической карты с индивидуальными значениями точек можно следующим способом:

1. Создайте или настройте уже существующую тематическую карту с индивидуальными значениями точек.
2. В диалогах **Настройка тематической Карты** или **Создание тематической Карты - шаг 3 из 3** нажмите переключатель **Настроить** в группе переключателей **Порядок в легенде**.
3. Нажмите кнопку **Порядок**, появится диалог **Изменить порядок в легенде**.
4. Выберите значение в списке значений для легенды и нажмите кнопку **Вверх** или **Вниз** – порядок перечисления значений изменится.
5. Нажмите **ОК** и сохраните новый порядок перечисления.

Нажмите **ОК** в активном диалоге – будет показана новая тематическая карта и новая легенда.

### Важное замечание:

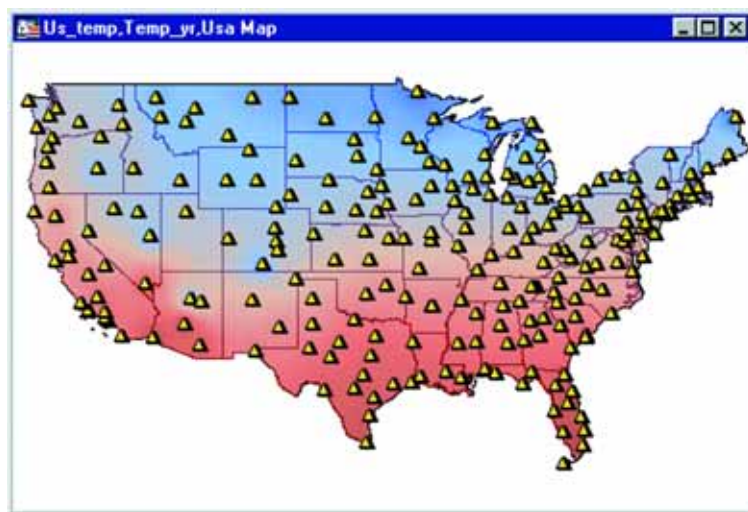
Если Вы создаете или объединяете тематические шаблоны:

- MapInfo Professional сохраняет заданный порядок перечисления значений только тогда, когда отмечен вариант **Сохранить индивидуальные категории** в диалоге **Сохранить тематическое оформление**. После этого MapInfo Professional использует настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде только тогда, когда создаются те же самые категории, которые были использованы в сохраненном шаблоне тематического оформления.
- При замене шаблона тематической карты настроенный индивидуально порядок перечисления значений в легенде используется только тогда, когда отмечен переключатель **Объединить с инд. категориями** в диалоге **Заменить шаблон** для текущей тематической карты – при этом текущая тематическая карта должна иметь одинаковое с применяемым шаблоном количество категорий.

## Работа с картами растровых поверхностей

Тематические карты, которые мы рассматривали выше, были основаны на векторных слоях. MapInfo Professional подымает тематическую картографию на новый уровень, используя метод непрерывной растровой цветовой отмывки. Этот тип тематических карт, известный как *тематическая растровая поверхность*, которая создается на основании интерполированных точек регулярной прямоугольной сетки или триангуляции из исходной таблицы с данными. MapInfo Professional генерирует файл регулярной поверхности из интерполированных данных и отображает его в виде растрового изображения в окне Карты.

Тематические растровые карты широко используются в ГИС, там где имеются точки наблюдений с известными координатами. Приведенный ниже пример показывает распределение среднегодовой температуры на территории США в виде растровой поверхности. Данный метод позволяет в любой точке карты определить показатель изображаемого явления.



## Файлы поверхности

Алгоритмы интерполяции создают специальные типы файлов, называемые файлами поверхности. Когда Вы создаете тематическую карту поверхности интерполятором MapInfo, генерируется стандартное имя файла *<имя файла\_имя поля>* с расширением "MIG" (например, "Ural\_H\_Gaus.mig"). В диалоге **Создание тематической карты – Шаг 2 из 3** можно задать имя такого файла и путь к нему.

Вы можете установить другой модуль интерполяции файлов поверхности. Для установки стандартного модуля интерполяции выполните команду **Настройки > Режимы** и укажите модуль интерполяции. Доступные форматы модулей интерполяции зависят от того, какие модули интерполяции установлены. Изменяя стандартный модуль интерполяции, Вы измените и стандартное расширение файлов поверхности.

Файлы поверхности хранятся по умолчанию в каталоге с данными C:\Program Files\MapInfo\Professional. Файлы поверхности, как и другие типы файлов MapInfo, могут открываться командой **Файл > Открыть таблицу**. Другие тематические слои могут сохраняться только в Рабочих наборах.

При открытии таблицы MapInfo, с которой ассоциирован файл поверхности, программа начинает искать этот файл, если не может определить его местоположение сразу. При этом при настройке параметров поиска необходимо указывать букву, которой обозначается тот или иной диск, а не его имя, поскольку на разных компьютерах один и тот же диск (например, CD-диск) может иметь разное название.

MapInfo Professional использует следующий порядок в процедуре поиска:

1. Поиск файла в том месте, которое определяется тэгом FILE в TAB-файле.
2. Поиск файла в той же директории, где находится TAB-файл.
3. Поиск файла в каталоге, который определен в настройках **Настройки > Режимы > Каталоги > Рабочие Каталоги > Таблицы**.

MapInfo или откроет таблицу, если найдет файл поверхности в местах проведения поиска, или выдаст сообщение об ошибке в связи с тем, что местоположение файла не найдено.

## Модули обработки поверхностей

В добавок к возможности MapInfo Professional читать/записывать файлы поверхности формата (\*.MIG), есть возможность считывать следующие форматы (только для чтения):

- DEM-USGS ASCII(\*.DEM)
- DTED-levels 1, 2, and 3 (\*.DT0, \*.DT1, \*.DT2)
- GTOPO30 (\*.DEM)
- MapInfo Vertical Mapper (\*.GRD, \*.GRC)

Эти типы файлов поверхностей открываются непосредственно из диалога **Открыть таблицу**. Вы увидите доступные типы расширения файлов, названные строчкой "Поверхность" в поле *Тип файла*. Поскольку модули обработки поверхностей предназначены только для чтения, они не могут использоваться для создания файлов поверхности в процессе создания тематических карт.

Если отмывка поверхности возможна (**Создание тематической карты – Шаг 3 из 3 > Стили > Отмывка рельефа**), то будет создан отдельный файл, который хранит информацию об отмывке. Файл отмывки хранится в том же месте и имеет то же имя, как и файл поверхности, но имеет расширение "MIH". Если файл поверхности открыт только для чтения, например, находится на CD-ROM, файлы с расширением "MIH" будут создаваться в том же месте, где находится TAB-файл. TAB-файл будет содержать новые ключи метаданных, например:

```
"\Grid\Hillshade File" = "d:\tmp\AntiochSouth.MIH"
```

### Модуль обработки Vertical Mapper Grid Handler

MapInfo Professional предоставляет модуль обработки файлов поверхности Vertical Mapper Grid и позволяет пользователю, не имеющему полной версии Vertical Mapper открывать, просматривать и распечатывать файлы Vertical Mapper Grid (\*.GRD, \*.GRC).

Файлы Vertical Mapper Grid могут прямо открываться в MapInfo Professional. Расширение GRD или GRC указано в списке расширений при открытии растровых файлов в окошке Тип файлов диалога "Открыть таблицу".

В настоящее время поверхности, используемые модулем обработки файлов Vertical Mapper, нельзя редактировать в диалоге "Настройка тематической карты". Они доступны только для чтения, и их можно изменять в самом приложении Vertical Mapper, которое запускается из MapInfo. И к тому же нельзя создать GRD или GRC-файлы в MapInfo Professional, для этого надо конвертировать GRD-файлы в MIG-файлы с помощью утилиты Gridtools.MBX.

Более подробно о дополнительных аспектах работы с картами растровых поверхностей и о работе с картами-призмами, смотрите в соответствующем разделе книги *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## Создание буферов и работа с объектами

Две наиболее важных функции в MapInfo Professional – это создание буферных зон и арсенал инструментов для работы с объектами. Буферы позволяют создавать группы площадных объектов вокруг точек, линий и регионов; это крайне важно для визуального анализа данных. Можно редактировать объекты самыми разнообразными способами. Действия с *изменяемым объектом* позволяют применять большое количество методов редактирования к объектам и совокупности объектов. С помощью MapInfo Professional можно самостоятельно создавать территории и создавать объекты. В этой главе описываются все эти перечисленные процедуры и методы работы с объектами.

### В этой главе:

- ♦ Создание буферов из данных. . . . . 366
- ♦ Редактирование с помощью “изменяемого объекта” . . . 374
- ♦ Территориальное планирование . . . . . 379

## Создание буферов из данных

Представьте, что у Вас есть задача создать область, охватывающую объекты, находящиеся в пределах 440 метров по обе стороны от шоссе. Процесс создания такой области называется созданием буферной зоны. Сама такая зона называется буфером.

### Что такое буферные зоны

Буфером или буферной зоной мы называем область, которая охватывает все объекты, расположенные не далее заданного расстояния от некоторого линейного объекта, области, символа или иного объекта в окне Карты. Вид буфера определяется его радиусом. Например, в первом примере следует создать буфер, охватывающий объекты, находящиеся в пределах 440 метров по обе стороны от шоссе. Во втором примере следует создать буфер, охватывающий 5-километровую полосу вокруг указанного района. Радиусом буфера в первом случае является величина 440 метров, а во втором – 5 километров.

### Создание буфера

Чтобы создать буфер:

1. Сделайте слой изменяемым и выберите один или несколько объектов, вокруг которых следует строить буферные зоны. Выходные буферные объекты разместятся на этом слое.
2. Выполните команду **Объекты > Буферные зоны**. Откроется диалог **Буферные объекты**.
3. Выберите подходящий радиус буфера, число сегментов, тип измерения расстояния и количество буферных зон.
  - **Радиус** – это ширина буферной зоны, которая создается вокруг выбранного объекта. Переключатели **Значение** и **Из колонки** представляют различные способы определения ширины.
  - **Значение** – введите значение в это поле, если надо создать радиус определенного расстояния. Например, 10 футов, 20 километров, 50 миль.
  - **Из колонки** – установите этот переключатель, если значения радиуса буфера берутся из колонки, или являются результатом вычислений, а не задаются непосредственно числом. Потом выберите нужную колонку или выберите **Выражение** из списка колонок.

Если выбрано **Выражение**, то откроется диалог **Выражение**. Введите необходимое выражение, которое MapInfo Professional будет использовать для вычисления радиуса буфера и нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Буферные объекты**.

- **Единицы измерения** – выберите единицы измерения для буфера из списка. Допустимые единицы это: дюймы, линки, футы, морские футы, ярды, родсы, чейны, мили, морские мили, миллиметры, сантиметры, метры, километры.
- **Сглаживание** – введите число сегментов для окружности, которая определяет степень сглаженности кривой в буферном полигоне. Это может быть число от 3 до 100. По умолчанию используется число 12 сегментов на окружность.

Чем больше сегментов используется для прорисовки буферной окружности, тем больше уровень гладкости буферов. Вместе с тем надо помнить, что большая гладкость требует и большего времени на создание буфера.

- **Один буфер для всех объектов** – установите этот переключатель для создания буфера для всех выбранных объектов. Например, если выбрана Тверская, Ростовская и Курганская области, то будет создан единый буфер для всех этих трех объектов.
  - **Буфер для каждого объекта** – установите этот переключатель для создания отдельного буфера для каждого из выбранных объектов. Например, если выбрана Тверская, Ростовская и Курганская области, то будут созданы три буфера.
  - **Расстояние измеряется на сфере** – сферические вычисления измеряют расстояние на сферической поверхности Земли. Это означает, что расстояние от границы исходного объекта до нового буферного объекта может изменяться от узла к узлу. Переключатель **На сфере** недоступен, если у таблицы географическая проекция.
  - **Расстояние измеряется на плоскости** – декартовые вычисления расстояния производятся на плоскости X–Y, на которую спроецированы данные. Такие вычисления приводят к буферам с точной шириной, и они применяются, если данные заданы не в системе "Широта/Долгота". Переключатель **На плоскости** недоступен, если таблица задана в проекции "Широта/Долгота".
4. После заполнения диалога, нажмите **Далее**. Откроется диалог **Обобщение данных**.
- Внимание:** Если изменяемый слой это Косметический, то диалог **Обобщение данных** не откроется. Кнопка **ОК** появится вместо кнопки **Далее**. Нажмите **ОК**, чтобы начать операцию создания буфера.
5. Выберите каждую колонку, которую надо обобщить в этом диалоге.
- **Пусто** – установите этот переключатель для сохранения пустых значений в выбанных колонках. Чтобы сохранить пустые значения во всех показанных колонках, установите флажок **Не включать данные**. Переключатель **Пусто** устанавливается для отдельных колонок, а не для всех.
  - **Значение** – установите этот переключатель для сохранения значений, которые будут взяты из колонки. Введите нужное значение колонки из которой будут взяты значения.
  - **Не включать данные** – установите флажок, если не хотите объединять никаких колонок.
6. После выбора одного из механизмов объединений, нажмите **ОК**. MapInfo Professional вычислит буфер в соответствии с параметрами и создаст новые объекты в изменяемом слое. Исходный объект остается неизменным.
- Как только MapInfo Professional создаст буферную область, она помещается в изменяемый слой.





### Сохранение буфера на новом слое

Можно создать буфер и сохранить его в виде новой таблицы (слоя) или как часть другого слоя карты. Этот процесс похож на работу с диаграммами Вороного, описанную в разделе *Сохранение полигонов Вороного в виде нового слоя* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске. Этот процесс также похож на *Слияние по значению в колонке*, за исключением того, что при создании буфера нет функции “группировать по”.

**Внимание:** Таблица должна быть геокодируемой, чтобы можно было использовать эту функцию.

Чтобы создать буфер в виде отдельного слоя:

1. Чтобы создать выборку для последующего буфера, сначала выберите объект на карте. Этот шаг не нужен, если Вы выбираете все объекты в таблице.
2. Выполните команду **Таблица > Буферные зоны**. Откроется диалог **Буферные зоны**.
3. Прделайте одно из следующих действий:
  - Чтобы сделать буфер вокруг выбранного объекта, оставьте *Selection* в списке **Для объектов таблицы**.
  - Чтобы сделать буфер из обычной таблицы, выберите таблицу из списка **Для объектов таблицы**.
4. Выберите тип таблицы в которую надо поместить буфер в списке **Сохранить результат в таблице**. Выберите что-нибудь одно:
  - *Создать новый*– позволяет сохранить буфер в новой таблице.
  - *<имя таблицы>* – позволяет сохранить буфер в одной из открытых таблиц.

После этого выбора нажмите **Далее**.

**Внимание:** Нельзя сохранять буфер на Косметическом слое.



5. Далее следуйте инструкциям из разделов:

- Если выбрано *Создать новый*, посмотрите раздел **Сохранение буфера в новой таблице на стр. 369**.
- Если выбрано имя таблицы, посмотрите раздел **Сохранение буфера в существующей таблице на стр. 369**.

### **Сохранение буфера в новой таблице**

Можно создать буфер и сохранить его как новую таблицу (слой) карты. Перед началом этой операции надо завершить инструкции, описанные в разделе **Сохранение буфера на новом слое на стр. 368**.

1. В разделе **Создать новую таблицу** установите флажок в зависимости от того, в каком виде Вы хотите показать новый буфер. Можно установить более одного флажка.

**Показать Списком** – установите этот флажок, чтобы показать новый буфер в новом окне Списка.

**Показать Картой** – установите этот флажок, чтобы показать новый буфер в новом окне Карты.

**Добавить к Карте** – установите этот флажок, чтобы показать новый буфер в текущем окне Карты.

2. Выберите структуру для новой таблицы, используя один из следующих вариантов:

**Создать новую** – установите этот флажок, чтобы задать новую структуру таблицы и при этом создать новые поля в диалоге **Создать структуру таблицы**.

**Как в таблице** – установите этот флажок, чтобы создать новую структуру таблицы, основанную на полях, как в уже существующей таблице. Можно основывать структуру новой таблицы на любой открытой таблице.

3. Нажмите **Создать**. Откроется диалог **Создать структуру таблицы**.

Если до этого выбрано **Создать новую** на последнем шаге, в диалоге **Создать структуру таблицы** не будет никаких полей, их надо ввести вручную.

Нажмите кнопку **Проекция** чтобы выбрать проекцию для таблицы. (Более подробно о проекциях смотрите в разделе **Что такое системы координат, проекции и их параметры на стр. 439**.)

4. Нажмите кнопку **Добавить поле** и введите имя поля, укажите тип поля и введите ширину поля для каждого поля в таблице. Продолжайте этот процесс, пока не заполните структуру таблицы.

5. Нажмите кнопку **Создать** чтобы создать таблицу и показать буфер в том виде, в котором Вы этот показ определили. В диалоге **Создать новую таблицу** будет предложено ввести имя новой таблицы перед ее сохранением.

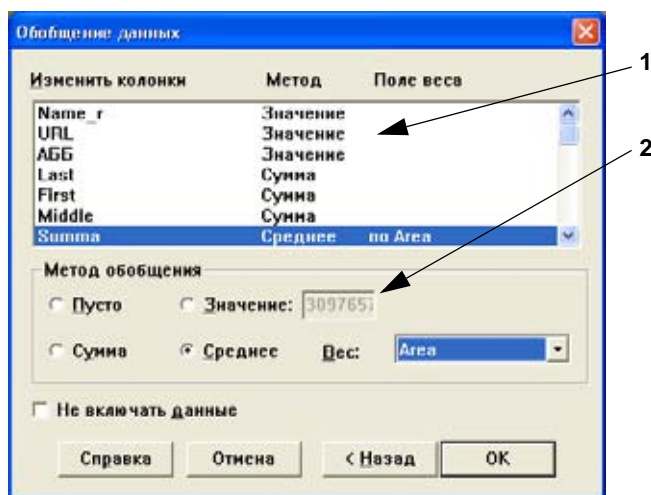
6. Выберите каталог для этой таблицы и введите имя для новой таблицы в поле **Имя файла**. Нажмите **Сохранить**.

### **Сохранение буфера в существующей таблице**

Можно создать буфер и сохранить его как слой в существующей таблице на Вашей карте.

Надо выполнить все инструкции, перечисленные в разделе **Сохранение буфера на новом слое на стр. 368** прежде чем начнете эти операции.

1. Когда Вы выбрали процесс сохранения результатов в существующей уже таблице, откроется диалог **Обобщение данных**.



1 Щелкните мышкой в этом поле.

2 В этом разделе задайте метод обобщения данных.

**Внимание:** Если выбранные таблицы имеют несоизмеримые поля, то надо добавить необходимые поля и урегулировать все несоответствия в этом диалоге.

2. В диалоге **Обобщение данных** выберите поле и определите для него один из методов обобщения:

**Пусто** – установите этот переключатель, что будет означать, что это поле останется пустым.

**Значение** – установите этот переключатель, если данное поле должно иметь определенное, фиксированное значение, задаваемое в окошке.

**Сумма** – установите этот переключатель чтобы добавить значения поля из исходных значений для создания суммарного значения для поля в новой колонке (применяется только для числовых полей.)

**Среднее** – установите этот переключатель, чтобы рассчитать среднее значение из исходных объектов (применяется только для числовых полей.)

**Вес** – установите этот переключатель чтобы придать пропорциональные веса слагаемым при суммировании значений. Можно выбрать числовое поле в таблице в качестве веса или выбрать площадь (взвешивание будет происходить в соответствии со значением площади исходных объектов). Применяется только для числовых полей.

3. Если не надо добавлять никаких данных к существующей таблице, установите флажок **Не включать данные**. При этом кнопки **Пусто** и **Значение** станут неактивными.
4. После настройки параметров этого диалога, нажмите **ОК**.
5. Откроется диалог **Буферные зоны**. Начиная с этого места, процесс описан в разделе **Создание буферов из данных на стр. 366**.

## Радиус буфера

Радиус буфера определяет его размеры. Скажем, чтобы буфер охватывал все объекты, расположенные в пределах 1 километра по обе стороны шоссе, следует задать радиус буфера 1 километр. Если в качестве радиуса используется выражение или данные из некоторой колонки таблицы, то MapInfo будет вычислять радиус.

Радиус можно задать как постоянную величину (константу), а также использовать значения из некоторой колонки таблицы в качестве значений радиуса. Например, чтобы создать вокруг городов буферные зоны, которые отражали бы численность их населения, можно выбирать значения радиуса буфера из колонки "Население".

Более того, радиус буфера можно задавать в виде выражения. Скажем, Вы создаете буферы вокруг городов, отражающие плотность населения. Но в таблице нет колонки, которая содержала бы значение плотности населения. В таком случае надо задать радиус буфера выражением, в котором будет вычисляться плотность населения на основании данных о численности населения и площади городов. Выражения здесь составляются так же, как и для тематических карт и запросов.

## Число сегментов для буферной окружности

Число сегментов для буферной окружности определяет степень скругления (гладкость). Стандартное значение гладкости – 12 сегментов для полной окружности.

## Ширина буферной зоны

MapInfo может рассчитывать ширину буфера от границы объекта двумя методами – *на сфере* (для сферических координат) и *на плоскости* (для декартовых координат).

Сферические вычисления измеряют расстояние на сферической поверхности Земли. Это означает, что расстояние от границы исходного объекта до нового буферного объекта может изменяться от узла к узлу.

Декартовые вычисления расстояния производятся на плоскости X-Y, на которую спроецированы данные. Такие вычисления приводят к буферам с точной шириной, и они применяются, если данные не в системе "Широта/Долгота".

Активность режимов *На сфере* и *На плоскости* зависит от того, какой тип проекции имеет таблица. Режим *На плоскости* недоступен, если таблица имеет проекцию "Широта/Долгота". Соответственно, режим *На сфере* недоступен, если для таблицы задана географическая проекция.

## Методы создания буферов

Можно создавать единый буфер вокруг всех выбранных объектов или отдельные буферы вокруг каждого объекта.

Осуществить буферизацию для нескольких объектов сразу можно двумя способами. Во-первых, можно создать единый буфер вокруг всех этих объектов. В этом случае следует помнить, что MapInfo считает полученный буфер единым объектом типа "полигон". Если Вы выберете один из буферных полигонов, будут выбраны и все остальные.

Другим способом является создание отдельных буферов для каждого из объектов. Например, рассмотрим таблицу расположения спутниковых антенн. Надо создать пятикилометровые буферы вокруг каждой из спутниковых антенн. Выберем все спутниковые антенны (командой “Выбрать полностью” или инструментом **Выбор**), выполним команду **Объекты > Буферные зоны** и зададим режим **Буфер для каждого объекта**. MapInfo создаст пятикилометровые буферные зоны вокруг каждой точки, где расположены спутниковые антенны. В данном случае каждый буфер в MapInfo является отдельным полигоном. Таким образом их можно выбирать на карте независимо друг от друга.

Создав буфер, его можно использовать для поиска объектов, как и любой другой площадной объект.

### Расчет буферных зон MapInfo

MapInfo Professional при создании буферных зон рассчитывает ширину буферной зоны, измеряя ее от внешней линии объекта. При использовании данных в проекции “Широта/Долгота”, ширина буфера, заданная в десятичных градусах той же проекции, может изменяться в различных частях объекта. Это происходит потому, что ширина задается в плоских единицах измерения (км, м), а десятичные градусы имеют различную длину в зависимости от местоположения на поверхности Земли. Например, 1 км недалеко от полюса соответствует большему числу градусов долготы, чем на экваторе.

MapInfo Professional вычисляет ширину в десятичных градусах для центра прямоугольника, описывающего объект. Таким образом, расстояние, измеренное на поверхности земли (На сфере) от границы объекта до границы нового буферного объекта может значительно изменяться от узла к узлу. Для маленьких объектов этим можно пренебречь. Для объектов большой протяженности, например Россия, различия в расстояниях могут быть значительны. В MapInfo Professional можно применять декартовые алгоритмы для вычисления буфера. При использовании опции На плоскости, ширина буфера рассчитывается путем измерения расстояния на плоскости. Это обеспечивает точные вычисления буферов (как при использовании функций вычислений декартовых расстояний) так же как и для данных во всех проекциях, кроме “Широта/Долгота”.

## Типы буферов

Существуют два основных типа буферов, поддерживаемые в MapInfo Professional.

- **Концентрические кольцевые буферы** позволяют создавать окружности вокруг объекта(объектов) карты или точек, и компилировать одновременно значения данных для этих создаваемых концентрических буферных объектов. Можно использовать концентрические буферные зоны, например, для подсчета числа клиентов живущих на определенном удалении от торговой точки или сервисного центра.
- **Буфер оконтуривания объектов** позволяет создать объект регион, являющийся по форме полигоном, созданным по узлам исходного объекта. Можно сравнить действия оператора, делающего оконтуривания с обтягиванием резинового кольца вокруг совокупности точек. Получится некий полигон с минимальным количеством узлов, в который попадут все точки совокупности. Ни один внутренний угол такого полигона не будет больше 180 градусов.

## Кольцевой буфер

В разделе **Создание буфера на стр. 366**, Вы научились создавать буфер вокруг одного или многих объектов. Концентрические буферы позволяют создавать несколько буферов различного радиуса вокруг одного или нескольких объектов.

Используйте инструмент **Кольцевой буфер**. Этот инструмент находится в Каталоге программ MapInfo:

1. Выполните команду **Программы > Каталог программ**. Появится диалоговое окно **Каталог программ**.
2. Выполните команду **Программы > Кольцевой буфер > Создать Буфер** и установите флажки **Загрузить** и **Автозагрузка**.
3. Нажмите **ОК**. Программа добавится к меню Программы и будет загружаться автоматически каждый раз, когда запускается MapInfo Professional.

Чтобы создать кольцевые буферы:

1. В окне Карты выберите объекты, вокруг которых надо создать буфер.
2. Выполните команду **Программы > Кольцевой буфер > Создать Буфер**. Появится диалоговое окно **Кольцевые буферы**.
3. Задайте радиус для каждого буфера по возрастанию радиуса. Чтобы это проделать, введите значение первого радиуса в окошке **Радиус**. Нажмите **Добавить кольцо**, чтобы добавить еще один радиус в список радиусов. Продолжайте таким же образом далее, следя за тем, чтобы радиусы перечислялись по возрастанию.
4. Выберите единицы измерения из предлагаемого списка.
5. Вы можете изменить гладкость контура буферной зоны, введите число от 3 до 100 в поле **Сглаживание**. Чем больше число, тем более сглаженным получится буферный объект.
6. Выберите таблицу, в которой Вы желаете сохранить свои буферы. Эта таблица будет включать в себя столбцы, содержащие номер кольца, значение радиуса, единицы измерения радиуса, площадь и единицы площади для каждого кольца.
7. После того, как Вы завершили выполнять установки для буфера, нажмите **ОК**.

Вы можете изменить гладкость контура буферной зоны так же, как и изменить или удалить кольца в списке **Радиусы буферов**. Чтобы изменить стиль кольцевого буфера, выберите его в списке **Радиусы буферов** и с помощью кнопки **Стиль** измените цвет заливки и стиль линии для буферной зоны. Вы также можете соединить данные внутри каждого кольцевого буфера, используя команду **Вычислить статистику кольца**.

## Оконтуривание объектов

Команда **Оконтурить объекты** создает новый полигон вокруг выделенного объекта или объектов. Эта команда похожа на создание буфера несколькими признаками. Подобно буферу, команда **Оконтурить** всегда создает объект вокруг вложенных объектов, и результат помещается на изменяемый слой. Кроме этого, у Вас есть выбор создать ли один оконтуривающий объект вокруг всех исходных объектов или создать по одному оконтуривающему объекту вокруг каждого исходного объекта.

Результирующий регион основывается на узлах исходного объекта. Он состоит из минималь-

ного набора точек, при этом все другие точки исходного объекта находятся на границе этого региона или внутри его. Поскольку в результате образуется выпуклый полигон, у него нет внутренних углов, больших чем 180 градусов. Атрибутивные данные при этой процедуре не объединяются.

Для использования операции оконтуривания окно Карты должно быть активным, должен быть изменяемый слой и объекты в изменяемом слое должны быть выбраны. В противном случае команда не доступна.

Чтобы создать оконтуривающие объекты:

1. Выполните команду **Объекты > Оконтурить**. Откроется диалог **Создать контур**.
2. Выберите тип оконтуривающих объектов, который надо создать. Есть два варианта:
  - Переключатель **Создать один контур для всех объектов** устанавливается по умолчанию. Он создает один контур вокруг всех выделенных объектов.
  - Переключатель **Создать контуры для каждого объекта** создает контур вокруг каждого выделенного объекта.
3. Нажмите **ОК**. Ваша карта перерисовывается. Созданный объект(ы) контура отобразятся вокруг исходных объектов.

При прорисовке контуры оказываются выбранными. Чтобы изменить заливку объекта контура, сделайте следующее:

- Дважды щелкните на объекте и откроется диалог **Область**. Нажмите на кнопку **Стиль** внизу диалога и откроется диалог **Стиль области**. Внесите необходимые изменения и нажмите **ОК**.
- Выберите объект контура, если он еще не выбран, и выполните команду **Настройки > Стиль областей**. Откроется диалог **Стиль области**. Внесите необходимые изменения и нажмите **ОК**.

## Редактирование с помощью “изменяемого объекта”

Новая улучшенная технология редактирования графических объектов в MapInfo, основанная на концепции изменяемого объекта, позволяет комбинировать, разбивать, вырезать фрагменты объектов на карте, а также создавать узлы путем наложения объектов. Данная модель редактирования позволяет использовать для создания новых объектов как объекты из той же таблицы, так и объекты из любой другой таблицы MapInfo. При этом с помощью развитых функций обобщения можно вычислять значения данных, сопоставляемых новому объекту.

Модель редактирования с использованием изменяемого объекта, реализованная в MapInfo, позволяет сделать один из объектов на карте изменяемым, потом выбрать или создать другой объект, который будет использоваться в качестве шаблона, а затем осуществить какое-либо действие над изменяемым объектом с помощью выбранного шаблона. Команда **Выбрать изменяемый объект** находится в меню **Объекты**.

В общих чертах модель редактирования с использованием изменяемого объекта может быть описана в виде трехшагового процесса:

1. Задать изменяемый объект.
2. Выбрать другой объект, используемый в операции редактирования.

3. Выполнить одну из операций редактирования (комбинирование, разбивка, вырезание или добавление узлов).

Будет создан новый графический объект (объекты) на месте изменяемого объекта.

Следующая таблица описывает применяемые изменяемые объекты и допустимые операции с ними:

Тип объекта	Совмещение узлов		Разрезать, Удалить часть, Удалить внешнюю часть		Объединить	
	Изменяющий	Изменяемый	Изменяющий	Изменяемый	Изменяемый	Другие неизменяемые
Замкнутый	X	X	X	X	X	X
Линейный	X	X		X	X	X
Текстовый						
Точки				X	X	X
Группа точек				X	X	X
Коллекция				X	X	X

Вы не ограничены в работе с объектами карты объектами одного слоя. Хотя изменяемый объект должен быть на изменяемом слое, можно выбрать изменяющий объект с другого слоя.

Процесс выбора изменяемого объекта одинаков и если Вы объединяете объекты вместе или создаете несколько объектов путем разрезания или удаления части объекта. Каждая операция будет обсуждаться позднее в этой главе.

В дополнение к созданию новых объектов карты, модель позволяет Вам управлять тем, как данные ассоциированные с изменяемым объектом могут быть присвоены новым объектам или объекту. В следующем разделе обсуждаются способы объединения данных и методы разобщения данных, которые дают Вам чрезвычайно гибкие возможности редактирования объектов карты.

## Обобщение данных

Если объектам, участвующим в операции редактирования, соответствуют какие-либо данные, то можно задать правило вычисления значений аналогичных данных для создаваемого нового объекта. Определение таких правил мы называем обобщением данных исходных объектов. MapInfo вычисляет данные для создающегося объекта в зависимости от того, какой метод обобщения задан.



При объединении объектов можно использовать следующие методы обобщения данных:

- **сумма** – значения величин, соответствующих исходным объектам, складываются, и сумма сопоставляется полученному новому объекту.
- **среднее** – вычисляется среднее значение для исходных объектов.
- **взвешенное среднее** – разные значения для исходных объектов умножаются на различные коэффициенты (веса). Веса можно брать из любого числового поля таблицы или вычислять географически (то есть веса будут основаны на соотношении площадей комбинироваемых объектов.).
- **значение** – новому объекту сопоставляется указанное значение.
- **без изменений** – новому объекту присваивается значение, соответствовавшее изменяемому объекту.

При разбиении или вырезании фрагментов объектов на карте можно использовать следующие методы разобщения данных:

- **пусто** – удаляет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.
- **значение** – сохраняет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.
- **пропорционально размеру** – вычитает из значения (которое соответствовало изменяемому объекту) долю, пропорциональную размеру вырезанного фрагмента.

Во время любой операции редактирования Вы можете отменить вычисление обобщенных данных и перенос их в новый объект, установив флажок **Нет данных**. Например, это может быть удобно, когда Вы редактируете чисто графические данные, которым не соответствуют никакие числовые параметры.

Диалог обобщения данных появляется после того, как выбран изменяемый объект, объект-шаблон и операция редактирования. В этом диалоге следует выбрать метод обобщения данных, который Вы хотите использовать для каждого поля данных. После этого будет выполнена собственно операция редактирования графических объектов.

## Объединение объектов с участием изменяемого объекта

Команда **Объединить** позволяет склеивать несколько различных объектов на карте в единый графический объект. Если **Объединить** используется вместе с командой **Выбрать изменяемый объект**, то к изменяемому объекту можно приклеивать объекты с любых слоев. Кроме того, эти две команды удобно использовать вместе, когда один из склеиваемых объектов является определяющим, например, если Вы собираете материковую часть государства и острова, относящиеся к нему, в одну территорию. Используя команду **Объединить** вместе с командой **Выбрать изменяемый объект**, Вы можете передать при склеивании создаваемой территории название государства (сопоставленное до этого материковой части).

Если **Объединить** используется вместе с командой **Выбрать изменяемый объект**, то только один объект может быть изменяемым в каждый момент времени. Приклеивать же к изменяемому объекту можно одновременно несколько графических объектов.

Чтобы склеить объекты на карте, используя команду **Выбрать изменяемый объект**:

1. Выберите на изменяемом слое объект, который Вы хотите сделать изменяемым.
2. Выполните команду **Объекты > Выбрать изменяемый объект**. Выбранный объект будет выделен специальной раскраской.



3. Выберите (или создайте и выберите) один или более объектов на любом слое карты. Они будут участвовать в склеивании.
4. Выполните команду **Объекты > Объединить**. Появится диалог **Обобщение данных**.
5. Выберите метод обобщения данных (или установите флажок **Нет данных**) для каждого поля в списке **Изменить колонки**. При выборе нажимайте клавишу SHIFT, чтобы задать один и тот же метод для последовательности полей, или CTRL для набора полей, расположенных не подряд. Задав методы обобщения, нажмите клавишу **ОК**. О том как настраивать эти методы обобщения, написано в разделе **Обобщение данных на стр. 375**.

**Внимание:** Чтобы выбрать более чем одно поле сразу, в диалоге **Обобщение данных** используйте сочетания клавиш:

- SHIFT + укажите нужное поле, чтобы применить тот же метод к полям идущим одно за другим;
- CTRL + укажите нужное поле, чтобы применить тот же метод к полям идущим не подряд.

Когда будет сделан выбор метода обобщения для каждого поля, нажмите **ОК**.

MapInfo рассчитает новый объект и отобразит его как единый объект. Используйте инструмент **Информация** для просмотра объединенных данных, ассоциированных с объектом.

Помните, что команда **Объединить** работает с выделенными объектами карты. Для применения операции комбинирования ко всей таблице, используйте команду **Запрос > Выбрать все**. Для объединения объектов в группу, или вывода в отдельную таблицу, используйте команду **Таблица > Слияние в таблице**.

### Объединение объектов с различной структурой таблиц

Если таблицы, которые Вы объединяете, имеют одинаковую структуру, то такой процесс обсуждается в разделе **Объединение объектов с участием изменяемого объекта на стр. 376**. Когда приходится работать с двумя таблицами, которые имеют различную структуру, то диалог **Разобшение данных** будет организован несколько иначе.

Если исходная таблица имеет структуру отличающуюся от структуры результирующей таблицы, то в диалоге **Разобшение данных** появится еще одно окошко **Имя колонки** для приспособления структуры таблицы.

Переключатель **Пропорционально** активен, если выбранное поле является числовым. Также активно и поле ввода значений в том случае, когда выбран переключатель **Значение**, а в правом окошке вместо имени колонки установлено *“нет”*.

### Разрезание объектов

Команда **Разрезать** позволяет разбить изменяемый объект на более мелкие объекты, используя некоторый шаблон. Можно также объединять объекты в районы используя районирование. Подробнее о районировании написано в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)* размещенной на установочном диске. Например, с помощью команды **Разрезать** можно разбить большую территорию на составляющие части.

Чтобы разрезать объект, используя команду **Выбрать изменяемый объект**:

1. Выберите на изменяемом слое один объект, который Вы хотите сделать изменяемым.
2. Выполните команду **Объекты > Выбрать изменяемый объект**. Выбранный объект будет выделен специальной раскраской.
3. Выберите (или создайте и выберите) один или более объектов-шаблонов на любом слое карты. Все они должны быть замкнутыми.
4. Выполните команду **Объекты > Разрезать**. Появится диалог **Обобщение данных**
5. Выберите каждое поле и задайте необходимый метод разобщения. Можно установить флажок **Не включать данные**, чтобы данные для всех полей не учитывались. Подробнее о методах разобщения смотрите в разделе **Обобщение данных на стр. 375**.

- **Пусто** – установите этот переключатель, чтобы сохранить пустые значения в выделенных полях. Рекомендует применять эту настройку только к отдельным полям.
- **Значение** – установите этот переключатель, чтобы сохранить значение, которое Вы сами введете в соответствующем окошке для выделенного поля новой таблицы.

Если таблица, которую Вы разделяете имеет структуру, отличающуюся от той таблицы, в которую Вы сохраняете результат, то справа от окошка **Значение** появится еще одно окошко для выбора колонок, ассоциированных с сохраняемой результирующей таблицей.

Чтобы сохранить значение в этом поле в обычную колонку в новой таблице (слое), выберите колонку из списка.

- **Пропорционально** – установите этот переключатель, если поле является числовым и при разделении объектов новое значение получается путем взвешивания исходного значения, например, по площади объекта.

**Внимание:** Чтобы применить метод более чем к одному полю:

- Нажмите SHIFT и выберите мышкой несколько последовательных полей;
- Нажмите CTRL и выберите мышкой поля, расположенные не подряд.

6. Нажмите **ОК**.

MapInfo создаст и покажет новые объекты, а также вычислит соответствующие им данные. Эти данные можно увидеть, используя инструмент **Информация**.

### Разрезание объектов полилинией

Операция разрезания полилинией является еще одним способом преобразовывать объекты. Можно разрезать точки (совокупности точек), группы точек и коллекции объектов как замкнутыми, так и линейными объектами, используя команду **Разрезать полилинией**.

Как говорилось выше, разрезающий объект должен быть замкнутым. При исполнении этой операции, полилиния должна быть сначала превращена в регион, чтобы подходить для этой операции. Образующийся в этой операции разрезающий полигон будет отображен (если он не подходит Вам, можно внести изменения). Полилинии, использующиеся в разрезании, должны быть непрерывными и не иметь разветвлений. Если разрезающий объект это не полилиния, то будет выдано сообщение об ошибке и операция будет отменена.

Нельзя применять команду **Разрезать полилинией** к текстовым объектам или разрезать объекты на нередактируемом слое. Чтобы разрезать объект карты:

1. Сделайте слой с изменяемым объектом изменяемым в диалоге **Карта > Управление слоями**.
2. Выберите объект(ы), которыми будут разрезаться другие используя инструменты выбора или команды **Запрос > Выбор** или **Запрос > SQL Запрос**.
3. Выберите изменяемый объект(ы) командой **Объекты > Выбрать изменяемый объект**, или используя оператор MapBasic *Set Target On*.
4. Создайте разрезающий объект(ы) (или используйте объекты из того же или другого слоя). Разрезающий объект должен быть непрерывной, не ветвящейся полилинией.
5. Выберите разрезаемый объект.
6. Выполните команду **Объекты > Разрезать полилинией**.
7. Из полилинии будет создан объект полигон, который будет использоваться как разрезающий объект.

**Внимание:** Только те объекты, которые пересекают исходную полилинию могут оставаться изменяемыми (разрезаемыми). Некоторые объекты могут быть удалены из списка изменяемых объектов.

8. Нажмите **Далее**, откроется диалог **Разобобщение данных**.

Процедура разобобщения данных разделяет данные, ассоциированные с объектом карты на меньшие части, чтобы сопоставить их с новыми объектами карты. Например, может понадобиться разделить область на районы и разделить данные, ранее ассоциированные с областью, пропорционально для каждого нового района. Заполните настройки этого диалога.

9. Нажмите **ОК**. Изменяемые объекты карты теперь будут разделены на новые более мелкие.

После разделения изменяемого объекта, MapInfo Professional удаляет исходный объект из таблицы. Новые объекты присоединяются к концу таблицы.

## Территориальное планирование

Одной из наиболее важных задач, которые решают пользователи MapInfo, является территориальное планирование. Как правило, территории при этом создаются путем комбинирования двух или более областей небольшого размера.

В административных задачах используется районное и более подробное административное деление, в маркетинге и сбыте – границы областей и районов, в политическом прогнозировании – границы избирательных округов.

При объединении площадных объектов не забывайте, что Вы работаете также и с данными, сопоставленными этим площадным объектам. Если Вы не указываете метод обобщения данных объединяемых объектов, эти данные будут потеряны. В некоторых приложениях это не имеет значения. Например, когда над границами административного деления строятся границы зон коммунального обслуживания. Данные об административных единицах могут не представлять непосредственного интереса, Вам нужны только сами границы. Тут можно обойтись без обобщения данных.

MapInfo Professional предоставляет три метода для комбинирования площадных объектов.

1. Первый метод – с выбранными объектами можно использовать команду **Объединить**.
2. Второй метод – для группировки объектов по значениям из некоторой колонки можно использовать команду **Слияние в таблице**.
3. Третий метод – **Районирование**, поясняется в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)* размещенной на установочном диске.

Чаще всего используется метод *Слияние в таблице*, который работает проще и быстрее для задач объединения объектов и создания территорий.

## Комбинирование выбранных объектов

По команде **Объекты > Объединить** MapInfo выполняет две следующие операции:

- MapInfo географически комбинирует выбранные объекты. Новый объект представляет собой географическое объединение всех исходных объектов. Так, если Вы выбрали две соприкасающиеся области и выполнили команду **Объединить**, MapInfo создаст единый объект, причем граница между его соприкасающимися частями исчезнет.
- MapInfo выполняет обобщение данных. Как уже было сказано в этой главе, в процессе обобщения данных MapInfo записывает в поля результирующей записи значение, являющееся суммой или средним значением соответствующих исходных объектов.

В зависимости от установок в диалоге **Управление слоями** результат объединения объектов будет либо копироваться на другой слой (при этом исходные объекты сохраняются), либо размещать объекты на исходном слое (в этом случае исходные объекты теряются).

Чтобы копировать результат объединения объектов на другой слой, следует сделать исходный слой доступным, а любой другой – изменяемым. Выберите объекты и выполните команду **Объекты > Объединить**. Появится диалог **Обобщение данных**, в котором следует задать метод обобщения данных. Заполните окошки диалога и нажмите **ОК**. Этот метод обсуждался в начале этой главы.

Чтобы копировать результат объединения объектов на исходный слой, убедитесь, что он является изменяемым, выделите объекты на этом слое и выполните команду **Объекты > Объединить**. Не выбирайте изменяемый объект. Откроется диалог “Обобщение данных”. После завершения операции будет добавлен новый объект к слою, а исходные объекты будут удалены.

## Слияние в таблице

Команда *Слияние в таблице* позволяет создавать новые объекты на карте путем группировки существующих объектов, вычисляя обобщенные данные по группе. Действие этой команды аналогично механизму районирования, только в отличие от районов на карте создаются новые географические объекты, соответствующие различным районам.

Чтобы осуществить слияние в таблице:

1. Выполните команду **Таблица > Слияние в таблице**.

Рассмотрим в качестве примера слой областей. Вы хотите создать территории сбыта, состоящие из нескольких областей каждая.

Записи об областях выглядят, например, следующим образом:

ТОРГ_ПРЕДСТАВИТ	Район	КЛИЕНТЫ	СР_ПРОДАЖИ
Иванов	Балашихинский	1782	24231.4
Иванов	Каширский	121	33265.0
Лужков	Одинцовский	253	18000
Попов	Дмитровский	194	23000
Травкин	Гусь-Хрустальный	284	17306
Громов	Щелковский	315	13006
Промыслов	Нарофоминский	387	11807
Яковлев	Истринский	617	15767
Степанов	Серпуховский	255	18769
Железнов	Ногинский	190	16573
Кварцев	Долгопрудненский	155	11281
Хрусталеv	Каширский	108	18005

- **ТОРГ\_ПРЕДСТАВИТ:** Торговый представитель в данной области
- **КЛИЕНТЫ:** Число клиентов в области
- **СР\_ПРОДАЖИ:** Средний объем продаж

Вы хотите обобщить данные по территориям сбыта следующим образом:

- **ТОРГ\_ПРЕДСТАВИТ:** комбинировать все записи, в которых фигурирует "Иванов" как торговый представитель
- **КЛИЕНТЫ:** Просуммировать всех клиентов на данной территории
- **СР\_ПРОДАЖИ:** Вычислить средний объем покупок одного клиента на территории

При выполнении команды **Слияние в таблице** следует указать, какая колонка содержит признак для группировки. В приведенном примере группировка производится по колонке "ТОРГ\_ПРЕДСТАВИТ". Все области, в которых работает Иванов, объединяются в единую территорию.

## 2. Выберите соответствующую колонку в окошке **По значениям из колонки**.

В нашем примере, выбирая колонку "ТОРГ\_ПРЕДСТАВИТ" в окошке **По значениям из колонки**, Вы указываете MapInfo, что следует собирать в группы записи, имеющие одинаковые значения в данной колонке. Другими словами, MapInfo комбинирует все записи для одних и тех же торговых представителей.

## 3. Укажите в диалоге таблицу и группирующую колонку.

- Если в списке **Поместить результат в** выбрано **<Создать новый>**, то появится несколько диалогов, подсказывающих как создать новую таблицу для сохранения объединенных объектов.
- Если выбран вариант сохранения новых объектов в существующей таблице, то надо будет подсказать MapInfo Professional как именно объединять данные. Чтобы объединить данные, нажмите кнопку **Далее**, и откроется диалог "Обобщение данных".

4. Заполнив оба диалога, нажмите **ОК**. MapInfo сгруппирует записи по значениям из колонки, указанной в окошке **По значениям из колонки**. Кроме того, MapInfo обобщит данные из этих записей.

Более подробно о полигонах Вороного можно прочитать в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

# Оформление карт для печати и экспорта

Большинство из нас не делает карты только для себя лично. Мы используем карты, созданные в MapInfo Professional, для подготовки презентаций, публикаций в Интернете или для включения карт в другие документы. Эта глава поможет Вам создавать качественные карты для презентаций и готовить карты для печати и экспорта.

## Разделы в этой главе:

- ♦ **Изменение стиля оформления карты . . . . . 384**
- ♦ **Подписывание карты . . . . . 387**
- ♦ **Работа с Отчетами. . . . . 395**
- ♦ **Создание картографической легенды. . . . . 406**
- ♦ **Печать и экспорт результатов. . . . . 410**


## Изменение стиля оформления карты

Настройка внешнего вида карты – важнейшая часть работы картографа. В этой главе мы рассмотрим, как сделать карты нагляднее и красивее. Более подробно о настройках внешнего вида подробнее написано в разделе *Создание тематических Карт* в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)* размещенной на установочном диске

### Изменение стиля региона

1. Прodelайте одно из двух действий:

- Чтобы изменить стиль одного региона, выполните команду **Настройки > Стиль областей**.
- Чтобы изменить стиль всех регионов на одном слое, нажмите кнопку **Управление**

**слоями** на панели **Пенал**  появится диалог **Управление слоями**, выберите нужный слой и нажмите **Оформление**.

В обоих случаях откроется диалог **Стиль региона**.

2. В этом диалоге сделайте необходимые изменения стиля региона, и нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый стиль. Если Вы открыли этот диалог из диалога **Управление слоями**, нажмите **ОК** ещё раз чтобы увидеть как изменится стиль.

#### Штрих

В этом разделе настраиваются штриховки и заливки региона.

- **Рисунок** – выберите один из видов штриховки из этой палитры. Если Вы не хотите использовать штриховку, выберите букву N для того, чтобы отказаться от выбора цвета фона и штриховки. Если Вы выберете полностью черную штриховку (заполнение), цвет фона будет отсутствовать.
- **Цвет** – выберите цвет штриховочного рисунка. В окошке **Образец** будет видно, как цвет сочетается с рисунком штриха.
- **Цвет фона** – установите флажок, чтобы показывать цвет фона. Если флажок не установлен, то фон будет прозрачным. Выберите цвет фона объекта. Цвет фона заполняет пространство, свободное от рисунка штриха. Цвет фона недоступен, если Вы выбрали сплошной черный цвет штриха.


#### Граница

Это несколько настроек линии, границы региона.

- **Стиль** – выберите стиль линии границы.
- **Цвет** – выберите цвет линии границы.
- **Ширина** – выберите ширину линии границы. В поле **Пиксел** введите число, которое будет определять толщину линии в пикселах. В поле **Точки** выберите размер точки из разворачивающегося списка или введите число самостоятельно.
- **Образец** – показывает образец, оформленный в соответствии с цветами, линиями и заливками, которые Вы выбрали.



## Изменение стиля линии


1. Чтобы изменить стиль линии, сделайте сперва одно из следующих действий:
  - Чтобы изменить стиль одной линии, выполните команду **Настройки > Стиль линии**.
  - Чтобы изменить стиль всех линий на одном слое, нажмите кнопку **Управление слоями** на панели **Пенал** . Появится диалог **Стиль линии**, выделите нужный слой и нажмите **Оформление**.
2. В обоих случаях откроется диалог **Стиль линии**.
3. В этом диалоге сделайте необходимые изменения стиля линии, которые хотите увидеть в окне Карты и нажмите **ОК**, чтобы сохранить новый стиль. Если открываете этот диалог из диалога **Управление слоями**, нажмите **ОК** и увидите результаты.
  - **Стиль** – выберите новый стиль линии из выпадающего списка.
  - **Цвет** – открывает палитру цветов для закраски линии, показывает в окошке образец цвета.
  - **Толщина** (в пикселах и в точках) – выберите ширину линии в одном из этих окошек образцами. В поле **Пиксел** введите число, которое будет определять толщину линии в пикселах. В поле **Точек** выберите размер точки из разворачивающегося списка или введите число самостоятельно.
  - **Перекресток** – если Вы выбрали стиль линии, состоящий из нескольких параллельных линий, то активизируется окошко **Перекресток**. Обратите внимание на то что:
 

Режим **Перекресток** не действует на сплошные линии;

Режим **Перекресток** не действует на рамки;

Режим **Перекресток** не действует на многопроходные линии.

## Изменение стиля Символа

1. В зависимости от задачи, сделайте одно из действий:
  - Чтобы изменить стиль одного символа, выполните команду **Настройки > Стиль Символов**.
  - Чтобы изменить стиль всех символов на одном слое, нажмите кнопку  откроется диалог **Управление слоями**, выделите слой с символами и нажмите кнопку **Оформление**.

В обоих случаях откроется диалог **Стиль символа**.
2. Заполните диалог необходимыми настройками и нажмите **ОК**. Если этот диалог открывается через диалог **Управление слоями**, то нажмите **ОК** и увидите результат.
 

**Наборы**  
Выберите один из доступных наборов символов. Кроме наборов, которые поставляются с MapInfo, в списке присутствуют шрифты, установленные в Windows. Набор "Растровые символы" содержит созданные Вами изображения символов (в формате bitmap), которые находятся в каталоге /CUSTSYMB.

**Размер**  
Выберите размер шрифта из списка. Максимальный размер 240 пунктов.

**Символ**  
Выберите стиль символа из библиотеки.

### Цвет

Выберите подходящий цвет символа.

### Загрузить

Нажмите эту кнопку если надо добавить Ваш собственный символ, и чтобы обновить список. Если запускаете MapInfo Professional после добавления новых растровых символов, то эту кнопку нажимать не надо.

### Вид полностью

Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть укрупнённое изображение символа в отдельном окне.

### Угол поворота

Задайте в окошке градус, на который будет повернут символ; 0-360.

### Кайма

В этом разделе меню, можно задать кайму:

- **Нет:** Установите переключатель, что бы каймы не было.
- **Белая:** Установите переключатель, что бы кайма была белого цвета.
- **Чёрная:** становите переключатель, что бы кайма была чёрного цвета.

### Эффекты


В этом разделе меню настраиваются специальные визуальные эффекты отображения символа. Можно выбрать следующее:

- **Жирный символ:** установите флажок, чтобы символ прорисовался жирным.
- **Добавить тень:** установите флажок, чтобы символ прорисовался с тенью под ним.
- **Добавить фон:** установите флажок, чтобы символ отобразился вместе с тем фоном, с которым он был создан.
- **Покрасить одним цветом:** установите флажок, чтобы все не белые пиксели растрового символа стали того цвета, который Вы выберете из палитры.
- **Показать полностью:** установите флажок, чтобы символ отобразился в своих истинных размерах.

### Образец

Когда Вы выбираете стиль символа, то он показывается в окошке диалога под названием **Образец**.

## Изменения стиля текста

1. Для изменения стиля текста сделайте одно из следующих действий:
  - Чтобы изменить стиль текста, введенного одновременно, выполните команду **Настройки > Стиль Текста**.
  - Чтобы изменить стиль всех символов на одном слое, нажмите кнопку  откроется диалог **Управление слоями**, выделите слой с текстом и нажмите кнопку **Оформление**.

В обоих случаях откроется диалог **Стиль текста**.
2. Введите необходимые настройки в диалоге и нажмите **ОК**. Если открываете этот диалог из диалога **Управление слоями**, нажмите **ОК**.

### Шрифт

Выберите шрифт и размер из списка.

**Размер**

Выберите размер шрифта из выпадающего списка.

**Цвет текста**

Выберите цвет текста из палитры.

**Фон**

В этом разделе можно задать настройки фона вокруг выделенного текста. Выберите одно из следующих:

- **Нет** – не показывать кайму и рамку вокруг текста.
- **Кайма** – показывать текст с каймой.
- **Рамка** – поместить текст в рамку.
- **Цвет** – выберите цвет рамки и каймы из палитры.

**Эффекты**

В этом разделе можно задать настройки эффектов для выделенного текста. Не все эти эффекты отображаются все время. Можно выбрать следующее:

- **Жирный** – установите флажок, чтобы сделать текст жирным.
- **Курсив** – установите флажок, чтобы сделать текст наклонным.
- **Подчеркнутый** – установите флажок, чтобы сделать текст подчеркнутым.
- **Капитель** – установите флажок, чтобы преобразовать текст к верхнему регистру.
- **Тень** – указывать буквы с серой тенью.
- **Разрядка** – увеличить расстояние между буквами в два раза.

**Образец**

Образец показывает, как сделанные установки влияют на вид текста.

## Подписывание карты

Механизм подписывания в MapInfo Professional усовершенствован так, что стало проще показывать, изменять и сохранять подписи. Вы можете как автоматически показывать подписи вместе с картой, так и показывать карту без подписей. Подписи теперь можно украшать новыми текстовыми эффектами, такими как тень и кайма, а также управлять положением подписи. Так же, как и в предыдущих версиях, с помощью инструмента **Подпись** можно создавать подписи для отдельных объектов. Наряду с новыми возможностями поддерживается старый стиль подписывания, основанный на создании текстовых объектов.

### Работа с подписями

Идеология создания подписей в MapInfo важна для понимания того, как лучше создавать и редактировать подписи карты. Наиболее важные моменты в идеологии следующие:

- Подписи не помещаются на Косметический слой.
- Подписи стали атрибутами географических объектов на слое. Текст подписи извлекается из записи, присвоенной объекту.
- Подписи всегда доступны и изменяемы.
- Подписи сохраняются в Рабочем Наборе.

Самое важное изменение состоит в том, что подписи становятся атрибутами географических объектов. Они больше не помещаются на Косметический слой и, как следствие, не являются косметическими объектами. Теперь они располагаются на том же слое, что и объект.

Положение подписи зависит от положения центра объекта и контролируется посредством привязки и смещения в диалоге **Подписывание**.

Будучи атрибутами объекта, подписи сохраняют с ним *динамическую* связь. Если слой удален и сделан невидимым, подписи также скрываются. Если изменяются данные объекта, то изменяется и соответствующая подпись. Если Вы создаете вместо постоянной подписи выражение, то все подписи динамически заменяются результатами вычисления выражения.

Теперь они всегда доступны и изменяемы и их всегда можно редактировать, даже если слой, которому они принадлежат, не является изменяемым и доступным. Поскольку подписи более не размещаются на Косметическом слое, не нужно помнить о том, где и как их редактировать и сохранять.

Подписи, являющиеся частью географического слоя, сохраняются вместе с ним и не требуют создания для них отдельного слоя. Все настройки подписывания, а также изменения в отдельных подписях запоминаются в Рабочем Наборе.

Доступ к механизму подписывания осуществляется через диалог команды **Управление Слоями** и диалог **Подписывание**.

## Текст подписи

Когда Вы подписываете Карту автоматически или вручную инструментом **Подпись**, содержимое подписи определяется данными, присвоенными подписываемому объекту. Вы можете брать подписи из колонки таблицы или составлять выражение с участием нескольких колонок. Если же результат Вас не удовлетворяет, то каждую подпись можно скорректировать вручную. Смотрите раздел **Работа с подписями на стр. 387**, где об этом написано более подробно.

Текст, который создается инструментом **Текст**, является текстовым объектом и имеет свойство других графических объектов, таких как эллипсы или прямоугольники. Текстовые объекты более не рекомендуется создавать для подписывания, однако с их помощью можно успешно создавать заголовки и пояснения на карте или на отчете.

Старый способ подписывания поддерживается также специальной MapBasic-программой AU-TOLBL.MBX, входящей в комплект поставки. Эта программа воспроизводит механизм подписывания, принятый в MapInfo версии 3.0, и размещает подписи в виде текстовых объектов на Косметическом слое. Кроме этого, можно создавать текстовые объекты и конвертировать подписи в текст, используя специальную утилиту из Каталога программ, а именно “Функции подписывания”, которая будет рассматриваться далее в этой главе.

### Подписывание значениями из колонки

Содержимое подписи определяется в списке **Из колонки** диалога **Подписывание**. Вы можете выбрать для подписи любую колонку таблицы. Например, области России можно подписывать их названиями, аббревиатурами, значениями населения и т.д. Как только Вы выберете одну из колонок для подписи, MapInfo будет считать, что объекты нужно подписывать значениями из этой колонки.

### Создание выражений для подписывания

В качестве подписи можно использовать выражение. Для этого в списке **Из колонки** диалога **Подписывание** нужно выбрать *Выражение*. Откроется диалог, в котором создается выражение, при этом Вы можете либо составлять выражение из элементов списков, либо набирать с клавиатуры.

Например, Вам надо подписать районы Московской области, составив подпись из названия в первой строке и плотности населения во второй. Ваша таблица содержит названия и значения населения в разных колонках. Плотность населения вычисляется при делении населения на площадь района, для чего используется функция "Area", доступная в диалоге **Выражение**. Для создания выражения сначала выберите таблицу с данными о Московской области в диалоге **Управление слоями** и нажмите на кнопку **Подпись**. Выберите из списка **Из колонки** элемент **Выражение**. В открывшемся диалоге создайте, пользуясь вспомогательными списками, следующее выражение:

```
Название + Chr$(13) + НАСЕЛЕНИЕ / Area(Object, "sq km")
```

Функция Chr\$(13) позволяет разделять подпись на две строки. Теперь Вы можете, пользуясь инструментом **Подпись**, подписывать любой интересующий Вас подмосковный район.

### Упаковка таблицы с подписями, измененными вручную

Обратите внимание и запомните: упаковка таблицы, содержащей подписи, которые были изменены вручную, может исказить эти измененные подписи. Например, Вы удалили из таблицы несколько записей, а затем сохранили таблицу и Рабочий набор. Операция упаковки таблицы физически исключает удаленные записи из таблицы; она сопровождается закрытием упаковываемой Карты. Открыв ее снова, Вы можете обнаружить, что некоторые подписи искажены.

Эта неприятность чаще всего случается, если удаляемые записи располагаются вверху окна Списка, т. е. являются первыми в таблице или расположены среди первых записей. Поэтому, прежде чем создавать подписи, упакуйте таблицу, а не наоборот.

## Автоматическое подписывание

Кроме содержимого подписи, в диалоге **Управление слоями** Вы можете управлять положением, режимами показа и представления на экране автоматических подписей. Те установки, которые Вы настроите в диалоге **Управление слоями**, будут применяться ко всем подписям на данном слое.

### Управление показом подписей

Флажок **Подписывание** в диалоге **Управление слоями** обычно не устанавливается.

Чтобы сделать подписи для слоя (слоев):

1. Выберите слой или слои в диалоге **Управление слоями** и установите флажок **Подписи** для нужных слоев. Когда Вы вернетесь из диалога в окно Карты, то увидите подписи для всех выбранных слоев.

Сбросив флажок **Подписи** в диалоге **Управление слоями**, Вы можете скрыть подписи для данного слоя. Вы также можете, открыв диалог **Подписывание**, сбросить для данного слоя флажок видимости. В обоих случаях скрываются как автоматически размещенные подписи, так и те из них, которые Вы изменили.

В диалоге **Подписывание** можно установить переключатель **Скрыть** в разделе **Режимы показа**. Когда Вы вернетесь в окно Карты, подписей уже не будет. Эти настройки применяются и к тем подписям, которые Вы изменяли вручную.

Чтобы настроить подписи на выбранном слое дополнительно:

1. В диалоге **Управление слоями** выберите слой и нажмите кнопку **Подписи**. Откроется диалог **Подписывание**.
2. Сделайте необходимые настройки в диалоге и нажмите **ОК**, чтобы сохранить их.
  - **Режимы показа** – установите переключатели, чтобы показывать/скрывать подписи.  
Установите переключатель **Показать**, чтобы показать подписи для этого слоя.  
Установите переключатель **Скрыть**, чтобы скрыть подписи этого слоя.
  - **Показать в пределах** – установите этот флажок для включения и настройки масштабного эффекта. Масштабный эффект позволяет установить пределы, в которых показываются подписи. Например, если Вы хотите видеть подписи только при размере окна Карты менее 3 километров, установите значения максимума 3 и минимума 0. Размер подписей не изменяется при увеличении/уменьшении окна Карты и при изменении масштаба.
  - **Подписи могут повторяться** – установите флажок, чтобы разрешить одной и той же подписи повторяться на Карте несколько раз.
  - **Подписи могут накладываться** – установите флажок, чтобы разрешить подписям накладываться друг на друга на карте.
  - **Подписывать сегменты объектов** – установите флажок, чтобы подписывать полилинии и те объекты, центроиды которых находятся за пределами окна Карты.
  - **Подписей не более** – введите максимальное число подписей, которые будет показываться на Карте; при этом подписи выбираются из указанной колонки таблицы в том порядке, в котором они расположены в таблице.

- **Стиль** – в разделе **Стиль** можно настроить стили подписей и указок в выбранном слое.

**Нет** – не показывать указку от объекта к подписи.

**Линия** – показать указку в виде простой линии, соединяющей подпись с центроидом объекта. Указка становится видна, как только Вы сдвините подписи с того места, где она была создана.

**Стрелка** – показать указку в виде линии со стрелкой, соединяющей подпись с центроидом объекта. Указка становится видна, как только Вы сдвините подписи с того места, где она была создана.

- **Положение** – используйте настройки **Привязка** и **Смещение**, чтобы определить размещение подписи относительно центроида объекта. **Привязка** определяет позицию подписи относительно объекта карты. Нажмите нужную кнопку из 9 возможных и выберите привязку.

В следующей таблице описываются все 9 возможных положений привязки.

Кнопка привязки	Положение	Описание
	Слева вверху	Подпись сверху и слева относительно точки привязки
	Сверху по центру	Подпись сверху по центру относительно точки привязки
	Сверху справа	Подпись сверху и справа относительно точки привязки
	Слева	Подпись слева относительно точки привязки
	По центру	Подпись по центру относительно точки привязки
	Справа	Подпись справа относительно точки привязки
	Снизу слева	Подпись снизу слева относительно точки привязки
	Внизу по центру	Подпись внизу по центру относительно точки привязки
	Внизу справа	Подпись внизу справа относительно точки привязки

Точка привязки является атрибутом подписи. Например, если точка привязки находится слева от объекта и Вы увеличиваете размер шрифта подписи, то текст будет увеличиваться влево, и он никогда не накроет точку привязки.

Для разных объектов MapInfo применяет стандартные точки привязки подписей:

- для областей – **центр**;
- для линий – **сверху**;
- для точек – **справа**.

Если Вы работаете со слоем линейных объектов (таких как сегменты улиц), установите флажок **Располагать вдоль линий**, который позволяет располагать подписи параллельно линиям.

Смещение подписи позволяет сдвигать подпись от точки привязки. Смещение измеряется в пунктах (точках), и его можно задавать в поле **Смещение**.

Точка привязки и смещение располагают подпись по отношению к подписываемому объекту с учетом размера окна Карты. Они позволяют располагать подписи так, чтобы они не закрывали объекты и не мешали восприятию информации.

Конечно, Вы можете переместить подпись мышкой, но этот способ не очень хорош, так как, передвигая подпись, Вы фактически меняете ее географические координаты. Поэтому, переместив подпись всего на несколько пикселей на крупномасштабной карте, Вы столкнетесь с тем, что, при переходе к более мелкому масштабу, подпись окажется отодвинутой от объекта слишком далеко. Или, наоборот, подписав небольшой поселок на карте, представляющей район, Вы обнаружите, что на карте области подпись сливается с символом поселка.

**Внимание:** Подписи появляются в том порядке, как идут записи в таблице. Чтобы изменить порядок показа подписей, сохраните копию таблицы, отсортируйте подписи – важно, какая подпись окажется первой, – и используйте эту новую таблицу для подписывания вместо исходной таблицы.

В таблице, отсортированной в алфавитном порядке по улицам (подобно слою StreetPro Display) может оказаться, что улицы с названиями, начинающимися на буквы A, B или C перекроют названия улиц, начинающихся с последних букв. Таким образом “Aberdeen Street” перекроет “State Highway 177”. Это произойдет с любым плотным в смысле данных слоем StreetPro Display.

### Создание указок

Указка – это линия, соединяющая подпись и подписываемый объект. Указки позволяют работать с подписями объектов, расположенных на небольшой площади. Например, подписывая карту Азии, Вы можете столкнуться с трудностями при подписывании группы небольших государств. Если не пользоваться указками, то подписи наложатся друг на друга и их будет трудно читать.

Для создания указки при подписи нужно в диалоге “Подписывание” выбрать **Линию** или **Стрелку**. Чтобы увидеть эффект, закройте диалог, выберите на Карте подпись и, не отпуская кнопку мыши, передвиньте ее подальше от точки привязки. Как только Вы отпустите кнопку мыши, MapInfo нарисует линию, соединяющую подпись и точку привязки.

Вы можете перемещать мышкой маркер кончика указателя, чтобы более точно размещать указку. Этот маркер виден только тогда, когда подпись выбрана.

**Внимание:** Как и в предыдущих версиях, Вы можете, дважды указав на подпись, открыть диалог **Стиль подписи** и изменить стиль указки.



## Стиль подписи

В диалоге **Стиль подписи** есть разные варианты. Их можно применять сразу к группе выбранных подписей.

Для изменения всех подписей нажмите на кнопку подбора стиля текста в диалоге **Подписывание** и заполните диалог **Стиль подписи**.

Сменить стиль текста выбранных подписей можно также, выполнив команду **Настройки > Стиль текста** или нажав на кнопку **Стиль текста** в инструментальной панели **Пенал**. Чтобы выбрать несколько подписей, указывайте на них мышкой, удерживая нажатой клавишу SHIFT.

Сделав в диалоге нужные изменения, закройте диалог стилизации текста, и Вы увидите, что выбранные подписи изменились на экране. В таблице ниже перечислены доступные способы оформления текста.

Режим	Описание
Жирный	Жирный текст
Курсив	Наклонный текст
Подчеркнутый	Подчеркивание текста
Капитель	Показ текста большими буквами (Капителью )
Тень	Добавляет тень под текстом
Разрядка	Между буквами текста добавляется дополнительное пространство

Вы можете также выбрать один из трех способов создания фона:

- **Нет** означает отсутствие фона.
- **Кайма** дополнительно обводит каждую букву и придает ей рельефный вид.
- **Рамка** подкладывает под текст фоновую рамку.

Выбор **Каймы** или **Рамки** автоматически открывает список цветов для оформления этих элементов. Образец текста и его цветовое решение показывается в окошке **Образец**.

## Изменение подписей вручную

После того, как Вы разместите подписи автоматически, Вам может понадобиться внести небольшие изменения. Их можно сделать вручную.

### Правка подписей

Подписи, созданные автоматически или же инструментом **Подпись**, легко поправить. Выберите подпись, дважды указав на нее инструментом **Выбор**. Откроется диалог **Стиль подписи**. Изменения, внесенные в этом диалоге, применяются к выбранным подписям. Если Вы хотите, чтобы изменения подействовали на все подписи, то внесите их в диалоге **Подписывание**, который открывается из диалога команды **Карта > Управление Слоями**.

В диалоге **Стиль подписи** можно управлять содержанием подписи, положением и ее наклоном. Вы можете также добавлять или удалять указки.

Для задания нового текста подписи просто набейте его в текстовом окошке. Другие управляющие элементы этого диалога точно такие же, как и в диалоге **Подписывание**.

Переместить выбранную подпись или подписи можно мышью, так же как и другие объекты. Если перемещаемая подпись снабжена указкой, линия указки перестраивается, сохраняя связь подписи с объектом.

Подпись можно также повернуть вокруг точки привязки. Выбранные подписи выделяются маркерами, среди которых есть отдельный маркер для вращения справа снизу от подписи. Этот маркер можно перемещать мышкой.

### Создание подписей инструментом Подпись

С помощью инструмента **Подпись** можно создавать отдельные подписи. Сначала убедитесь, что слой, на котором находятся подписываемые объекты, доступен. Нажмите на кнопку **Подпись** и укажите на объект. MapInfo создаст для него подпись по значениям из колонки или из результата выражения в соответствии с установками в диалоге **Подписывание**, который открывается из диалога команды **Карта > Управление Слоями**. Помните, что всплывающие подсказки активны при использовании инструмента **Подпись**, так что Вы можете прочесть информацию об объекте до подписывания.

## Сохранение подписей

Все изменения в подписях и режимах их показа, создание и удаление отдельных подписей и т.д. должны быть сохранены в Рабочем наборе, каким бы способом эти изменения не были произведены. Тогда при следующем открытии Рабочего набора Вы увидите, что все Ваши изменения на месте.

Например, Вы не включали режим подписывания и, следовательно, по умолчанию подписи не показываются. Во время работы Вы установили флажок подписывания в диалоге **Управление слоями**, поработали с подписями и закрыли таблицу, но не сохранили изменения. Открыв таблицу в следующий раз, Вы увидите, что подписей нет, так как они не показываются в стандартном режиме. Вообще все установки и настройки в диалоге **Управление слоями** должны быть сохранены в Рабочем наборе.

Если Вы изменили существующие подписи или добавили подписи инструментом **Подпись**, то имейте в виду, что они ведут себя несколько по-другому. Так как подписи являются компонентой таблицы, то и сохранять их нужно в таблице. Поэтому, если Вы закрываете таблицу, в которой изменялись подписи, то MapInfo выдаст запрос, сохранить ли изменения.

Это также относится к подписям, которые были удалены командой **Правка > Удалить** или клавишей DEL. При этом Вы можете полностью очистить Карту от подписей, но, так как удаление подписи есть операция редактирования таблицы, MapInfo запросит Вас при закрытии, сохранить ли подписи в Рабочем наборе.

## Работа с Отчётами

После создания карты MapInfo Professional предоставляет инструменты для создания высококачественных отчетов и презентаций. Используя окно Отчета, Вы можете создавать и настраивать страницу Отчета, на которой будут показаны карты, списки и графики. В этой главе Вы узнаете, как с помощью команд меню **Отчет** и различных инструментов создавать макет Отчета и выводить на печать высококачественные изображения.

### Что такое окно Отчета?

В окне Отчета Вы можете размещать карты, графики, списки и все другие возможные окна MapInfo, комбинировать их для вывода на печатающее устройство с учетом размещения на листе. Любые открытые окна можно перенести в отчет, изменить размеры и расположение на листе и тем самым добиться наиболее выразительного графического представления данных. Добавив текст и легенду, можно получить законченный макет.

Конечно, Вы можете распечатать отдельно содержимое окон Карты, Графика и Списка командой **Файл > Печатать**, не пользуясь отчетами. Но только на макете Отчета Вы можете разместить содержимое окон Легенды, Сообщений, Статистики и другие.

Окно Отчета становится доступно немедленно после запуска MapInfo. По команде **Окно > Отчет** можно сразу приступить к оформлению Отчета. При активизации окна Отчета в меню появляется новый список команд – **Отчет**, в котором группируются команды оформления отчетов.

MapInfo размещает данные из окон, содержащих информацию, на макете Отчета внутри рамок. Менять размеры и положение рамок легко. Содержимое рамок точно совпадает с содержимым соответствующих карт, таблиц или графиков.

Окно отчёта поддерживает динамическую связь с породившим окном. Например, если изменить масштаб в окне Карты, а затем перейти к окну Отчёта, то масштаб карты изменится и в окне Отчёта.

Ниже в этой главе будет рассказано, как использовать возможности редактирования Отчетов наиболее продуктивно.

### Работа в окне Отчета

При работе в окне Отчета Вы можете применять специализированные приемы создания и украшения макета.

#### Выравнивание объектов в окне Отчёта

Для того чтобы выравнивать один или несколько объектов в окне Отчёта:

1. Сделайте одно из следующего:
  - Выберите один объект
  - Удерживая нажатой клавишу SHIFT, выберите ещё несколько объектов
  - В меню **Запрос** выберите команду **Выбрать полностью**, если необходимо выбрать все объекты в Отчёте

2. Выберите меню **Отчёт > Выровнять**. Появится диалог **Выровнять объекты**. В этом диалоге вы можете указать параметры выравнивания.
3. Из списков в этом диалоге выберите настройки для горизонтального и вертикального выравнивания.
4. Нажмите **ОК**. Выбранные объекты будут выровнены в соответствии с заданными настройками.

**Внимание:** Настройки выравнивания сохраняются в пределах одной сессии работы, поэтому всегда проверяйте параметры горизонтального и вертикального выравнивания прежде чем нажать **ОК**.

### Разметка окна Отчета

Обычно окно Отчета обрамлено линейками для более точной привязки элементов отчета к листу макета. Скрыть эти линейки можно командой **Отчет > Режимы показа**. Появится диалог, в котором нужно сбросить флажок **Показывать линейку**.

Если Вы создаете многостраничный отчет, то обычно MapInfo в окне Отчета показывает разделители страниц. Если эти отметки Вам мешают, отмените их показ, сбросив флажок **Показывать разделители страниц** в диалоге **Режимы показа Отчета**.

### Управление размером макета

Размеры окна Отчета на экране MapInfo обычно кратны размерам выводимого на печать отчета. Масштаб показа выводится в левом нижнем углу экрана и представляет собой процент увеличения или уменьшения линейных размеров на экране относительно линейных размеров на распечатке.

При работе с окнами Отчетов можно применять различные способы изменения величины изображения. Напомним, что Вы можете менять величину изображения во всем окне, а не в отдельных рамках. Поэтому, если Вы хотите, например, изменить величину изображения только в окне Карты в одной из рамок, Вам следует поменять величину изображения в соответствующем окне Карты. Величина изображения в соответствующей рамке окна Отчета сразу же изменится.

Есть четыре способа изменения размера изображения в окне Отчета:

- Применить инструменты **Увеличивающая** или **Уменьшающая Лупа**. Эти инструменты действуют точно так же, как и в других окнах. Укажите инструментом на пространство макета и выделите пунктиром область нужного размера.
- Установите размер изображения в диалоге команды **Размер макета**. Вы можете задать любое значение от 6.3% до 800%.
- Используйте клавиши цифровой клавиатуры (1–8). Большим числам соответствует больший размер (в геометрической прогрессии). Например, нажав клавишу 1, Вы установите размер 6.3%, нажав 2 – 12.5%, 3 – 25% и так далее. Нажимать нужно клавиши в правой части клавиатуры при включенном режиме *Num Lock*.
- Используйте команды показа в меню **Отчет (Показать реальный размер, Показать макет, Показать как было)**.

### Порядок наложения объектов

Вы можете добавить в Отчет достаточно много объектов, и они могут накладываться друг на друга и образовывать стопку. Порядок расположения в стопке меняется от самого верхнего до самого нижнего. При рисовании нового объекта он автоматически помещается поверх всех остальных объектов на макете, даже если он не перекрывается ни с одним из них.

Вам может понадобиться изменить порядок следования объектов в стопке для верного отображения их в Отчете.

Изменять порядок наложения объектов можно с помощью команд **Подложить вниз** и **Достать наверх**. Укажите на объект инструментом **Выбор**. Выполните команду **Достать наверх**, чтобы поместить объект поверх всех остальных объектов, или команду **Подложить вниз**, чтобы сделать объект нижним в стопке.

Нажимая клавишу CTRL и одновременно указывая мышкой на верхний объект, можно выбрать очередной объект в стопке.

### Перед тем как создать Отчет

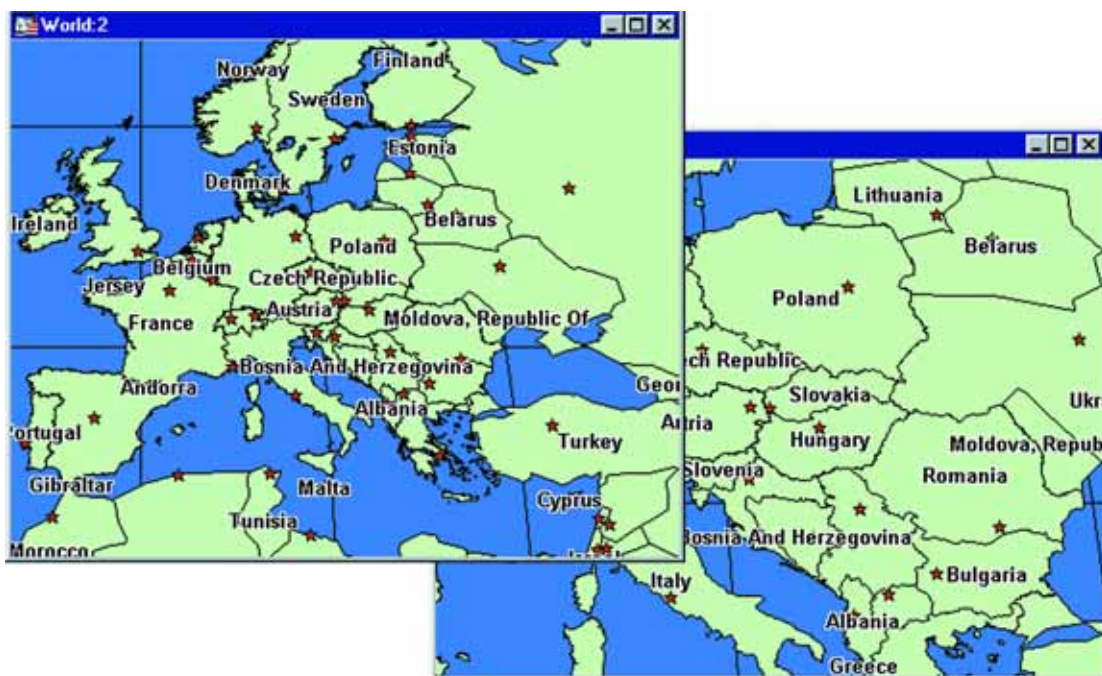
Первый шаг в создании высококачественного Отчета заключается в создании оптимальных окон Карты. MapInfo в основном предназначена для работы с данными на экране для редактирования объектов, геокодирования и географического анализа. При работе открывается множество окон, которыми легко управлять на экране. Когда Вы начинаете готовить любое окно MapInfo к печати через окно Отчета, Вам надо несколько изменить способ мышления в работе с MapInfo. Например, в сеансе MapInfo, если понадобятся два вида карты, можно просто использовать инструмент **Сдвиг**, переместить карту на другое место, и затем вернуться, используя команду **Карта > Показать как было**. Чтобы получить два вида одной карты в окне Отчета, необходимо создать два отдельных окна Карты. Можно разными способами облегчить подготовку окон для итогового отчета.

### Создание множественных отображений одной Карты

Часто требуется сделать для детальной карты врезку с обзорной картой целого региона. Например, правительственные учреждения имеют детальные карты территорий вокруг крупных городов, которые могут пострадать при наводнениях. Целесообразно в такие детальные карты вставлять врезку с картой региона, где символом отмечается данный город. Рассмотрим пример с таблицей WORLD.TAB, включаемой в поставку MapInfo.

Чтобы создать множественное отображение одной карты:

1. Откройте таблицы WORLD.TAB и WORLDCAP.TAB из папки MapInfo/Data/World. Таблицы откроются в окне Карты.
2. Выберите область, которую надо показать детально, и увеличьте ее.
3. Как говорилось ранее, должны быть отдельные окна Карты для каждого фрагмента карты, которые Вы хотите поместить в отчет. Вместо повторного открывания таблиц и создания новых окон Карты, Вы можете использовать команду **Карта > Дублировать окно**, чтобы создать второе такое же окно Карты. Выполните команду **Карта > Дублировать окно**.
4. Появится новое окно Карты. Измените масштаб на этой карте и создайте обзорную карту региона.



*Новое окно Карты независимо от первого окна Карты. Можно добавлять или удалять слои, не меняя ничего в исходной Карте.*

### Выравнивание подписей

Существуют определенные проблемы с тем, как добиться, чтобы подписи в отчете выглядели так же, как и на карте. При смене масштаба карты возникает различие в изображении подписей на карте и в отчете. Подписывание в сеансе MapInfo осуществляется, например, установлением флажка **Подписывание** в диалоге **Управление слоями**.

Когда создается карта для размещения в окне Отчета, Вы тратите много времени, чтобы добиться эстетичного вида подписей в отчете. Часто целесообразно сохранять эти подписи на отдельном слое. При использовании команды **Подписывание** подписи не сохраняются на отдельном слое, хотя их стиль и можно менять по умолчанию, дальнейшее редактирование невозможно. Для создания подписей, которые можно будет редактировать и сохранять, используйте программу Autolabel.mbx или Labeler.mbx. Эти приложения MapBasic позволят создать на отдельном слое подписи, которые потом можно сохранять и редактировать.

### Создание нового Отчета

Создание Отчета заключается в добавлении Ваших окон Карт, Списков, Графиков в окно Отчета, позиционировании их в желаемое место по отношению друг к другу и добавлении текстовых комментариев и заголовков, после чего Отчет приобретет вид законченного произведения.

## Добавление открытых окон в Отчет

Во-первых, при создании окна Отчета Вы должны решить, какие данные необходимо поместить на макете. Вы можете добавить все открытые окна, некоторые окна или ни одного. После выполнения команды **Окно > Новый отчет** появится диалог, предлагающий выбрать окна, которые Вы хотите поместить в Отчет.

Место для окна, содержащего данные, на листе Отчета отмечается рамкой. Рамка – это графический объект, в котором Вы можете наблюдать содержимое окна. Каждая рамка Отчета содержит данные одного из окон Карты, Списка, Графика или Легенды. Возможны три режима показа: **Рамка, содержащая окно, Каждое открытое окно в своей рамке** и **Чистый лист**, не содержащий рамок.

Каждый режим описывается ниже.

Режим	Описание
<b>Рамка, содержащая окно</b>	MapInfo помещает единственное окно в центр макета Отчета. Содержимое этого окна можно выбрать в окошке списка в диалоге <b>Новое окно Отчета</b> . В этом списке перечислены все открытые окна. Если Вы выберете из этого списка окно Карты или Графика, то MapInfo автоматически добавит в Отчет также легенду Карты. Вы можете перемещать или удалить эту легенду из окна Отчета. Перемещение рамок в Отчете похоже на перемещение окон на рабочем столе; их взаимное положение в Отчете соответствует их положению на распечатке.
<b>Каждое открытое окно в своей рамке</b>	MapInfo размещает в окне Отчета все открытые окна. Поскольку MapInfo при этом приблизительно повторяет взаимное расположение и размеры окон на экране, разместите окна нужным образом, прежде чем приступить к созданию окна Отчета.
<b>Чистый лист</b>	Можно создать пустой макет Отчета. Макет в виде одной страницы создается автоматически, если ни одно окно на экране еще не открыто. Если же имеются открытые окна, а Вы хотите создать пустую страницу, установите режим <b>Чистый лист</b> в диалоге <b>Новое окно Отчета</b> .

Поскольку рамка является графическим объектом, Вы можете:

- перемещать ее с помощью инструмента **Выбор**;
- менять штриховку и тип обрамляющей линии;
- копировать или вырезать рамку и вставлять ее в другое окно Отчета.

Кроме того, Вы можете располагать рамки таким образом, чтобы они перекрывали друг друга или другие графические объекты.



Для того, чтобы изменить содержимое рамки, дважды укажите на нужную рамку инструментом **Выбор**. В появившемся диалоге **Рамка** выберите таблицу, которую Вы хотите показать в этой рамке Отчета.

### Добавление окон в текущий Отчет – использование инструмента Рамка

Инструмент **Рамка** используется для рисования рамок в окнах Отчетов. Этот инструмент можно использовать, если Вы хотите вручную создать рамку в любом месте Отчета. Инструмент **Рамка** применим только тогда, когда активным является некоторое окно Отчета.

**Внимание:** Если Вы рисуете рамку в то время когда ни одно окно не открыто, то MapInfo помещает в окно Отчета пустую рамку.

Чтобы добавить окно в Отчет, с которым Вы работаете:

1. Сделайте окно Отчета активным и нажмите кнопку **Рамка**. Активизируется инструмент **Рамка**.
2. В окне Отчета, нажмите и перемещается рамку нового окна. Когда Вы отпустите кнопку мышки, откроется диалог **Рамка**.

**Внимание:** Этот диалог выглядит по-разному для каждого типа рамок. Окно масштаба доступно, только когда в рамке окно Карты. Флажок **Заполнить всю рамку** не показывается для окон Списка, Легенды и Графика.

3. В списке **Окно** выберите то окно, которое хотите добавить, и настройте его размеры и положение на листе Отчета.
  - **Границы X1 и X2, Границы Y1 и Y2** – используйте эти поля для определения границ новой рамки окна. Когда вводите новые границы, то автоматически пересчитываются **Центр, Ширина и Высота**. Если изменяются границы рамки окна, то соответственно изменяется и масштаб.
  - **Центр X, Y** – используйте эти поля для определения положения центральной точки нового окна.

**Внимание:** Когда Вы изменяете значения **Центр X** или **Y**, то параметры **Ширина** и **Высота** не изменяются.
  - **Ширина, Высота** – используйте эти поля для определения настроек ширины и высоты нового окна.
  - **Изменять масштаб карты** – установите этот переключатель, чтобы скорректировать нужным образом масштаб карты, не меняя размер рамки карты. Эта настройка изменяет масштаб окна Карты таким образом, что рамка Отчета, будет отображена в нужном масштабе. Эта настройка установлена по умолчанию. Введите тот масштаб, который нужен Вам в рамке, в окошко масштаба. Единицы измерения установлены по настройкам **Единицы измерения макета Отчета** в диалоге **Системные режимы**.

Например:

Масштаб = Значение в поле x (Ширина рамки / Ширина окна Карты)

**Внимание:** Изменение масштаба карты этой настройкой не изменит значений в полях **Границы** или **Ширина** и **Высота**, потому что здесь не изменяется размера рамки, изменяется только вид карты внутри рамки. Чтобы отменить изменение масштаба карты, вернитесь в окно Карты и нажмите **Показать как было**.



## 4. Прделайте одно из действий:

- **Изменять размер Рамки** – установите этот переключатель, чтобы изменить размер рамки, основанный на данных, которые Вы ввели в окошко масштаба. Когда Вы изменяете этот параметр, то границы, центр, ширина и высота изменятся соответственно.
- **Заполнить всю Рамку** – установите этот флажок, чтобы заполнить содержимым окна Карты рамку в Отчете. Если этот флажок не устанавливать, то рамка может быть заполнена лишь частично.

5. Нажмите **ОК**, чтобы показать новую рамку в окне Отчета.

**Внимание:** Когда Вы устанавливаете переключатель **Изменять масштаб карты** или **Изменять размер Рамки**, то эти настройки будут действовать по умолчанию до конца сеанса работы MapInfo. Если Вы изменяете настройки во время сеанса, то они станут стандартными.

### Добавление к Отчету максимизированного окна Карты

Можно поместить максимизированное окно Карты в рамку Отчета. Рамка в отчете будет создаваться в соответствии с размерами окна Карты, а не по размерам страницы. MapInfo Professional позволит изображению карты заполнить рамку, сохраняя положение центра карты и масштаб карты. Если дважды щелкнуть на рамку, то Вы увидите, что флажок **Заполнить всю Рамку** в диалоге **Рамка** является установленным. Это позволяет изображению карты заполнить всю рамку. Этот флажок установлен по умолчанию для всех окон Карты в рамках.

### Работа с легендами в Отчете

Можно использовать как картографические, так и тематические легенды в отчете. Оба типа окон отображаются в окне Отчета в таких же размерах, как и на экране MapInfo. При уменьшении рамки легенды сама легенда обрезается. Стиль текста (шрифт, размер шрифта), используемый в легендах, сохраняется и в отчете.

Добавление легенды к окну Отчета осуществляется по-разному, в зависимости от типа легенды. Можно добавить тематическую легенду к отчету, даже когда в сеансе MapInfo эта легенда не отображена. Чтобы сделать это, убедитесь, что окно Отчета активно, и нажмите кнопку **Рамка**. В окне Отчета нажмите кнопку мышки и создайте рамку для тематической легенды нужного размера. Когда Вы отпустите кнопку мышки, откроется диалог **Рамка**. В списке **Окно** выберите *Легенда тематического слоя* и нажмите **ОК**. Тематическая легенда окажется в рамке. Также можно добавлять и другие окна в отчет (статистику и др.).

При работе с картографической легендой необходимо сначала создать легенду, используя команду **Карта > Создать легенду**, перед тем как добавить ее в окно Отчета.

Разные типы легенды добавляются в отчёт по-разному. Можно добавить тематическую легенду в отчёт, даже если тематическая карта не отображается в данный момент в MapInfo.

Чтобы добавить легенду к отчёту, убедитесь что окно отчёта активно и выберите инструмент **Рамка**.

1. Удерживая нажатой кнопку мыши, очертите прямоугольник в окне Отчёта. Отпустите кнопку мыши и появится диалог **Рамка**.
2. В списке **Окно**, выберите **Легенда тематического слоя** и нажмите **ОК**. Тематическая легенда появится в окне отчёта. Это такая же процедура как добавление любого другого окна MapInfo в Отчёт.

Прежде чем добавить картографическую легенду в Отчёт, необходимо создать её используя меню **Карта > Создать легенду**.

### Перемещение рамок в Отчете

После того, как Вы определились, какие окна будут в отчете, возникнет необходимость их перемещения в пределах окна Отчета для придания более красивого вида.

Чтобы переместить рамку:

1. Щелкните мышкой инструментом **Выбор** на нужной рамке и не отпускайте кнопку мышки.
2. Когда курсор примет вид скрещенных стрелок (это произойдет через несколько секунд), “зацепите” рамку и перемещайте ее на новое место, затем отпустите кнопку мышки.

### Выравнивание объектов Отчета

В MapInfo существуют команды, управляющие точным выравниванием объектов в окне Отчета. Выравнивать объекты по вертикали или горизонтали Вы можете по отношению друг к другу или по отношению к самому Отчету.

Выберите объекты, которые Вы хотите выравнивать, и выполните команду **Отчет > Выровнять**. Появится диалог **Выровнять объекты**. Укажите соответствующие вертикальные и горизонтальные настройки. У Вас есть такой выбор:

Горизонтальное выравнивание	Вертикальное выравнивание
Не менять	Не менять
Выровнять влево	Выровнять вверх
Выровнять по центру	Выровнять по центру
Выровнять вправо	Выровнять вниз
Разложить	Разложить

Каждое выравнивание может быть применено к объектам по отношению друг к другу или по отношению к самому Отчету. При выборе выравнивания по отношению к Отчету учитываются верхняя, нижняя, левая и правая границы макета или поля.

Если проводится выравнивание объектов по отношению друг к другу, то в качестве границ объектов используется воображаемый прямоугольник, полностью покрывающий соответствующие объекты. Вертикальные и горизонтальные установки выравнивания применяются по отношению к верхней, нижней, левой, правой границам или центру такого прямоугольника.

Установка выравнивания **Разложить** равномерно распределяет объекты по горизонтали или вертикали.

Можно применять несколько выравниваний в одном Отчете.

### Примеры выравнивание объектов в Отчете

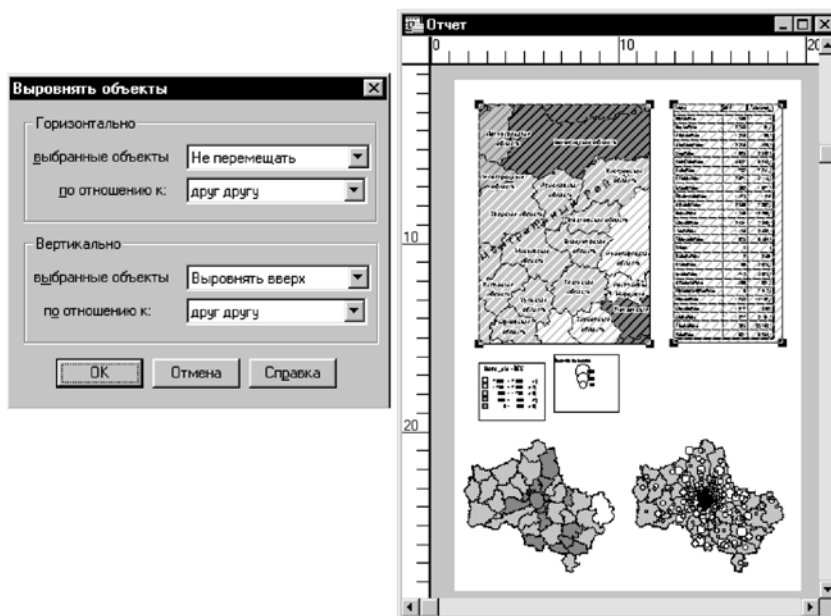
Разберем следующий пример. Допустим, в Вашем окне Отчета есть три элемента: одна большая карта, две карты поменьше и один список. Общее расположение элементов макета Вас устраивает, но Вы хотели бы добиться максимально точного их линейного расположения, характерного для профессионально выполненных карт или атласов.

1. Выберите одну маленькую карту.
2. Нажав клавишу SHIFT, выберите другую (можно использовать инструмент **Выбор-в-Рамке** для одновременного выбора двух объектов).
3. Выполните команду **Отчет > Выровнять**.
4. Установите **Вертикальное выравнивание** по центру обоих объектов по отношению друг к другу. В диалоге **Выровнять объекты** также отмените горизонтальное выравнивание (убедитесь, что в горизонтальном разделе установлено **Не перемещать**).
5. Выберите **Выровнять по центру** в разделе выравнивания по вертикали.
6. Нажмите **ОК**.

Выбранные элементы отчета перемещаются вертикально так, что их центры располагаются на одной линии.

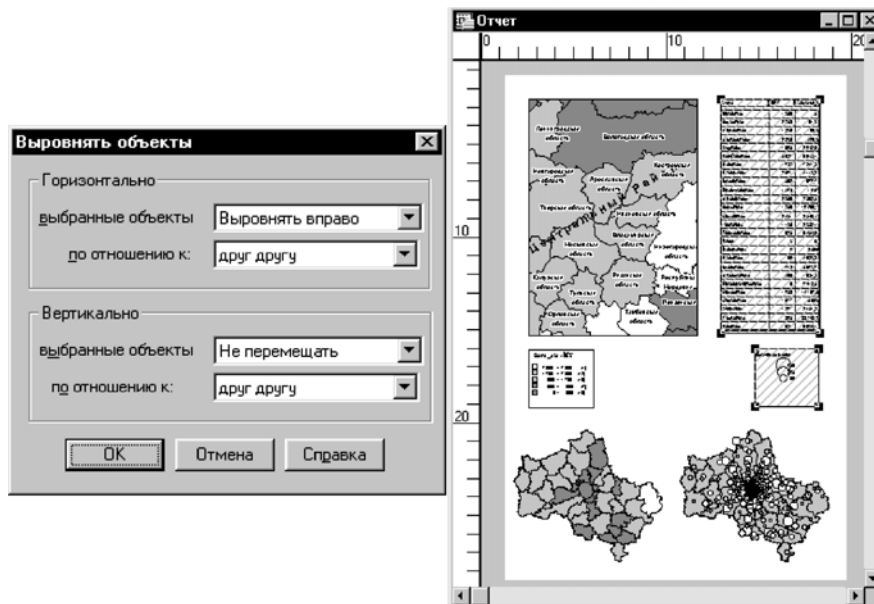
Результат Вы видите на картинке, помещенной ниже. Следующим этапом будет выравнивание границ карты и списка по вертикали по отношению друг к другу. Повторите процедуру выбора выравниваемых объектов и теперь в диалоге **Выровнять объекты** выберите выравнивание вверх по отношению друг к другу в вертикальном разделе. Режим **Не перемещать** по-прежнему установлен в горизонтальном разделе диалога. Нажмите **ОК**.

Теперь верхние границы карты и списка совпадают.



Напоследок проведем выравнивание легенды Списка одной из легенд по правому краю. Выберите эти объекты и примените **Горизонтальное выравнивание вправо по отношению к друг другу**, а вертикальное выравнивание отключите. Нажмите **ОК** в диалоге **Выровнять объекты**.

Теперь Ваш отчет выглядит так:



## Масштабирование Карты в Отчете

Одна из самых трудных задач подготовки высококачественных отчетов состоит в установке нужного масштаба карты. Существует два пути установки масштаба карты. Первый метод заключается в выполнении команды **Карта > Показать по-другому**. Установка масштаба таким способом действует на окно Карты в соответствии с размером монитора. Такой путь установки масштаба используется нечасто, поскольку для работы с картой на экране обычно не нужен точный масштаб. Можно использовать этот способ для подготовки презентаций.

Точный масштаб крайне важен для печатаемых на принтере или плоттере картах. Чтобы добиться требуемой точности масштаба выходной карты, надо согласовать окно Карты с окном Отчета. Вам также надо решить, что требуется получить в результате. Например, может понадобиться карта масштаба 1:25000, заполняющая 9 дюймов по ширине в рамке отчета. В этом случае заполните карту так, чтобы соблюсти эти условия. Или, если задается определенное расстояние на карте, можно увеличить размер бумаги для выходного макета. Приведённые ниже две формулы помогут установить правильный размер карты, масштаб и размеры рамки.

### Установка масштаба с ограниченным размером рамки

Первая формула рассчитывает увеличение, которое должно быть задано в окне Карты, чтобы получить карту с определенным масштабом и определенным размером рамки.

$$((\text{Ширина Рамки в дюймах} * \text{Масштаб}) / 12) / 5280 = \text{Размер карты в милях}$$

Например, если Вам требуется создать карту в масштабе 1:24000 и заполнить ею рамку шириной 8 дюймов, то нужно определить ширину окна карты, которое согласуется с требуемым масштабом и размером рамки. Формула расчета будет выглядеть так:

$$((8 * 24000) / 12) / 5280 = 3.03$$

$$((8 * 24000) / 12) / 5280 = 3.03$$

Далее выполните команду **Карта > Показать по-другому** и введите значение 3.03 мили в качестве новой ширины окна.

### Установка масштаба с определенной шириной окна Карты

Следующая формула рассчитывает число дюймов для рамки, в которую должна поместиться карта с заданным масштабом и заданным размером ширины окна карты.

$$(\text{Ширина карты в милях} * 5280 * 12) / \text{Масштаб} = \text{Необходимая ширина рамки}$$

Например, если Вам требуется сделать карту в масштабе 1:100000, с шириной окна 30 миль, то нужно определить необходимую ширину рамки.

$$(20 * 5280 * 12) / 100000 = 12.67$$

Ваша рамка должна быть шириной 12.67 дюймов. Если возможности принтера не позволяют таких размеров страницы, распечатайте отчет на двух листах.

### Создание дубля окна Карты

Вы можете создать вторую копию окна Карты командой **Карта > Дублировать окно**. Эта команда создает дубль окна, который далее можно изменять по своему усмотрению. Например, наряду с исходной картой улиц показать в окне-дубле один перекресток в увеличенном масштабе или же создать на дубле тематический слой. Этот прием целесообразен при создании отчетов, показывающих одну и ту же территорию в разных масштабах.

**Внимание:** Существует ограничение использования команды **Дублировать окно** по размеру изображения. Рабочий набор с дублированными окнами ограничен 32 000 байтами.

Теперь Вы имеете представление о профессиональном подходе к созданию отчетов и подготовке их к печати.

## Создание картографической легенды

В MapInfo Professional 8.5 создавать и настраивать картографическую легенду можно различными способами. Можно создавать легенду для любого слоя окна Карты. Кроме этого, многие элементы легенды и окна Легенды можно настраивать по отдельности. Можно использовать метаданные в тексте легенды и наоборот – сохранять текст легенды в виде метаданных. Можно выравнивать положение разделов легенды внутри окна Легенды. Кроме того, в картографической легенде теперь можно объединять таблицы на лету, что позволяет получать описание элементов легенды из других таблиц в процессе создания самой легенды.

### Картографические легенды

Для каждого слоя, открытого в окне Карты, можно создать легенду. В окне Легенды каждая легенда заключена в особый раздел. Параметры для каждого раздела легенды (например, заголовков и подписи) могут быть получены из нескольких источников. Это:

- метаданные геокодированной таблицы;
- атрибуты геокодированной таблицы;
- объединенные таблицы;
- созданные вручную.

Раздел легенды по сути то же самое, что легенда одного слоя. Вы можете создавать индивидуальное окно Легенды для каждого слоя карты или можете создавать несколько разделов в одном окне Легенды. Настройки для каждого раздела легенды могут редактироваться индивидуально.

Более подробно о создании картографической легенды смотрите в разделе *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенном на установочном диске.

## Создание картографической легенды

### Шаг 1 – Выбор слоев

Слои, помещенные в окно **Раздел легенды** диалога **Создать легенду – Шаг 1 из 3** – это все те слои, которые будут включены в легенду. По умолчанию все слои окна Карты включаются в легенду.

Выберите слои, которые следует включить в легенду, используя кнопки **Добавить>>** и **<<Удалить**. Каждому слою соответствует один раздел легенды. Для удаления слоя выделите его в окошке **Раздел легенды** и нажмите кнопку **<<Удалить**. Этот слой переместится в окошко **Слои** и не будет отражен в легенде. Если Вы передумаете, выделите слой в окошке **Слои** и нажмите кнопку **Добавить >>**. Этот слой переместится в окошко **Раздел легенды** и будет показан в легенде

### Шаг 2 – Настройка стандартных параметров окна и раздела Легенды

Диалог **Создать легенду – Шаг 2 из 3**, используется для задания стандартных настроек разделов. Если надо, поменяйте настройки.

#### Свойства окна Легенды

Вы можете поменять заголовок окна Легенды, указать, имеет ли окно легенды линейку прокрутки, и задать положение окна Легенды.

Стандартный заголовок окна Легенды основан на слоях в окне Карты. По умолчанию он примет вид: "Легенда <слой1>, < слой 2>, < слой 3>. . . ." Чтобы поменять заголовок окна, введите нужный Вам заголовок в **Заголовок окна**. Линейки прокрутки для окна Легенды установлены по умолчанию. Чтобы их не показывать, снимите флажок **Линейки прокрутки**.

#### Стандартное оформление раздела Легенды

Стандартное оформление раздела легенды используется, когда ключи метаданных в соответствующих таблицах отсутствуют. Эти настройки показывают стандартные значения для текста легенды, стиля и стиля рамки вокруг раздела легенды. Вы можете менять стандартные значения для любой легенды, с которой в данный момент работаете. В отличие от использования стандартных метаданных, которые могут быть различными для каждого раздела легенды, эти настройки применяются ко всем разделам в легенде.

#### Создание заголовка раздела

В разделе **Шаблон заголовка** Вы определяете текст, который будет отображаться вверху каждого раздела легенды, и его стиль. Обращаем Ваше внимание на символ "#" в шаблоне заголовка – в легенде он будет заменен названием слоя карты, для которого построена данная легенда. Допустим, Вы создаете легенду для слоя "Субъекты РФ", тогда шаблон "Легенда для слоя #" позволяет Вам получить заголовок раздела легенды "Легенда для слоя Субъекты РФ". В общем случае, название слоя будет появляться каждый раз, когда Вы вводите символ "#".

Для того, чтобы использовать в названии заголовка символ "#", поместите перед ним символ "\". Например, выражение "Северо-западный регион \#" создаст заголовок вида "Северо-западный регион #". Нажатие на кнопку **Стиль** открывает диалог **Стиль текста**, в котором можно задать размер шрифта, цвет текста и т.п.

### Создание подзаголовка раздела

Укажите в окошке текст подзаголовка для раздела легенды. Используйте символы “#” и “\” тем же образом, что и в случае с текстом заголовка. Нажмите кнопку **Стиль** (с символом “Aa”) – откроется диалог **Стиль текста**. Здесь настройте шрифт, цвет, размер и эффекты для Вашего подзаголовка.

### Создание шаблона стиля подписи

Используйте окошко шаблона стиля подписи для настройки текста, который будет появляться с каждым объектом в разделе легенды. Используйте символ “%”, чтобы включать тип символа (точка, линия или полигон) в текст подписи. Каждое появление символа “#” будет помещать в заголовок имя слоя, к которому относится символ. Для создания подписи, содержащей символ “%” внутри текста, введите символ “\”. Например, “\ % от всех продаж” создаст заголовок “ % от всех продаж”.

Символ “%” возможен только в шаблоне стиля подписи; символ “#” может использоваться в заголовке, подзаголовке и в шаблоне стиля **Оформление стиля рамки**.

Установите флажок *Стиль рамки*, если хотите разместить рамку вокруг раздела легенды, и нажмите кнопку справа от этой подписи. Откроется диалог **Стиль линии**. Выберите необходимые Вам настройки и нажмите **ОК**.

Для изменения *Стандартных настроек* разделов Легенды во всех сеансах, используйте команду **Настройки > Режимы > Окно легенды**.

## Шаг 3 – Атрибуты Легенды

*Мастер Создания легенды* позволяет создавать атрибутивные легенды. При этом создание текстовых описаний легче, потому что они автоматически формируются из значений колонки с атрибутами. Кроме того, процесс, при котором генерируется легенда, может быть сохранен в виде метаданных таблицы слоя или из объединенной таблицы. Метаданные используются в качестве стандартных атрибутов для выбранного раздела легенды. Такие настройки могут отличаться для каждого слоя. Метаданные переписывают стандартные настройки раздела легенды на Шаге 2 *Мастера Создания легенды*. Если в таблице не существует ключей метаданных, то действуют те настройки раздела легенды, которые используются на Шаге 2 как стандартные.

### Выбор атрибутов

Можно выбрать редактирование атрибутов раздела легенды только для одного слоя одновременно. Щелкните на одном слое в окне **Раздел легенды** диалога. Стандартные настройки для текущего раздела отобразятся в окошках правой части диалога Шага 3.

Заголовок и подзаголовок извлекаются из метаданных таблицы. Если ключей метаданных нет, то текст заголовка и подзаголовка будет браться из стандартных настроек Шага 2. На этом шаге можно ввести текст вручную.



### Стили легенды

Условные обозначения должны однозначно определять разнотипные объекты на карте. Каждому типу объектов – точечному, линейному и площадному – должен соответствовать свой условный знак в легенде. Так, точечные объекты обычно изображаются значковым способом, линейные – линейным, а площадные – специальной заливкой или штриховкой. В новой версии программы добавлена поддержка двух новых типов объектов – групп точек и коллекций, в легенде также можно задавать стиль для них. Для группы точек определяется стиль символа, а для коллекции – стиль всех объектов, содержащихся в ней, т.е. точек, линий и полигонов.

### Отображение символов легенды

Вы можете выбрать оформление условных обозначений в соответствии с уникальными значениями в колонке. Когда Вы выбираете уникальные стили карты, то один символ Легенды для каждого уникального стиля карты отображается в разделе Легенды. Когда Вы выбираете уникальные значения в колонке, символы Легенды отображаются для каждого уникального значения в выбранной колонке. Это приводит к появлению многих символов одного и того же типа. Если Вы создаете Легенду для карты городов России, используя таблицу "Rus\_obl", и выбираете колонку "Name\_r", то появятся условные знаки для каждой области РФ. Вы можете подписать каждый условный знак в соответствии со значением в колонке "Name\_r" или любой другой.

### Подписывание условных знаков легенды

Можно подписать условные знаки несколькими способами. Можно использовать <Имя стиля>, заданное на Шаге 2 *Мастера Создания легенд*. Можно также задать более подробное описание, используя колонку из таблицы. Можно использовать любую колонку из имеющихся или создать специальную. Можно вручную составить подпись для каждого элемента легенды.

Чтобы создать подпись, основанную на значении, извлекаемом из таблицы, используйте выражение. Можно использовать объединение, позволяющее добавлять временную колонку из другой таблицы, которую тоже можно использовать для подписей.

Для создания выражения выберите строку *Выражение* из списка **Подписи из**. Напишите Ваше выражение в диалоге **Выражение** и нажмите **ОК**. Затем нажмите **Завершить** в диалоге **Шаг 3 из 3**. Результаты выражения будут формировать подписи для элементов легенды.

Для объединения таблиц выберите строку *Объединение* из списка **Подписи из** (строка *Объединение* доступна, только если открыто не менее двух таблиц). Откроется диалог **Обновить колонку**. Выберите таблицу, которую Вам необходимо объединить, укажите колонку, по которой будет производиться поиск совпадений и выберите временную колонку, которую нужно добавить к таблице, и нажмите **ОК**. Теперь можно использовать эту колонку для описания объектов. Таким образом, эта колонка может быть колонкой любых значений или тех значений, которые Вы создаете. Эта колонка автоматически сохраняется в Рабочем наборе.

**Внимание:** Если имя временной колонки сохраняется в метаданных легенды, но временная колонка не сохранена в Рабочем наборе (т. е. Вы закрываете таблицу и отменяете объединение), Вы получите сообщение об ошибке при попытке создания легенды

из метаданных. В этом случае надо или отменить объединение, при котором образовывалась временная колонка, или выбрать другое выражение для подписи в тексте легенды.

Более подробно о сохранении настроек легенд в метаданных, а также печати и экспорте результатов написано в разделе книги *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)* и в справочнике *Инструкция по печати*, размещенных на установочном диске.

## Печать и экспорт результатов

В этом разделе рассматриваются настройки печати и экспорта в программе MapInfo Professional.

### Печать Отчетов

Когда необходимо создать презентационные материалы, можно распечатать отчеты, созданные в MapInfo Professional.

#### Настройка параметров страницы

Перед тем как Вы распечатаете карту или отчет, Вам надо настроить параметры страницы печати. В диалоге "Настройка печати" (**Файл > Настройка печати**) укажите размер страницы, ее ориентацию и размер полей.

Если Вы выбрали **Стандартный принтер Windows**, MapInfo всегда будет использовать тот принтер, который является стандартным для Windows. Для установки в MapInfo другого принтера, отличного от системного принтера, установите переключатель **Предпочтительный для MapInfo**. Настройки в разделе **Настройки принтера предпочтительного для MapInfo** станут активными. Это позволит Вам устанавливать нужный принтер для новых окон. Выберите имя принтера и путь к нему из списка. Состояние принтера, его тип и порт будут видны в соответствующих окошках диалога. Далее укажите размер бумаги, выберете нужную ориентацию: книжную или альбомную.

#### Настройки печати

Изменения, которые Вы вносите в стандартные настройки печати, будут действовать в течение текущего сеанса работы.

Прежде чем начать печать:

1. Убедитесь, что окно Отчета активно, и выполните команду **Файл > Печать**. Откроется диалог **Печать**.
2. Укажите число необходимых копий для печати, укажите, какие страницы надо печатать. Как и диалог **Настройка печати**, диалог **Печать** тоже позволяет переназначать стандартные настройки принтера.
3. В списке показаны все доступные в данный момент принтеры. Можно поменять свойства принтера или настроить печать в файл.

4. Используйте новые настройки, позволяющие управлять прозрачностью и цветами, что особенно важно для растровых изображений. В диалоге **Печать** нажмите кнопку **Дополнительно**. Откроется диалог **Дополнительные настройки печати**.
  - a. Установите соответствующий переключатель, если надо распечатать отчет, используя новый формат Enhanced Metafile, или установите переключатель на метод **Печатать прямо на принтер**, как это было в ранних версиях MapInfo.
  - b. Далее укажите, как надо обрабатывать прозрачность. Если у Вас есть прозрачные штриховки и символы, установите флажок **Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой**, и это осуществит MapInfo.  
  
 Если вам нужна прозрачность в растровых изображениях, установите флажок **Прозрачность раstra обрабатывается программой**, и обработка будет произведена самой программой MapInfo. Изображение будет разделено на маленькие прямоугольники, которые не содержат прозрачности. Рекомендуется пользоваться этой настройкой, поскольку принтеры не всегда обрабатывают прозрачность растровых изображений корректно.  
  
**Внимание:** Этот метод может создавать большие по размерам файлы печати.
  - c. Если Вы используете 24-битные, полноцветные (True Color) растровые изображения, установите флажок **Печатать растр в True Color когда возможно** и выберите метод растеризации из списка.  
  
**Внимание:** Вы можете настраивать рамку для каждого элемента отчета, выбрав этот элемент (карта, список, легенда) и выполнив команду **Настройки > Стили областей**.
  - d. Нажмите **ОК** для возвращения в диалог **Печать**.
5. Нажмите **ОК** для начала печати.

Очень часто пользователю надо сохранить карты в электронном виде, а не в виде распечатки. MapInfo предлагает несколько вариантов электронного вывода.

## Экспорт отчета

Самый простой способ сделать электронную копию карты из MapInfo – это выполнить команду **Файл > Экспорт окна**. Можно экспортировать в форматах Windows Bitmap, Windows Metafile, Windows Enhanced Metafile, JPEG File Interchange Format, JPEG 2000, Portable Network Graphics Format, Tagged Image file Format (TIFF), CMYK и Photoshop 3.0.

Важно помнить, что все изменения и дополнения должны быть сделаны в окне Карты, которое Вы хотите сохранить командой **Экспорт окна**. Более подробная информация об этом в *Справочник MapInfo Professional*.

Вы можете использовать новые настройки экспорта для повышения качества изображения. Те же настройки для прозрачности и цвета растров, которые мы рассматривали для печати отчета, доступны и для экспорта отчета. Нажмите кнопку **Дополнительно** в диалоге **Экспорт окна**, откроется диалог **Дополнительные настройки экспорта**. В нем те же настройки, что и в диалоге **Дополнительные настройки печати**.

Как и в настройках печати, все настройки, которые Вы сделаете в этом диалоге, будут действовать только в течение данного сеанса, заменяя стандартные настройки.

## Поддержка дополнительных растровых форматов в команде Экспорт окна

Возможно сохранять окно карты в форматах GIF, TIFF LZW и TIFF CCITT группа 4.

Проверить эту функциональность можно следующим образом:

1. Откройте окно Карты, Отчёта, Списка или графика которое хотите сохранить в новом растровом формате.
2. В меню **Файл** выберите команду **Экспорт окна**, появится диалог **Экспорт окна в файл**.
3. Из списка **Тип файла** выберите требуемый тип файла:
  - GIF
  - TIFF LZW
  - TIFF CCITT Group 4
4. В поле **Имя файла** введите имя и нажмите кнопку **Сохранить**.

## Создание файлов EPS

Если форматы, предлагаемые в диалоге команды **Экспорт окна**, не подходят для Ваших целей или Вам надо сохранить окно Отчета, можно сделать экспорт в виде файла Encapsulated Postscript (EPS). Этот тип файлов широко используется для дальнейшего вывода на печать.

В MapInfo нет прямой команды для экспорта или сохранения в виде EPS-файлов. Чтобы напечатать, Вы должны установить драйвер для любого принтера, поддерживающего язык Postscript. После настроек драйвера можно напечатать отчет или карту в файл. Для этого сделайте следующее:

1. В окне Панель управления Windows выберите **Принтеры**.
2. В окне **Принтеры** выберите **Установка принтера**. Откроется мастер **Установка принтера**.
3. Следуйте подсказкам мастера. Выберите принтер, поддерживающий язык Postscript из списка, и укажите FILE в качестве порта.
4. Если драйвер Postscript однажды установлен, то можно многократно печатать в файл карты или отчеты из MapInfo.
5. Выберите имя принтера, поддерживающего язык Postscript. Нажмите **ОК**.
6. Появится диалог **Печать в файл**. Задайте имя файла и нажмите кнопку **Сохранить**. Теперь у Вас появится файл Postscript.

# Регистрация растровых изображений

Растровые изображения могут удачно дополнять Ваши карты, добавляя множество деталей и элементов изображения поверхности Земли. В этой главе рассматриваются приемы регистрации растров и работы с ними.

## В этой Главе:

- ♦ Работа с растровыми изображениями ..... 414
- ♦ Как открыть растровое изображение ..... 416
- ♦ Печать/экспорт полупрозрачных изображений..... 427

## Работа с растровыми изображениями

Есть несколько способов получения растровых изображений. Если у Вас имеется сканер с соответствующим программным обеспечением, Вы можете создавать растровые файлы с его помощью. MapInfo может читать и показывать растровые изображения, созданные программами сканирования. MapInfo не общается со сканерами; она читает уже приготовленные другими программами файлы изображений.

Некоторые графические пакеты позволяют сохранять или экспортировать изображения в форматы, подобные формату TIFF (Tagged Image File Format). Так, создав TIFF-файл с помощью графического пакета, его можно затем показать в MapInfo.

Растровые изображения можно приобрести в MapInfo или у других компаний. Кроме того, некоторые компании предлагают услуги по сканированию.

## Введение в регистрацию растров

### Что такое растровое изображение?

Растровое изображение – это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора точек растра. Если у Вас имеется сканер с соответствующим программным обеспечением, Вы можете создавать растровые файлы с его помощью. MapInfo Professional может читать и показывать растровые изображения, созданные программами сканирования.

Существует большое число различных форматов растровых файлов. MapInfo Professional умеет работать со следующими форматами: JPEG, GIF, TIFF, PCX, BMP, TGA (Targa) и BIL (SPOT спутниковые фотографии).

### Что значит зарегистрировать растровое изображение?

Когда Вам нужно регистрировать растровое изображение, Вы вводите координаты Карты (т. е. широту и долготу) и задаете, как точки растрового изображения связаны с этими координатами. Регистрируя каждое изображение до того, как начать работать с ним на экране в среде MapInfo, Вы открываете возможность производить над растром географические вычисления, такие как вычисление расстояния и площади.

Когда Вы открыли файл растрового изображения впервые, появляется диалог “Регистрация изображения”. Заполнив этот диалог, Вы зарегистрируете растровое изображение. В дальнейшем эта информация будет храниться в файле таблицы и будет использована.. Когда в следующий раз Вы откроете файл с растровым изображением повторно, регистрировать его не придётся. Таким образом, регистрировать растровое изображение нужно только один раз.

Растровые изображения, поставляемые с MapInfo, уже зарегистрированы. Поэтому нет необходимости снова проводить процесс регистрации, и, чтобы получить на экране образец растров из комплекта поставки MapInfo, достаточно открыть соответствующий TAB-файл.

## Для чего нужны растровые изображения в MapInfo Professional

Растровые изображения позволяют использовать бумажные карты, фотографии и другие графические материалы в MapInfo. Например, если Вы работаете с бумажными Картами, то сможете использовать их для создания векторных карт в формате MapInfo. Отсканировав бумажную карту и получив таким образом растровый файл, Вы можете показывать его в окне Карты.

### Использование растрового изображения в качестве подложки карты

Когда растровые изображения показываются в окне Карты, Вы по-прежнему можете изменять размер, масштаб или точку центра этого окна. Например, чтобы увеличить фрагмент растрового изображения, используйте инструмент **увеличивающая лупа**. Вместе с тем следует помнить, что при сильном увеличении пропадает привлекательность растровой картинки. Каждая точка (пиксел) становится более заметной, при этом изображение теряет отчетливость и превращается в набор разноцветных квадратов.

### Использование только растрового изображения

Растровые изображения позволяют отобразить на экране такие детали, которые просто невозможно включить в векторные слои. Скажем, топографические детали космических фотоснимков неудобно переносить в векторный формат. Смотрите также в Главе “Отчеты” подробности о том, как добавлять растры в отчеты.

### Редактирование карт, содержащих растры

Поместив векторные слои поверх растрового изображения, Вы можете использовать растр для коррекции при редактировании карты. Процесс редактирования на основе растровой подложки еще называют трассировкой (Еще раз подчеркнем, что следует оцифровывать только те растровые изображения, для которых точно известны проекции, либо исправленные аэро-фотоснимки, чтобы минимизировать возможные искажения).

### Использование логотипов в окнах Отчетов

Большинство используемых в MapInfo растровых изображений представляют собой отсканированные карты или фотоснимки. Однако, возможно также показывать и другие образы, в том числе эмблемы различных компаний. Поместив эмблему в окно Карты, Вы можете использовать ее в выходном документе с помощью окна Отчета.

## Допустимые форматы растров в MapInfo

Существует большое число различных форматов растровых файлов. MapInfo умеет работать со следующими форматами:

- *имя файла*.ADF
- *имя файла*.FLT
- *имя файла*.TXT
- *имя файла*.ASC
- *имя файла*.GIF (Graphics Interchange Format)

- *имя файла*.JPG (JPEG формат)
- *имя файла*.JP2 (JPEG 2000 формат)
- *имя файла*.TIF (Tagged Image File формат)
- *имя файла*.PCX (ZSoft Paintbrush)
- *имя файла*.BMP (Windows bitmap)
- *имя файла*.TGA (Targa)
- *имя файла*.BIL (SPOT satellite images)
- *имя файла*.SID (MrSID формат)
- *имя файла*.WMF (Windows Metafile формат)
- *имя файла*.EMF (Enhanced Metafile) формат
- *имя файла*.PNG (Portable Network Graphics формат)
- *имя файла*.PSD (Photoshop 3.0)
- *имя файла*.ECW (ECW 2.0 format handler)
- *имя файла*.GEN (ADRG формат)
- *имя файла*.GEN (ASRP формат)
- *имя файла*.\* (CADRG формат)
- *имя файла*.\* (CIB формат)
- *имя файла*.NTF (NITF формат)

MapInfo поддерживает растровые изображения AirPhotoUSA, сделанные с разных высот, отдельных участков территории США. Обработчик растров AirPhotoUSA позволяет пользователям MapInfo открывать и показывать изображения, содержащиеся в файлах AirPhotoUSA Map, в виде слоев в MapInfo. С этими файлами обращаются так же как и с любыми другими растрами в MapInfo Professional. Файл MAPINFOW.PRJ обновлен в соответствии с улучшением AirPhotoUSA.

### Поддержка формата ARC Grid

Мы добавили обработчик Arc Grid Handler для поддержки использования и отображения грид-файлов ESRI. Когда Вы используете диалог **Открыть таблицу** и выбираете в типах файлов **Поверхность**, то увидите несколько новых вариантов расширений файлов. Это позволяют открывать как ASCII-файлы, так и файлы поверхностей, но отображать с оттенением можно только непрерывные поверхности. Эти типы файлов данных доступны, например, из USGS Seamless Data Distribution System.

**Внимание:** Обработчик Arc Grid не поддерживает экспортный формат Arc Grid Export в MapInfo Professional ( этот формат имеет расширение \*.E00).

## Как открыть растровое изображение

Открывая файл растрового изображения, Вы должны иметь представление о процедуре, называемой регистрацией изображения. Используя векторную карту как опорную, Вы определяете координаты контрольных точек и находите соответствующие им точки на растровом изображении. Эта информация о координатах позволяет MapInfo определить местоположение, масштаб и поворот изображения для того, чтобы покрывающие его векторные данные совпадали с ним. Информация о координатах сохраняется в TAB-файле,



который создается в процессе регистрации. TAB-файл позволяет Вам повторно открывать файл с растровым изображением гораздо быстрее. Подробная процедура регистрации описывается ниже в этой главе.

Обычно Вы регистрируете векторное изображение, когда в первый раз открываете растровое изображение в MapInfo. Однако, если Вы не предполагаете использовать растровое изображение вместе с векторными данными или растровый слой уже содержит информацию о привязке, регистрация изображения не обязательна.

Растровые изображения в MapInfo можно разделить на три категории:

- Полностью зарегистрированное изображение, на котором отмечены контрольные точки и для которого задана проекция (например, GeoTIFF-файл).
- Частично зарегистрированное изображение, на котором имеются контрольные точки, но при этом не подобрана проекция (например, изображение, связанное с файлом "World".
- Незарегистрированное изображение, в котором отсутствуют контрольные точки и проекция.

Если изображение зарегистрировано, процедура повторного открытия его слегка отличается. Открытие как зарегистрированного, так и незарегистрированного изображения объясняется ниже.

## Открытие незарегистрированных изображений

Вы можете открыть незарегистрированное растровое изображение в MapInfo и показать его в окне Карты, не регистрируя его вручную. Это полезно, если информация о координатах контрольных точек не важна, например, в случае, когда изображение не является картой (т.е. эмблемой) или если Вы хотите использовать одно изображение.

Для того, чтобы открыть незарегистрированное изображение, не регистрируя его вручную:

1. Выполните команду **Файл > Открыть Таблицу**. Появится диалог "Открыть таблицу".
2. Из списка *Типы файлов* выберите "Растр".
3. Выберите файл, который Вы хотите открыть, и нажмите **ОК**. Появится диалог, предлагающий Вам выбрать, регистрировать ли изображение или просто показывать.
4. Нажмите кнопку **Показать**. Изображение появится в окне Карты.

Будет создан TAB-файл, использующий плановые координаты. MapInfo использует собственные временные контрольные точки для ориентации и расположения изображения на экране.

Если впоследствии Вы захотите использовать изображение вместе с векторной Картой, то можете перерегистрировать изображение. Выполните *шаги 1 и 2* из описанной выше процедуры. Поскольку TAB-файл уже был создан, MapInfo предложит Вам построить таблицу заново. Выберите кнопку **Регистрировать** для того, чтобы перейти к диалогу "Регистрация изображения".

## Открытие полностью или частично зарегистрированных растровых изображений

MapInfo Professional позволяет сразу открывать зарегистрированные растровые изображения. Привязка заключается в выборе нескольких контрольных точек (не менее трех) и проекции изображения. Таким образом, любой растровый файл, который содержит подобную информацию, может быть открыт в MapInfo выполнением команды **Файл > Открыть таблицу**.

Если обработчик растрового изображения может показать всю информацию о его привязке, то TAB-файл создается автоматически. Например, такой обработчик, как TIFF.RHL, возвращает информацию о геопривязке GeoTIFF-файлов.

Для того, чтобы открыть зарегистрированное растровое изображение:

1. Выполните **Файл > Открыть таблицу** - появится диалог "Открыть таблицу".
2. В списке типов файлов выберите "Растр".
3. Выберите нужный файл и нажмите **Открыть** - Ваше изображение будет показано в окне Карты.

В новую версию добавлена также поддержка файлов "World" (\*.TFW). В файлах данного типа содержится информация о контрольных точках, однако, для них не определена проекция. При открытии незарегистрированного изображения модуль обработки растров производит поиск файла "World", который может быть связан с растровым файлом с целью получения данных о контрольных точках. После того, как такой файл найден, на экран выводится диалог "Выбор проекции", в котором Вы должны указать проекцию.

При отсутствии данных о привязке и файла "World" появляется диалог, в котором Вы выбираете, будет ли растровое изображение просто открыто или оно будет зарегистрировано. Если Вы нажмете Показать, то создается TAB-файл, для которого будет определена проекция типа "План-схема" и вымышленные контрольные точки. Нажатие кнопки Регистрировать открывает диалог "Регистрация изображения", в котором Вы определяете настройки геопривязки.

## Открытие зарегистрированного изображения

Растровые изображения необходимо регистрировать однажды. Каждый последующий раз Вы открываете файл с растровым изображением так же, как любую другую таблицу MapInfo. Образцы файлов растровых изображений, включенные в поставку пакета MapInfo, уже были зарегистрированы (TAB-файл содержит контрольные точки привязки, определенные при регистрации). Если Вы покупаете растровое изображение в другом месте, то очень вероятно, что в покупку TAB-файл уже будет включен. Если это так, то Вам не нужно будет регистрировать растровое изображение.

Для того, чтобы открыть уже зарегистрированное растровое изображение:

1. Выберите **Файл > Открыть таблицу**.
2. Оставьте тип таблицы неизмененным (MapInfo). При регистрации уже был создан файл, необходимый для чтения таблицы MapInfo (TAB-файл).

3. Выберите таблицу (например MS1913HE.TAB) из списка в появившемся диалоге. (TAB-файл содержит информацию о контрольных точках привязки, определенных в процессе регистрации)
4. Нажмите ОК. MapInfo откроет таблицу, содержащую растровое изображение, и покажет его в окне Карты.

### Поиск растровых файлов при открытии таблиц

При открытии таблицы MapInfo, связанной с растровым изображением или файлом поверхности, программа начинает поиск последних. Например, внедрение такой системы поиска упрощает открытие таблиц в случае, если TAB-файл обращается к изображению, которое находится на CD-ROM, и для определения драйвера CD-ROM в разных системах используются разные буквы.

MapInfo производит поиск файлов в следующем порядке:

1. папка, заданная тэгом "FILE" в TAB-файле.
2. папка, в которой расположен сам TAB-файл.
3. папка, указанная в **Настройки > Режимы > Каталоги > Другие каталоги для данных и таблиц**.

В зависимости от результата MapInfo или открывает файл, или выдает сообщение об ошибке.

## Регистрация координат растрового изображения

Чтобы MapInfo показывала растровое изображение правильным образом, вместе с векторными данными поверх него, следует провести регистрацию изображения. Регистрация проводится в диалоге "Регистрация изображения". Здесь Вы определяете координаты точек привязки, а также тип проекции растрового изображения.

Очень важно точно расставлять контрольные точки при регистрации растрового изображения. Если контрольные точки размещены аккуратно, MapInfo будет показывать растровое изображение без искажений и поворотов. При наложении векторных данных MapInfo таким образом трансформирует векторную информацию, чтобы добиться правильного взаимного расположения раstra и векторных слоев ("притягивает к растру"). Выбирайте контрольные точки в тех местах на карте, которые легко найти и сопоставить с источником (например, на пересечении улиц).

Выбор правильной проекции растрового изображения также очень важен для точного показа. Поэтому аэрофотоснимки, которые не прошли процесс исправления (и проекция которых, следовательно, неизвестна), не могут корректно использоваться в MapInfo в одном окне с векторными данными.

Существует два возможных способа зарегистрировать растровое изображение в MapInfo, чтобы открыть его и показать в окне Карты. В обоих случаях необходимо указывать координаты контрольных точек в проекции сканированной Карты и соответствующие им относительные координаты растровой картинки. Чтобы определить координаты в проекции Карты, можно:

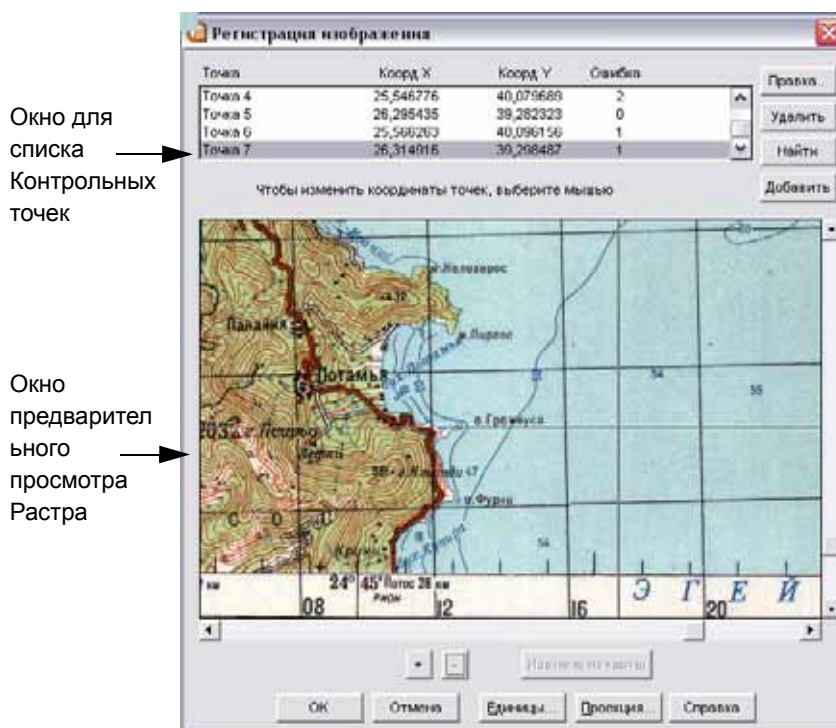
- вычислить координаты выбранных точек по бумажной карте или.

- определить координаты точек по отсканированному изображению и внести их в диалог регистрации.

**Внимание:** Если Вы сканируете изображение с бумажной карты, то часто карта содержит координатную сетку. Попробуйте выбрать узлы пересечения координатной сетки в качестве контрольных точек.

Чтобы зарегистрировать координаты растрового изображения и создать TAB-файл из растрового изображения:

- Откройте растровый файл командой **Файл > Открыть таблицу**, выбрав формат файла *Растр*.
- Выберите название файла и нажмите кнопку **Открыть**. Появится предложение показать или регистрировать изображение.
- Нажмите кнопку **Регистрировать**, откроется диалог **Регистрация изображения**.



- Задайте проекцию растрового изображения, нажав кнопку **Проекция**. Если проекция не задана, MapInfo будет использовать проекцию широта-долгота. Целесообразно выбрать такую проекцию, при которой искажения будут минимальны при последующем наложении векторных слоев. Нельзя поменять проекцию из окна *Карты*.

**Внимание:** Если Вы не задали проекцию, то MapInfo Professional по умолчанию установит “Долготу/Широту” или проекцию таблицы, по умолчанию определенную в настройках окна *Карты*.

- Нажмите кнопку **Единицы...** В диалоге “Единицы измерения” можно выбрать нужные единицы.

6. Чтобы выбрать координаты для регистрации растра, нажмите кнопку, **Новая**, чтобы добавить информацию о новой точке в список контрольных точек. Щелкните мышкой на нужной точке, откроется диалог “Добавить контрольную точку”.
7. Введите координаты с бумажной карты в диалог. Размещение каждой точки можно просмотреть, увеличив изображение с помощью клавиши “+”. Можно изменить имя точки в верхнем окошке диалога, например, US85/LA132, что означает пересечение сетки координат.
8. Повторите этот процесс (*шаг 6 и шаг 7*), пока не зарегистрируете как минимум три точки на растровом изображении. Старайтесь располагать точки не на одной прямой линии, так карта определится наилучшим образом. Если слишком много точек на одной линии, то появится сообщение об ошибке.

Если Вы работаете с изображением, проекцию которого не знаете (например, у аэрофотоснимка), введите как минимум три контрольных точки для повышения точности, а лучше больше точек.

9. После ввода всех контрольных точек нажмите **ОК**. Растровое изображение откроется как TAB-файл.

Масштаб показа изображения в окне просмотра меняется кнопками “+” и “-” снизу от изображения. Уменьшая масштаб, можно добиться большей точности определения положения точек привязки. Если Вам трудно найти контрольную точку в окне предпросмотра растра, то выберите описание этой точки и нажмите кнопку **Показать**, после этого Вы увидите эту контрольную точку

## Перевод векторных координат в растровое изображение

Можно автоматически перенести координаты с уже имеющейся векторной карты той же местности. Такую векторную карту можно просматривать одновременно с диалогом “Регистрация изображения”. Указав мышью на характерную точку на векторной карте, Вы узнаете ее географические координаты. Эти координаты можно указать в диалоге регистрации для соответствующей контрольной точки растрового изображения.

Чтобы перевести координаты векторной карты в растровое изображение:

1. Откройте растровый файл командой **Файл > Открыть таблицу**, выбрав формат *Растр*.
2. Выберите название файла и нажмите кнопку **Открыть**. Появится диалог, где надо выбрать **Показать** или **Регистрировать**.
3. Нажмите **Регистрировать**. Откроется диалог “Регистрация изображения”. Предварительное просмотровое изображение появится в окошке нижней части диалога.
4. Задайте проекцию растрового изображения, нажав кнопку **Проекция**. Если проекция не задана, MapInfo будет использовать проекцию “Широта-Долгота” или ту проекцию таблицы, которая указана в настройках окна Карты.
5. Чтобы начать расстановку контрольных точек, укажите мышью на любую точку исходного растрового изображения. Появится диалог “Добавить контрольную точку”, в котором будут указаны относительные координаты точек в пикселах.
6. Откройте имеющуюся у Вас векторную карту для той территории, которую охватывает растровое изображение. Вы можете перейти в окно Карты, не закрывая диалог “Регистрация изображения”. Выполните команду **Таблица > Растр > Совместить с Картой**.

7. Выберите *Точку 1* в диалоге "Регистрация изображения". Укажите на соответствующую точку в окне Карты. Появится диалог "Добавить контрольную точку", в котором будут указаны координаты X и Y заданной точки на векторной карте. Нажмите ОК, если эти координаты Вас устраивают. MapInfo перенесет их в диалог "Регистрация изображения".

**Внимание:** Опишите каждую контрольную точку в поле *Точка*.

8. Повторите шаг 7 для остальных контрольных точек, пока у Вас не получится 3-4 контрольных точек для регистрации.
9. После того, как будут определены координаты всех контрольных точек, нажмите ОК в диалоге "Регистрация изображения". Растровое изображение появится в окне Карты под векторными слоями.

Более подробно о преобразовании координат градус/минута/секунда в десятичные градусы написано в разделе книги *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)* размещенной на установочном диске.

### Погрешности регистрации растра

Когда происходит процесс регистрации нового растрового изображения, в диалоге "Регистрация изображения" для контрольных точек выдаются значения погрешностей регистрации. Под погрешностью понимается разница между реальным положением точки на изображении и координатами X и Y, заданными в диалоге "Добавить контрольную точку". Очень важно, чтобы значение погрешности было как можно меньше. При больших погрешностях регистрации возникнут отклонения при совмещении растрового и векторных слоев. Постарайтесь добиться максимальной точности при указании координат контрольных точек. Для этого, возможно, потребуется увеличить исходное изображение при расстановке контрольных точек.

Точность регистрации можно увеличить, расставив больше контрольных точек:

1. Выполните команду **Таблица > Растр > Регистрация изображения**.
2. Нажмите кнопку **Новая** в диалоге "Регистрация изображения" и поставьте новую контрольную точку.
3. Перенесите координаты соответствующей точки на векторной карте в диалог регистрации. Мы рекомендуем добавлять дополнительные точки в центральную часть изображения и туда, где зафиксирована наименьшая точность данных.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить новые контрольные точки.

### Изменение контрольных точек

Если надо внести изменения в координаты контрольных точек (как правило, по причине слишком большой погрешности регистрации), выберите запись о точке в верхней части диалога "Регистрация изображения" и выберите другое расположение точки на карте. Контрольные точки можно удалять, нажимая кнопку **Удалить**.

## Настройка показа растрового изображения

В одном окне можно показывать несколько растровых изображений одновременно, Вы ограничены только объемом памяти Вашего компьютера. Однако, если Вы собираетесь осуществлять оцифровку растрового изображения, лучше работать с единственным растровым изображением в окне Карты, поскольку два растровых изображения могут иметь различную ориентацию.

При использовании двух растровых изображений в разных проекциях, следует помнить о том, что MapInfo будет использовать проекцию того изображения, которое занимает большую часть окна Карты (то есть второе изображение будет размещаться с некоторой погрешностью).

## Настройка цвета растра

После того, как Вы добились появления растрового изображения в окне Карты, можно подстроить цвета изображения. Изменить стиль показа растрового изображения в окне Карты можно с помощью команды **Таблица > Растр > Подстройка изображения**. В диалоге "Подстройка изображения" можно задать контрастность и яркость растрового изображения, а также указать, что цветное изображение следует показывать как полутонное (в оттенках серого цвета), и, кроме того, сделать один из цветов изображения прозрачным. Выполните команду **Карта > Управление слоями > Оформление**, в диалоге "**Оформление**" нажмите флажок *Единообразно* и кнопку *Оформление*, откроется диалог "Подстройка изображения".

Диалог "Подстройка изображения" не вносит изменений собственно в растровое изображение; он изменяет только режим показа этого изображения в MapInfo. Сведения о новом стиле показа растрового изображения MapInfo записывает в табличный файл (например, PARCELS.TAB), в файл же растрового изображения (PARCELS.GIF) MapInfo никаких изменений не вносит.

Новый стиль показа растрового изображения начинает действовать сразу после нажатия кнопки ОК в вышеописанном диалоге. Для этого не требуется выполнять команду **Файл > Сохранить**.

## Контрастность и яркость растрового изображения

Настройка контрастности и яркости растрового изображения может улучшить его показ на карте, сделать его более выраженным. При наложении других слоев поверх растрового изображения могут возникнуть трудности при различении линии на различных слоях. Подстроив растровое изображение, Вы можете добиться четкого различия между элементами растрового и векторных слоев.

Чтобы сделать растровое изображение менее контрастным:

1. Выполните команду **Таблица > Растр > Подстройка изображения**. Появится диалог "Подстройка изображения".
2. Передвиньте указатель **Контраст** к меньшему значению, скажем, 30% (стандартное значение для контрастности – 50%).
3. Передвиньте указатель **Яркость** к большему значению, скажем, 70% (стандартное значение яркости – 50%).



4. Посмотрите на вид изображения в нижней части диалога. Если новый стиль растра устраивает Вас, нажмите ОК. Если же Вы хотите вернуться к тому стилю, который использовался до сих пор, нажмите кнопку **Отмена**.

### Переход от от цветного к полутоновому изображению

Перейти от показа изображения в цвете к полутоновому очень просто. Для этого, в диалоге **Таблица > Растр > Подстройка изображения**, выберите *Оттенки серого* в разделе диалога "Цвета". Вернуться к показу изображения в цвете можно, выбрав *Все цвета* в том же разделе.

### Полупрозрачность растров

Один из цветов растра можно сделать прозрачным. Тогда, если под растр была подложена векторная Карта, то она будет проглядывать через растр в тех местах, где исчез определенный цвет. В диалоге "Подстройка изображения" нужно сначала установить флажок *Прозрачный*, нажать кнопку **Подбор цвета** и выбрать цвет, который временно исчезнет с растра. При этом выбирать цвет нужно напрямую указывая на растр. Рядом с кнопкой **Подбор цвета** появится образец цвета, который исчезнет с растра.

### Прозрачность растрового изображения

MapInfo Professional позволяет отображать полупрозрачные растры. Полупрозрачные изображения растров позволяют частично видеть то, что находится на тех слоях, которые располагаются ниже прозрачного растра. При прозрачности 0% изображение является совсем непрозрачным; при 100% прозрачности изображение является полностью прозрачным.



### Единообразное оформление

В MapInfo Professional имеется возможность поменять настройки изображения для растра и поверхности в диалоге "Управление слоями". Настройка *Оформить единообразно* для растрового слоя работает так же, как и для обычных векторных слоев. Выполните команду **Карта > Управление слоями** и выберите растровый слой в списке слоев. Нажмите кнопку **Оформление**. Откроется диалог "Оформление". Установите флажок *Единообразно*, нажмите кнопку **Стиль**. Откроется диалог "Подстройка изображения". Здесь можно поменять настройки изображения растра. Для слоев поверхности нажмите кнопку **Тематика**, затем **Стили** и в диалоге "Настройка отображения поверхности" поменяйте уровень прозрачности.



## Масштабный фактор для растровых изображений

Масштабный фактор для растровых изображений контролируется настройками (**Настройки > Режимы > Окно Карты** и **установите флажок *Автомасштаб по растровому слою***). Чтобы поменять масштаб, установленный для растрового слоя, откройте диалог «Оформление» (**Карта > Управление слоями > Оформление**) и снимите или установите флажок *Масштабный эффект*. По умолчанию флажок снят.

## Ограничения на растровые изображения

Многие возможности MapInfo относятся только к векторным таблицам. Можно сказать, что в целом MapInfo не предназначено для работы по изменению растровых изображений. Особые же ограничения на растровые таблицы перечисляются ниже:

### Ограничения на данные

Растровые таблицы не содержат колонок; поэтому нельзя сопоставить текстовые или числовые данные растровой таблице, к ней нельзя применить операции запроса (например, команду **Найти**). Но Вы можете наложить стандартную векторную таблицу в формате MapInfo на растровое изображение и привязать данные к такой векторной таблице.

### Ограничения проекции и перепроецирования карты

Если в окне Карты показывается растровое изображение, то нельзя установить другую проекцию для данного окна. Окно Карты автоматически использует проекцию растрового изображения.

Если в окне Карты показывается два растровых изображения в различных проекциях, то MapInfo будет использовать проекцию того изображения, которое занимает большую часть окна Карты.

Окно Карты будет перерисовываться более медленно, если Вы наложите другие слои поверх растрового изображения. Это происходит потому, что MapInfo пересчитывает координаты векторных объектов для той проекции, которую использует растровое изображение.

## Подстройка контраста и яркости растрового изображения

В диалоге **Подстройка изображения** можно изменить стиль показа растровых изображений и снимков в MapInfo Professional.

Чтобы изменить стиль оформления растрового изображения:

1. Откройте одну или несколько таблиц с растровыми изображениями.
1. Выполните команду **Таблица > Растр > Подстройка изображения**. Появится диалог "Подстройка изображения". В этом диалоге можно настроить контраст и яркость показа растрового изображения и включить показ цветного изображения в цвете.
2. Нажмите кнопку ОК.

Эти параметры показа будут использоваться по умолчанию. Для каждого слоя можно настроить индивидуальные параметры, в том числе использовать полупрозрачность.

Для того чтобы индивидуально для каждого слоя настроить стиль оформления изображений и снимков:

- Отметьте флажок **Единообразно** и нажмите **ОК**.

С помощью диалога **Подстройка изображения** Вы изменяете лишь способ, которым MapInfo Professional показывает представление растра на экране, но не файл, в котором он содержится. Каждая растровая таблица состоит из двух файлов: файла растра (например, PHOTO.GIF) и файла таблицы (например, PHOTO.TAB). Когда Вы изменяете внешний вид растра, MapInfo Professional сохраняет все новые установки в файле таблицы. MapInfo Professional никоим образом не изменяет сам файл, в котором хранится растр.

Если изменить настройки показа и нажать **ОК**, MapInfo Professional сразу сохранит новые параметры показа; использовать команду **Файл > Сохранить** не требуется.

### Настройка прозрачности растрового изображения

Вы можете установить нужную степень прозрачности для каждого растрового слоя карты. Эта настройка позволяет увидеть слои, расположенные под растровым изображением. Полупрозрачные изображения могут накладываться на другие слои, чтобы нижележащие слои можно было частично видеть сквозь изображение.

Для того чтобы настроить прозрачность изображения:

1. Откройте растровую таблицу. О том, как открыть растровое изображение, смотрите в разделе **Работа со слоями растров и поверхностей в Управлении слоями на стр. 172**.
2. Выполните команду **Таблица > Растр > Настройка изображения**. Откроется диалог **Настройка изображения**. В нем при помощи бегунка **Прозрачность** установите нужную степень прозрачности.
3. Нажмите **ОК**. Прозрачность определяется в процентах (0-100%). Значение, равное 0%, означает, что изображение будет полностью непрозрачным. Изображение же со 100% прозрачностью будет совершенно прозрачным (невидимым)..

**Внимание:** Эти настройки заменяют собой настройки, выставленные по умолчанию. Можно настраивать прозрачность для каждого слоя.

Для того чтобы установить единое значение прозрачности для слоя:

1. Установите флажок **Единообразно**.
2. Нажмите **ОК**.

### Настройка прозрачности растрового изображения для каждого слоя

Вы можете настроить прозрачность растрового изображения для каждого слоя.

Для того чтобы настроить растровое изображение для каждого слоя:

1. Выполните команду **Карта > Управление слоями**. и на экран будет выведен диалог **Управление слоями**.
2. Нажмите кнопку **Отображение**. Откроется диалог **Отображение**.
3. Установите флажок **Единообразно**.

4. Нажмите **ОК**.

## Печать/экспорт полупрозрачных изображений

При печати или экспорте полупрозрачных растров можно воспользоваться дополнительными настройками.

Чтобы распечатать полупрозрачное изображение:

1. Сделайте одно из следующих действий:
  - Выполните команду **Файл > Печать**
  - Выполните команду **Файл > Экспорт окна**
2. Нажмите кнопку **Дополнительно** и выберите из следующих настроек в соответствии с Вашими задачами.
  - *Печатать рамку для окна Карты/Экспорт рамки* — Установите флажок, чтобы экспортировалась черная прямоугольная рамка.
  - *Прозрачность штриховки и символов обрабатывается программой* — Установите этот флажок, и MI Pro будет самостоятельно обрабатывать прозрачные штриховки и растровые символы. Если флажок снят, то обработка осуществляется программой Windows.
  - *Использовать РОП метод для отображения прозрачности растр* — Используйте эту настройку, если выходной формат - это метафайл (EMF или WMF). Использование метода РОП позволяет показывать любые данные, подложенные под полупрозрачный пастр в их исходной форме. Например, векторные данные под полупрозрачным пикселем не растеризуются. В метафайлах использование метода РОП не приводит к прорисовке данных в область растровых пикселей, позволяя подложке действительно быть прозрачной.
  - *Печатать/Экспортировать растр в True Color когда возможно* — Используйте 24-битную полноцветную палитру для печать растров и поверхностей. Это возможно, когда изображение является 24 битным и принтер поддерживает более 256 цветов.
  - *Метод растеризации* — Выберите метод растеризации, когда надо конвертировать изображение 24 битное в 256 цветов, это может быть или диффузный или полутоновый метод. Эта настройка используется при печати растров и поверхностей. Растеризация случается, если флажок *Печатать растр в True Color* когда возможно снят или если принтер поддерживает 256 цветов или меньше.
3. Нажмите **ОК** чтобы напечатать или экспортировать Ваши файлы.

## Использование растрового модуля ECW

Подключаемый модуль ECW для MapInfo Professional - это модуль управления растровыми изображениями в среде MapInfo Professional и MapInfo MapX, разработанный компанией MapImagery, который позволяет MapInfo Professional и программам основанным на MapInfo MapX открывать сжатые растры ECW.

Формат ECW использует сжатие методом вейвлетов, позволяя добиться высокой степени компрессии с сохранением качества изображения. Формат разработан компанией Earth Resource Mapping. Многие поставщики данных и программного обеспечения приняли формат ECW как стандарт для сжатия растровых изображений.

В дополнении к возможности открывать локальные файлы ECW и файлы на сервере, ECW для MapInfo позволяет отображать растры с Image Web Server через Интернет или интранет.

ECW для MapInfo доступен тремя различными путями:

- Как часть MapImagery - подключаемый модуль MapInfo для анализа растровых изображений, через компанию MapImagery.
- Интегрированная поддержка формата в MapInfo Professional - на диске MapInfo Professional.
- Как самостоятельный продукт - включённый в комплект ранних версий MapInfo Professional.

MapImagery имеет бесплатную версию и недорогую коммерческую версию включающую дополнительные функции. Обе эти версии имеют интуитивно понятный интерфейс для работы с растрами ECW. Получить дополнительную информацию или загрузить полнофункциональную демонстрационную версию MapImagery Professional, можно на сайте MapImagery по адресу <http://www.mapimagery.com>.

### Установка модуля ECW в сети

Добавлена поддержка установки ECW для MapInfo на сетевой диск, чтобы можно было использовать программу несколькими клиентами по сети. В этой версии не существует отличий в способе установки между установкой на локальный или сетевой диск. Требуется установить библиотеки dll поддержки ECW в каталог, в котором установлена программа MapInfo Professional или MapX.

**Внимание:** Если MapImagery установлен на сетевом диске, прочтите внимательно справку MapImagery. (важно установить MapImagery в родительский каталог MapInfo на сетевом диске)

### Установка и конфигурирование модуля ECW

#### Требования к установке ECW

Требуется MapInfo Professional 6.5 или более новая версия. Загрузчик работает также с MapInfo MapX 5.0 и более новыми версиями. Обратите внимание, что требуется 32-битная версия. Некоторые пользователи сообщали о том, что утилита работает и с более ранними версиями MapInfo Professional, однако без гарантии.

Требуется WindowsNT 4.0, Windows 2000 или более новая версия.

**Внимание:** ECW для MapInfo Professional работает только на платформе PC.

#### Стандартная установка модуля ECW

MapInfo Professional автоматически установит загрузчик растров ECW.

### Установка модуля ECW для MapInfo MapX

Для того чтобы утилита заработала с приложениями, основанные на MapInfo MapX, выберите каталог с компонентами MapX при выполнении программы установки InstallShield. Если установлено несколько версий компонент MapX, программа установки InstallShield автоматически найдет их все и позволит выбрать нужную, которую надо добавить загрузчик растров.

Для того чтобы просматривать слои MapInfo с изображениями ECW в приложениях MapInfo MapX, необходимо сначала создать файл TAB (либо вручную программой MapBasic, либо в MapImagery). После этого можно загружать слои, как обычную растровую таблицу MapInfo.

### Открытие локального файла ECW

Существует две разные процедуры доступа к локальным файлу ECW, использование которых зависит от того существует или нет заранее созданный TAB файл, ссылающийся на файл ECW.

Для того чтобы открыть локальные файлы ECW в случае, когда существует заранее созданный TAB файл:

1. Выполните **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Дважды щелкните по файлу TAB, который нужно открыть или нажмите кнопку **Открыть**.

Для того чтобы открыть локальные файлы ECW в случае, когда нет заранее созданного TAB файла:

1. Выполните **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Найдите каталог со снимком .ecw.
3. Смените **Тип файла** на растровый (\*.ecw появится в списке).
4. Выберите каталог – появится список файлов .ecw.
5. Дважды щелкните по названию файла .ecw, который нужно открыть или выберите имя файла и нажмите кнопку **Открыть**, чтобы выбрать снимок, который нужно показать. Появится диалог, в котором нужно выбрать вариант показа: зарегистрировать или показать.
6. Для того чтобы просто показать файл нажмите **Показать**. Если выбрать **Зарегистрировать**, появится диалог **Регистрация изображения**, в котором можно зарегистрировать изображение по географическим координатам.

**Внимание:** Альтернативный метод описан в разделе: **Регистрация снимков ECW в TAB-файле с помощью MapImagery на стр. 430.**

## Открытие снимков с Image Web Server в MapInfo Professional

### Регистрация снимков ECW в TAB-файле с помощью MapImagery

Существует две разные процедуры доступа к Image Web Server файлу ECW, использование которых зависит от того, существует или нет, заранее подготовленный TAB файл, ссылающийся на файл .url и заранее созданный файл .url, который ссылается на файл Web Server ECW).

Для того чтобы открыть снимки Web Server URL при наличии заранее подготовленного файла TAB:

1. Выполните **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Дважды щелкните по TAB-файлу, который нужно открыть, или нажмите кнопку **Открыть**, чтобы открыть файл есв.

Для того чтобы открыть снимки Web Server URL без заранее подготовленного файла TAB:

1. Создайте файл с расширением .url, содержащий полный адрес удаленного файла .есв на сервере Image Web Server. (Это можно сделать в графическом интерфейсе MapImagery GUI или вручную).
2. Выполните **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
3. Найдите каталог с файлом .url.
4. Смените **Тип файла** на **растровый** (\*.url появится в списке).
5. Введите \*.url в окошке **Имя файла** и нажмите клавишу **Enter**. Появится список файлов .url.
6. Сделайте одно из следующего:
  - дважды щелкните по названию файла .url, который нужно открыть;
  - выберите файл по имени и нажмите кнопку **Открыть**, чтобы показать снимок.

Появится диалог, в котором нужно выбрать вариант показа: зарегистрировать или показать.
7. Нажмите **Показать**, чтобы показать снимок ECW с сервера Image Web Server ECW в окне карты MapInfo.

**Внимание:** Если снимок получится черным, то приблизьте снимок или несколько раз нажмите **CTRL+D**, чтобы перерисовать снимок и рассмотреть снимок подробнее.

Альтернативный метод описан в разделе **Создать зарегистрированный TAB-файл для снимка ECW**.

### Создать зарегистрированный TAB-файл для снимка ECW

Обе версии программы MapImagery и бесплатную, и коммерческую можно использовать для создания зарегистрированных файлов TAB, для использования ECW в MapInfo.

Когда Вы в первый раз загрузите снимок ECW с сервера Image Web Server, придется использовать специальную процедуру. После этого можно открывать таблицу MapInfo обычным способом.

Чтобы создать зарегистрированный файл TAB и файл URL для просмотра снимка ECW с сервера Image Web Server:

1. Выполните команду MapInfo Professional, **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. В списке **типов файлов** выберите вариант **"Растр"** (ECW будет присутствовать в списке типов).
3. Найдите каталог, в котором хранится файл .ecw и выберите его. Появится диалог, в котором нужно выбрать вариант показа: зарегистрировать или показать.
4. Нажмите кнопку **Регистрировать** – появится диалог **"Регистрация изображения"**. В этом диалоге можно задать общие с существующей картой точки.
5. Нажмите кнопки **Извлечь с карты** и **Добавить**, чтобы сопоставить точки на изображении с точками на карте.
6. После того как добавите три или четыре общие точки, нажмите **ОК**.

## Часто задаваемые вопросы о модуле ECW

**Вопрос – Когда я открываю снимок ECW в первый раз, его не видно. Что мне делать?**

**Ответ** – чаще всего снимок ECW не может быть показан потому, что задан диапазон "Показать в пределах", а масштаб отображения снимка выходит за пределы диапазона. Снимки ECW часто имеют высоту и ширину значительно превышающие размеры обычных изображений. Диапазон показа можно изменить, как описано ниже. Сбросьте флажок **ПОКАЗЫВАТЬ В ПРЕДЕЛАХ**.

**Карта > Управление слоями > Оформление > Показывать в пределах**

**В – Иногда при просмотре URL снимка, через Интернет, я приближаю область показа, но не могу получить изображение полностью?**

**О** – Причиной является низкая скорости связи с сервером Image Web Server. ECW для MapInfo ждет отклика в течении обоснованного периода времени, а затем показывает то, что уже получено с сервера.

Если Вы подключены к серверу Image Web Server в локальной сети LAN или у Вас достаточно быстрое подключение к Интернету, Вы должны увидеть все детали снимка ECW в полном разрешении.

Если у Вас медленное соединение с Интернетом, нажмите несколько раз последовательность клавиш **CTRL+D** или выполните команду **Окно > Обновить окно**, до тех пор пока разрешение не улучшится. Если перерисовка будет происходить мгновенно, то Вы достигли максимального разрешения.

**В – Что такое .url файл и зачем мне нужно использовать .url файл, чтобы посмотреть снимок ECW с сервера Image Web server?**

О – Файл URL просто файл на диске с адресом удаленного файла ECW. Этот файл необходим потому, что при выборе файла в MapInfo нельзя задать адрес файла в виде URL. Для того чтобы посмотреть удаленный снимок на сервере Image Web Server, требуется создать .url файл (вручную или в MapImagery).

## **Информация об авторских правах (модуль ECW)**

Авторские права на ECW для MapInfo принадлежат MapImagery Limited. Более подробную информацию Вы найдете на веб-сайте MapImagery <http://www.mapimagery.com>.

Копию лицензионного соглашения на ECW для MapInfo можно найти в файле MAPINFO\MapImagery\license.txt, где MAPINFO означает каталог, в котором установлена программа MapInfo.

Авторские права на формат сжатия ECW принадлежит Earth Resource Mapping. Более подробную информацию Вы найдете на веб-сайте Earth Resource Mapping <http://www.ermapper.com>. Технология сжатия ECW защищена одним или несколькими патентами США: Патент № 6,201,897

## **Использование модуля для растров MrSID**

Загрузчик растров MrSID позволяет открывать и отображать растровые изображения в сжатом формате MrSID. Используйте CD MapInfo Professional для установки загрузчика растров MrSID. Пример растрового снимка в формате .sid (Париж) включен в комплект. Модуль работы с растром в формате MrSID лицензирован у компании Schlosser Geographic Systems, Inc. Для того чтобы открыть SID-файл:

1. Выберите **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть таблицу**.
2. Выберите директорию в которой находятся файлы .sid.
3. В списке **Тип файлов** выберите **Растр**.
4. Выберите .sid файл, который хотите открыть и сделайте двойной щелчок или нажмите кнопку **Открыть**. Появится изображение; регистрируйте его, так же как регистрируете любые другие растровые изображения.

### **Сведения об авторских правах (MrSID)**

MrSID, MrSID Decompressor, логотип MrSID торговые марки LizardTech, Inc. и используются по лицензии. Авторские права на часть этой программы принадлежат (с) 1995-1998 LizardTech и/или Университету Калифорнии и защищены патентом США. Патент № 5,710,835; 5,130,701; или 5,467,110 и используется по лицензии. Все права защищены. MrSID защищен патентами США & международными патентами & соглашениями об авторских правах и заявками на получение иностранных патентов. Воспроизведение или неавторизованное использование запрещено.

Модуль работы с растром в формате MrSID лицензирован у компании Schlosser Geographic Systems, Inc (SGSI) [WWW.SGSI.COM](http://WWW.SGSI.COM).



# Работа с системами координат и проекциями

Карты в своей основе – это визуальное представление трехмерной поверхности Земли в двух измерениях на плоскости. Возможность многими способами использовать карты в электронном формате избавляет от искажений, присущих двумерным картам, благодаря возможности использовать математические формулы, чтобы компенсировать влияние кривизны земной поверхности. В этой главе мы рассмотрим системы координат и проекции, которые являются стандартными в MapInfo Professional, и инструменты, с которыми Вы можете создавать собственные проекции и решать стоящие перед Вами задачи. Если Вы работаете в местных органах власти, пробующих установить новые налоговые акты, или в большой компании, пробующей определять свою коммерческую территорию более точно, то для этого может понадобиться создание собственной проекции.

## В этой главе:

- ♦ Работа с системами координат. .... 434
- ♦ Построение элементов системы координат. .... 439
- ♦ Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ ..... 460
- ♦ Об аффинных преобразованиях ..... 463
- ♦ Часто задаваемые вопросы о проекциях..... 466
- ♦ Географические карты и планы ..... 469
- ♦ Таблицы океанов и координатных сеток ..... 469

## Работа с системами координат

Термины "проекция" и "система координат" иногда используются один вместо другого, но на самом деле понятия, которые они отражают, различны.

**Проекция** – это уравнения или наборы уравнений, которые содержат математические параметры для карты. Точное число и природа параметров зависят от типа проекции. Проекция – это метод уменьшения искажений карты, вызванных кривизной земной поверхности или, точнее говоря, проекция компенсирует недостатки изображения карты на плоскости в двух измерениях, в то время как координаты существуют в трёх измерениях.

**Система координат.** Когда проекции присваивают конкретные значения параметрам, они становятся системой координат. Система координат – это набор параметров, описывающих координаты, одна из которых является проекцией.

### Элементы системы координат

Система координат в MapInfo Professional состоит из многих элементов, которые должны быть определены заранее. Как только эти элементы находятся на положенных местах, Вы сможете убедиться, что ваши карты точны, насколько возможно. Ниже перечислены элементы проекции, которые должны быть определены в файле MAPINFOW.PRJ.

- **Типы проекций**
- **Топоцентрическая (региональная) система координат**
- **Единицы измерения**
- **Нулевая долгота и широта системы координат**
- **Стандартные параллели (Конические проекции)**
- **Азимут наклона (Косая проекция Меркатора)**
- **Масштабный множитель (Поперечная проекция Меркатора)**
- **Восточное смещение и северное смещение**
- **Диапазон (Азимутальные проекции)**

### Понимание систем координат

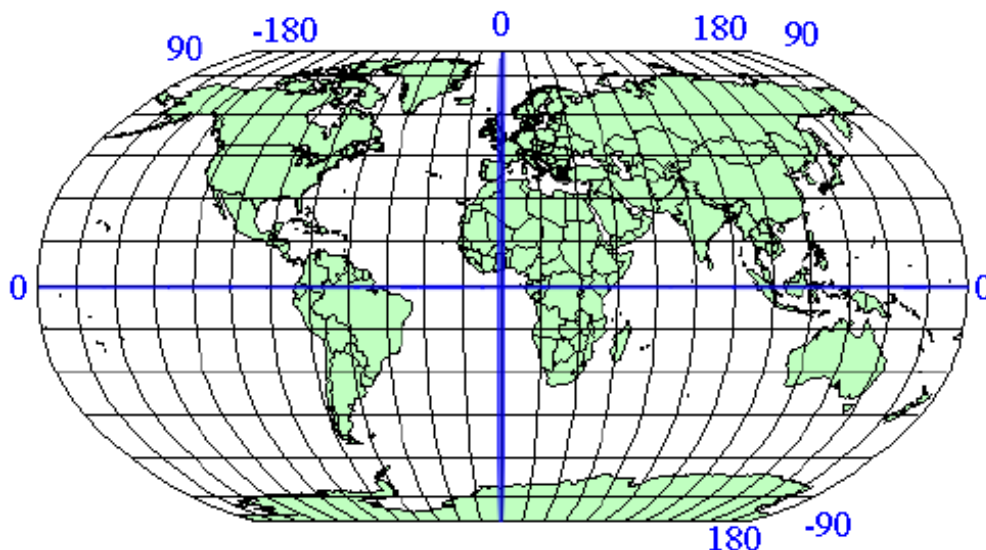
Сделать карту из любого глобуса, не искажая при этом поверхность, можно, поместив глобус в воображаемый цилиндр.

Рисунок: Глобус и проекция Долгота/Широта



Если Вы проецируете точки контакта от поверхности глобуса на цилиндр и отображаете цилиндр на миллиметровку, то получается в результате карта, как на рисунке ниже. В карте, которая была бы создана от этого цилиндра, Экватор – 0 градусов полностью вокруг глобуса, и точки на той линии абсолютно точны, не имеют никаких искажений.

Рисунок: Карта в проекции Долгота/Широта



Когда Вы добавляете линии через каждые 15 градусов к экватору и к главному меридиану, то создаётся координатная сетка. Линии от главного меридиана направо дойдут до значения +180 градусов и до -180 градусов налево. Проекция такой карты называется Долгота/Широта.

Она часто рассматривается как проекция по умолчанию. Это наиболее эффективная карта для областей близких к Экватору, но, чем дальше от Экватора, тем больше искажения.

Поскольку большая часть населения не живёт около Экватора, для создания точных местных карт применяются другие проекции. Точность зависит от того, как Вы проецируете глобус на цилиндр. Если Вы поворачиваете цилиндр так, чтобы он коснулся главного меридиана вместо

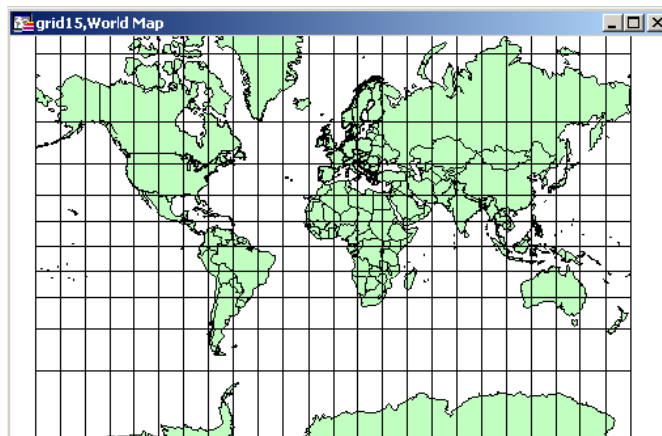
Экватора (или любой линии долготы, до 90 градусов от Экватора), то получится поперечная проекция. Чем ближе Вы к месту, где цилиндр касается глобуса, тем более точны измерения на такой карте.

**Рисунок: Глобус и поперечная проекция**



Поперечные проекции позволяют создавать карты, которые более точны в направлении Север–Юг, постольку поскольку компенсируется расстояние от нового "экватора", которым в этом случае является главный меридиан.

**Рисунок: Карта в поперечной проекции Меркатора**



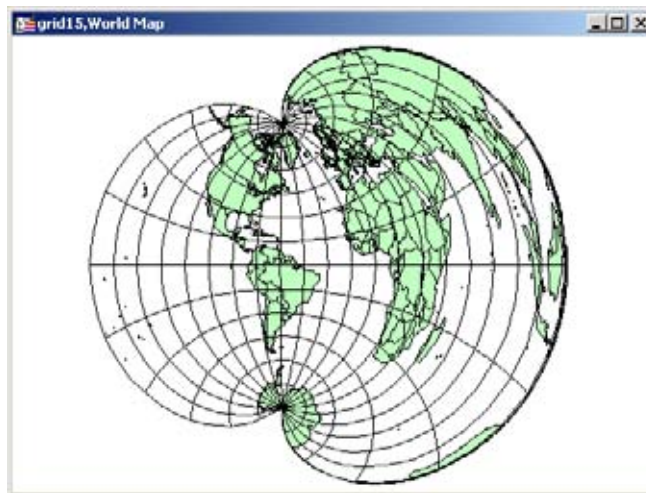
Третий тип проецирования помогает решать проблему искажения другим способом. В конических проекциях вместо формы цилиндра используется форма конуса, чтобы создать точки контакта карты и глобуса.

**Рисунок: Глобус и коническая проекция**



Этот тип проекций обеспечивает максимальную точность для больших областей или стран, вытянутых в восточно-западном, а не в северо-южном направлении. Искажение на местах гораздо меньшее, потому что точки контакта конуса ближе к поверхности карты, чем точки контакта цилиндра.

**Рисунок: Бразильская поликоническая проекция**



Как Вы смогли увидеть на предыдущих рисунках, конические карты оптимальны для небольших областей. Карта большого масштаба имеет слишком сильное искажение.

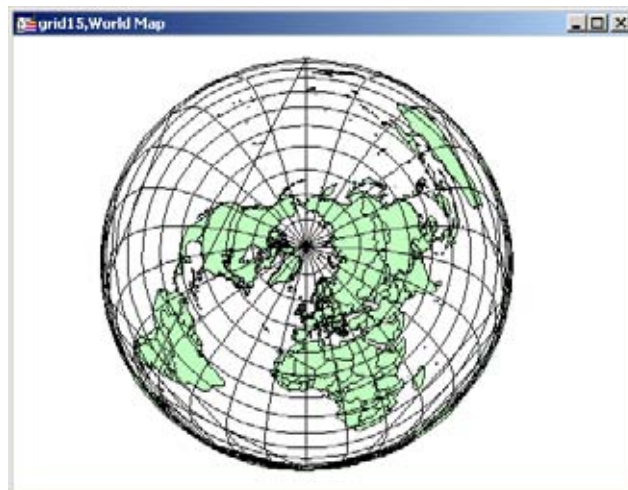
В четвёртом типе проекций, азимутальных проекциях, не используются конусы или цилиндры, а применяется простой круг, который полностью идёт вокруг глобуса от заданной точки. Эти проекции обеспечивают "вид из космоса" над выбранной точкой.

**Рисунок: Глобус и азимутальная проекция**

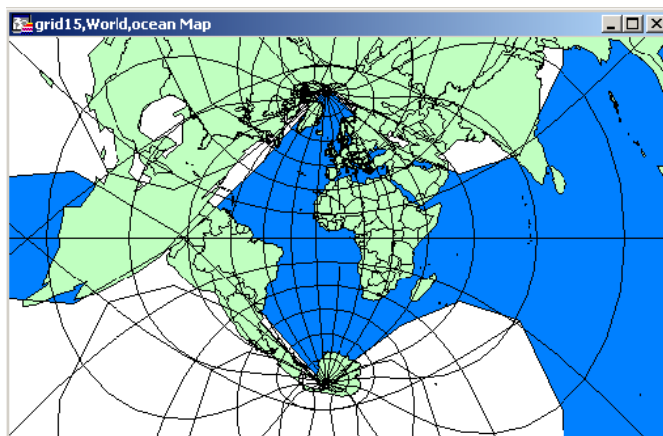


Этот тип проецирования наиболее полезен, когда Вы работаете с определённым полушарием. Полушарие не обязательно должно быть именно Северным или Западным. Следующий рисунок показывает применение Азимутальной проекции, где Северный полюс выступает как центр азимутальной проекции.

**Рисунок: Карта в азимутальной проекции Ламберта**



Вы можете использовать одну и более проекций, которые слегка вращают цилиндр по Экватору. Этот способ применяется в универсальной поперечной проекции Меркатора (UTM). UTM наносит на карту Землю с поперечной цилиндрической проекцией, чтобы создать стандартные "UTM Зоны". Вращая цилиндр вокруг глобуса с приращением в шесть градусов, UTM обеспечивает, что все точки на Земле появятся в пределах трёх градусов от центральной линии зоны. Система Гаусса-Крюгера – это европейская система, родственная UTM, которая также использует поперечный цилиндр, вращаемый шагами по 6 градусов.

**Рисунок: Универсальная поперечная проекция Меркатора (UTM зона 29)**

*На этой иллюстрации видно что происходит, когда UTM используется для карт, которые являются намного большими, чем шестиградусная зона.*

Почти все проекции, которые Вы будете использовать – принадлежат к четырём типам. Они являются или цилиндрическими (экваториальными или поперечными), или коническими, или азимутальными и настроены различными параметрами проекций.

Параметры проекций – это величины, которые описывают, как устроена проекция. Вы можете далее настраивать проекции, определяя различные параметры, которые Вы хотите использовать. Например, Вы можете определить долготу и широту любой точки на Земле, чтобы создать свою собственную азимутальную проекцию этой точки. Вы можете настраивать конические проекции, определяя параллель из широты, с которой соприкасается конус.

## Построение элементов системы координат

В этом разделе мы покажем таблицы, которые понадобятся при создании Ваших собственных систем координат, на основе проекций, регионов, единиц измерений, начальных точек, стандартных параллелей, азимутов, масштабных множителей, восточного и северного смещений, азимутов и охватов. Вам может понадобиться собственная система координат, если точность крайне важна для понимания Ваших данных. Или в том случае, если целесообразно содержать данные в собственной системе координат, определенной относительно нестандартной начальной точки.

### Что такое системы координат, проекции и их параметры

Определяя тип проекции и различные требуемые параметры, Вы создаете математический алгоритм для создания эквивалентных координат в градусах для проекционной системы координат. Каждая проекция имеет определенные параметры, которые Вы можете настраивать, чтобы делать ваши карты географически более точными. Следующие таблицы детализируют каждый главный тип системы координат и параметры, которые Вы можете использовать для

настройки этой системы. Параметры внесены в таблицу в порядке появления в списке проекций в файле MAPINFOW.PRJ. Чтобы создавать вашу собственную систему координат, используя конкретную проекцию, Вы должны добавить значения в файл MAPINFOW.PRJ.

**Основные системы координат и их параметры**

Система координат	Тип проекции	Регион	Ед. измерения	Нулевая долгота	Нулевая широта	Стандартная параллель 1	Стандартная параллель 2	Азимут	Масштабный множитель	Восточное смещение	Северное смещение	Охват
Коническая равноплощадная Алберса	9	X	X	X	X	X	X			X	X	
Равнопромежуточная азимутальная	28	X	X	X	X*							X
Кассини-Солднера	30	X	X	X	X					X	X	
Равноплощадная цилиндрическая	2	X	X	X		X						
Эккерта IV	14	X	X	X								
Эккерта VI	15	X	X	X								
Равнопромежуточная коническая	6	X	X	X	X	X	X			X	X	
Галла	17	X	X	X								
Косая Меркатора	7	X	X	X	X			X	X	X	X	
Азимутальная равноплощадная Ламберта	4	X	X	X	X*							X
Конформная коническая Ламберт	3	X	X	X	X	X	X			X	X	
Долгота/Широта	1	X										
Меркатора	10	X	X	X								
Миллера	11	X	X	X								
Мольвейде	13	X	X	X								



Основные системы координат и их параметры (*continued*)

Система координат	Тип проекции	Регион	Ед. измерения	Нулевая долгота	Нулевая широта	Стандартная параллель 1	Стандартная параллель 2	Азимут	Масштабный множитель	Восточное смещение	Северное смещение	Охват
Новозеландская картографическая сетка	18	X	X	X	X					X	X	
Поликоническая	27	X	X	X	X					X	X	
Р.Е.I. Двойная стереографическая	31	X	X	X					X	X	X	
Региональная Меркатора	26	X	X	X		X						
Робинсона	12	X	X	X								
Синусоидальная	16	X	X	X								
Стереографическая	20	X	X	X	X				X	X	X	
Швейцарская косая Меркатора	25	X	X	X	X					X	X	
Поперечная Меркатора	8	X	X	X	X				X	X	X	

\* MapInfo до версии 6.0 поддерживает только прямые (полярные) азимутальные проекции: равнопромежуточную и равновеликую Ламберта, т.е. нулевая широта должна равняться 90 или -90 градусам. В версии 6.0 введена косая равнопромежуточная азимутальная проекция, в которой может использоваться любая нулевая широта, в т.ч. и сами полюса. Версия 6.5 включает, кроме прочих, равновеликую азимутальную проекцию Ламберта, также работающую со всеми нулевыми широтами.

Каждый из этих разделов подробнее описан на следующих страницах.

## Дополнительные сведения о топоцентрических проекциях

**Французская система координат RGF93**

Добавлена французская система координат RGF93.

При преобразовании координат из одной топоцентрической проекции в другую, MapInfo Professional до сих пор использовала преобразования Молоденского (по 3 параметрам) и Бурса-Вольфа (по 7 параметрам). Это стандартные методы с помощью которых можно преобразовать координаты из одной топоцентрической проекции в любую другую.

В предыдущих версиях MapInfo Professional, мы добавили поддержку локальных преобразований координат топоцентрических проекций NADCON (преобразования координат топоцентрических проекций для северной Америки) и JGD2000 (преобразования топоцентрических проекций для японских местных систем координат). Теперь MapInfo Professional поддерживает местные системы координат во французской проекции Ламберта RGF93.

Национальный географический институт (Франция) недавно ввел новую систему координат, RGF93, основанную на эллипсоиде GRS 80. Для преобразования существующих данных, использующих топоцентрическую проекцию NTF (New Triangulation of France – новую триангуляцию для Франции), Национальный географический институт предложил использовать преобразования 'по сетке'. Опорная сеть содержит параметры прямого и обратного преобразования из координат NTF в координаты RGF93. Для выполнения этих преобразований MapInfo Professional использует бинарный вариант файла параметров преобразования по опорной сети (GR3DF97a.bin).

Максимальная точность пересчета из топоцентрической проекции NTF в RGF93 в 5 и лучше сантиметров достигается при использовании местных систем координат в проекции Ламберта RGF93. Особенно важно использовать местные системы координат Широта/Долгота с явным указанием границ при преобразовании координат Широта/Долгота (в проекции NTF) в или из проекции Ламберта RGF93, поскольку погрешность MapInfo Professional при неограниченных координатах Широта/Долгота составляет 10 см или 4 дюйма.

В файле MAPINFOW.PRJ имеется "Французская проекция Ламберта RGF93 для местных систем координат", которую можно использовать для этих преобразований. Сведения о создании проекций для местных систем координат смотрите *"Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций"* в полном варианте *"Руководства пользователя"* MapInfo Professional, в папке Documentation каталога, в который была установлена программа, или используйте дополнительную программу MapInfo Professional CoordSys-Bounds.MBX, чтобы задать границы прямо в таблицах.

**Внимание:** Все преобразования выполняются автоматически, без предупреждений о том, какой используется метод преобразований.

### **Австралийские системы координат**

Добавлены следующие австралийские местные опорные системы координат для штатов:

- VicGrid66 (AGD66), 3, 12, 7, 145, -37, -36, -38, 2500000, 4500000 (вариант именования "Стандартная опорная сеть VIC")
- VicGrid94 (GDA94), 3, 116, 7, 145, -37, -36, -38, 2500000, 2500000

Добавлены следующие "Другие проекции для Австралии":

- "Австралийская равноугольная коническая Ламберта (AGD66)", 3, 12, 7, 135, -24, -18, -36, 0, 0
- "Австралийская равноугольная коническая Ламберта (AGD84)", 3, 12, 7, 135, -24, -18, -36, 0, 0
- "Австралийская равноугольная коническая Ламберта (GDA94)", 3, 116, 7, 135, -24, -18, -36, 0, 0
- "Австралийская Ламберта для Антарктики", 3, 104, 7, 70, -50, -68.5, -74.5, 600000, 600000
- "Австралийская антарктическая полярная стереографическая", 20, 104, 7, 70, -71, 0.972769012892, 600000, 600000

#### ***Системы координат для Израиля***

Добавлено несколько систем координат для Израиля.

#### ***Системы координат для Швеции***

Добавлено несколько вариантов систем координат для Швеции RT90.

#### ***Новая система координат для Швеции (SWEREF 99)***

Добавлено несколько систем координат для Швеции. Эти системы координат основаны на новой стандартной системе координат для Швеции **SWEREF 99**.

#### ***Системы координат для Дании***

В файле MAPINFOW.PRJ изменен порядок перечисления систем координат для Дании, чтобы UTM Зона 32 Euref89 была первой в списке.

#### ***Системы координат для Китая***

Добавлен новый эллипсоид Сиань 1980 # 53 и две новые топоцентрические проекции:

- Сиань 1980 - #1017
- Пекин 1954 - #154

#### ***Опорная система координат для о-ва Гернси***

В .PRJ-файл добавлена новая поперечная проекция Меркатора для о-ва Гернси.

#### ***Греческая геодезическая опорная система координат***

Добавлена новая топоцентрическая проекция – Греческая геодезическая опорная система координат # 153.

#### ***Проекция для балтийских государств (Литвы и Латвии)***

Добавлена новая топоцентрическая проекция – Пулково 1942 # 1018 для Литвы.

#### ***Геодезическая проекция 2000 для Новой Зеландии***

Добавлены 28 новых меридиональных кругов в терминах NZGD2000 на основе поперечной проекции Меркатора.

#### ***Система координат для Бельгии***

Добавлена новая 7-параметрическая топоцентрическая проекция "Национальная система координат 1972 # 1019 для Бельгии".

#### ***Британская национальная опорная система координат***

Добавлена второй вариант британской национальной опорной система координат с более узкими границами. Новая система координат называется "Британская национальная опорная система (с погрешностью 1 mm)".

## Типы проекций

В следующей таблице приведены имена и номера типов проекций, используемых в файле MAPINFOW.PRJ.

**Таблица типов проекций MapInfo Professional**

Номер	Проекция
9	Коническая равноплощадная Алберса
28	Равнопромежуточная азимутальная (все широты)
5	Равнопромежуточная азимутальная (только в полярной области)
30	Кассини–Солднера
2	Равноплощадная цилиндрическая
14	Эккерта IV
15	Эккерта VI
6	Равнопромежуточная коническая, простая коническая
17	Галла
7	Косая Меркатора
4	Равноплощадная азимутальная Ламберта (только в полярной области)
29	Равноплощадная азимутальная Ламберта
3	Конформная коническая Ламберта
19	Конформная коническая Ламберта (изменённая для Belgium 1972)
1	Долгота/Широта
10	Меркатора
11	Цилиндрическая Миллера
13	Мольвейде
18	Новозеландская картографическая сетка
31	Двойная стереографическая островов принца Эдварда
27	Поликоническая
26	Региональная Меркатора
12	Робинсона

Таблица типов проекций MapInfo Professional (*continued*)

Номер	Проекция
16	Синусоидальная
20	Стереографическая
25	Швейцарская косая Меркатора
8	Поперечная Меркатора (Гаусса–Крюгера)
21	Поперечная Меркатора (изменённая для датской системы 34 Jylland-Fyn)
22	Поперечная Меркатора (изменённая для датской системы 34 Sjaelland)
23	Поперечная Меркатора (изменённая для датской системы 34/45 Bornholm)
24	Поперечная Меркатора (изменённая для финской KKK)

### Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций

Вы можете изменить тип проекции, введя соответствующие величины в файл MAPINFOW.PRJ, чтобы добавить постоянные значения для аффинных преобразований и явные границы. Допустимые значения и их смысл в таблице ниже.

Таблица значений констант для использования с номерами типов проекций

Константа	Смысл	Параметры
1000	Система имеет аффинные преобразования	Спецификатор аффинных единиц и коэффициенты следуют после основных параметров для системы
2000	Система имеет явно заданные границы	Значения границ следуют после основных параметров для системы
3000	Система имеет и аффинные преобразования, и границы	Аффинные параметры следуют за параметрами системы, а границы следуют за аффинными параметрами

Пример.

В этом примере мы используем систему координат Поперечную Меркатора, построенную в UTM, при этом в роли топоцентрической (региональной) системы координат выступает NAD 1983. Надо добавить следующую строку в файл MAPINFOW.PRJ:

```
"UTM Zone 1 (NAD 83)", 8, 74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0
```

Теперь полученную проекцию необходимо подвергнуть аффинным преобразованиям (см. раздел, посвященный аффинным преобразованиям) и при этом использовать следующие параметры:

Единицы измерения (Units)=meters; A=0.5; B=-0.866; C=0; D=0.866; E=0.5; and F=0

В этом случае строка будет выглядеть так:

"UTM Zone 1 (NAD 83) – развернутая на 60 градусов", **1008**,  
74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, **7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0**

где:

Вводимое значение	Описание
1008	Образуется при сложении константы (1000) и типа проекции (8)
7	Единицы измерения при аффинных образованиях (7 = метры)
0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0	Аффинные параметры

Чтобы вычислить точные значения границ системы координат (x1, y1, x2, y2) = (-500000, 0, 500000, 10000), строка должны выглядеть так:

"UTM Zone 1 (NAD 83) – ограниченная", **2008**, 74, 7, -177, 0,  
0.9996, 500000, 0, **-500000, 0, 500000, 10000**

где:

Вводимое значение	Описание
2008	Образуется при сложении константы (2000) и типа проекции (8)
-500000, 0, 500000, 10000	Параметры точных границ

Чтобы настроить систему координат, используя и аффинные преобразования и явные границы, строка MAPINFOW.PRJ будет такой:

"UTM Zone 1 (NAD 83) – развернутая и ограниченная", **3008**,  
74, 7, -177, 0, 0.9996, 500000, 0, **7, 0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0,**  
**-500000, 0, 500000, 10000**

где:

Вводимое значение	Описание
3008	Образуется при сложении константы (3000) и типа проекции (8)
7	Единицы измерения для аффинных преобразований (7 = метры)
0.5, -0.866, 0, 0.866, 0.5, 0	Аффинные параметры
-500000, 0, 500000, 10000	Параметры точных границ

### Топоцентрическая (региональная) система координат

Топоцентрическая (региональная) система координат (Датум) определяется следующим образом: некоторый эллипсоид располагается так, чтобы для заданной территории средне-квадратичное отклонение поверхности эллипсоида от поверхности геоида было минимальным.

Таблица, приведенная ниже, содержит следующую информацию:

- номер топоцентрической СК в файле MAPINFOW.PRJ
- название топоцентрической СК
- территория, для которой обычно используется данная топоцентрическая СК
- референц-эллипсоид, используемый для данной топоцентрической СК

**Таблица топоцентрических СК**

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
1	Adindan	Ethiopia, Mali, Senegal, Sudan	Clarke 1880
2	Afgooye	Somalia	Krassovsky
1007	AGD 66, 7 parameter	Australia, A.C.T.	Australian National
1008	AGD 66, 7 parameter	Australia, Tasmania	Australian National
1009	AGD 66, 7 parameter	Australia, Victoria/NSW	Australian National
1006	AGD 84, 7 parameter	Australia	Australian National
3	Ain el Abd 1970	Bahrain Island	International
118	American Samoa	American Samoa Islands	Clarke 1866
4	Anna 1 Astro 1965	Cocos Islands	Australian National
119	Antigua Island Astro 1943	Antigua, Leeward Islands	Clarke 1880

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
5	Arc 1950	Botswana, Lesotho, Malawi, Swaziland, Zaire, Zambia, Zimbabwe	Clarke 1880
6	Arc 1960	Kenya, Tanzania	Clarke 1880
7	Ascension Island 1958	Ascension Island	International
9	Astro B4 Sorol Atoll	Tern Island	International
8	Astro Beacon "E"	Iwo Jima Island	International
10	Astro DOS 71/4	St. Helena Island	International
11	Astronomic Station 1952	Marcus Island	International
12	Australian Geodetic 1966 (AGD 66)	Australia and Tasmania Island	Australian National
13	Australian Geodetic 1984 (AGD 84)	Australia and Tasmania Island	Australian National
120	Ayabelle Lighthouse	Djibouti	Clarke 1880
110	Belgium	Belgium	International
14	Bellevue (IGN)	Efate and Erromango Islands	International
15	Bermuda 1957	Bermuda Islands	Clarke 1866
16	Bogota Observatory	Colombia	International
121	Bukit Rimpah	Bangka and Belitung Islands (Indonesia)	Bessel 1841
17	Campo Inchauspe	Argentina	International
18	Canton Astro 1966	Phoenix Islands	International
19	Cape	South Africa	Clarke 1880
20	Cape Canaveral	Florida and Bahama Islands	Clarke 1866
1005	Cape, 7 parameter	South Africa	WGS 84
21	Carthage	Tunisia	Clarke 1880
22	Chatham 1971	Chatham Island (New Zealand)	International



Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
23	Chua Astro	Paraguay	International
122	Co-Ordinate System 1937 of Estonia	Estonia	Bessel 1841
24	Corrego Alegre	Brazil	International
123	Dabola	Guinea	Clarke 1880
124	Deception Island	Deception Island, Antarctica	Clarke 1880
1000	Deutsches Hauptdreiecksnetz (DHDN)	Germany	Bessel
25	Djakarta (Batavia)	Sumatra Island (Indonesia)	Bessel 1841
26	DOS 1968	Gizo Island (New Georgia Islands)	International
27	Easter Island 1967	Easter Island	International
115	EUREF 89	Europe	GRS 80
28	European 1950 (ED 50)	Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Gibraltar, Greece, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland	International
29	European 1979 (ED 79)	Austria, Finland, Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland	International
108	European 1987 (ED 87)	Europe	International
125	Fort Thomas 1955	Nevis, St. Kitts, Leeward Islands	Clarke 1880
30	Gandajika Base	Republic of Maldives	International
116	GDA 94	Australia	GRS 80
32	Geodetic Reference System 1967 (GRS 67)	Worldwide	GRS 67
33	Geodetic Reference System 1980 (GRS 80)	Worldwide	GRS 80
126	Graciosa Base SW 1948	Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge, and Terceira Islands (Azores)	International 1924

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
34	Guam 1963	Guam Island	Clarke 1866
35	GUX 1 Astro	Guadalcanal Island	International
150	Hartbeesthoek 94	South Africa	WGS 84
127	Herat North	Afghanistan	International 1924
128	Hermannskogel	Yugoslavia (Prior to 1990), Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia	Bessel 1841
36	Hito XVIII 1963	South Chile (near 53°S)	International
37	Hjorsey 1955	Iceland	International
38	Hong Kong 1963	Hong Kong	International
1004	Hungarian Datum (HD 72)	Hungary	GRS 67
39	Hu-Tzu-Shan	Taiwan	International
40	Indian	Thailand and Vietnam	Everest (India 1830)
41	Indian	Bangladesh, India, Nepal	Everest (India 1830)
129	Indian	Pakistan	Everest (Pakistan)
130	Indian 1954	Thailand	Everest (India 1830)
131	Indian 1960	Vietnam	Everest (India 1830)
132	Indian 1975	Thailand	Everest (India 1830)
133	Indonesian 1974	Indonesia	Indonesian 1974
42	Ireland 1965	Ireland	Modified Airy
134	ISTS 061 Astro 1968	South Georgia Island	International 1924
43	ISTS 073 Astro 1969	Diego Garcia	International
44	Johnston Island 1961	Johnston Island	International
45	Kandawala	Sri Lanka	Everest (India 1830)
46	Kerguelen Island	Kerguelen Island	International

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
47	Kertau 1948	West Malaysia and Singapore	Everest (W. Malaysia and Singapore 1948)
1016	KKJ	Finland	International
135	Kusaie Astro 1951	Caroline Islands, Federated States of Micronesia	International 1924
48	L.C. 5 Astro	Cayman Brac Island	Clarke 1866
136	Leigon	Ghana	Clarke 1880
49	Liberia 1964	Liberia	Clarke 1880
113	Lisboa (DLx)	Portugal	International
50	Luzon	Philippines (excluding Mindanao Island)	Clarke 1866
51	Luzon	Mindanao Island	Clarke 1866
52	Mahe 1971	Mahe Island	Clarke 1880
53	Marco Astro	Salvage Islands	International
54	Massawa	Eritrea (Ethiopia)	Bessel 1841
114	Melrica 1973 (D73)	Portugal	International
55	Merchich	Morocco	Clarke 1880
56	Midway Astro 1961	Midway Island	International
57	Minna	Nigeria	Clarke 1880
137	Montserrat Island Astro 1958	Montserrat, Leeward Islands	Clarke 1880
138	M'Poraloko	Gabon	Clarke 1880
58	Nahrwan	Masirah Island (Oman)	Clarke 1880
59	Nahrwan	United Arab Emirates	Clarke 1880
60	Nahrwan	Saudi Arabia	Clarke 1880
61	Naparima, BWI	Trinidad and Tobago	International
109	Netherlands	Netherlands	Bessel

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
31	New Zealand Geodetic Datum 1949 (NZGD 49)	New Zealand	International
62	North American 1927 (NAD 27)	Continental US	Clarke 1866
63	North American 1927 (NAD 27)	Alaska	Clarke 1866
64	North American 1927 (NAD 27)	Bahamas (excluding San Salvador Island)	Clarke 1866
65	North American 1927 (NAD 27)	San Salvador Island	Clarke 1866
66	North American 1927 (NAD 27)	Canada (including Newfoundland Island)	Clarke 1866
67	North American 1927 (NAD 27)	Canal Zone	Clarke 1866
68	North American 1927 (NAD 27)	Caribbean (Turks and Caicos Islands)	Clarke 1866
69	North American 1927 (NAD 27)	Central America (Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua)	Clarke 1866
70	North American 1927 (NAD 27)	Cuba	Clarke 1866
71	North American 1927 (NAD 27)	Greenland (Hayes Peninsula)	Clarke 1866
72	North American 1927 (NAD 27)	Mexico	Clarke 1866
73	North American 1927 (NAD 27)	Michigan (used only for State Plane Coordinate System 1927)	Modified Clarke 1866
74	North American 1983 (NAD 83)	Alaska, Canada, Central America, Continental US, Mexico	GRS 80
139	North Sahara 1959	Algeria	Clarke 1880
107	Nouvelle Triangulation Francaise (NTF) Greenwich Prime Meridian	France	Modified Clarke 1880

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
1002	Nouvelle Triangulation Francaise (NTF) Paris Prime Meridian	France	Modified Clarke 1880
111	NWGL 10	Worldwide	WGS 72
117	NZGD 2000	New Zealand	GRS 80
1010	NZGD 49, 7 parameter	New Zealand	International
75	Observatorio 1966	Corvo and Flores Islands (Azores)	International
140	Observatorio Meteorologico 1939	Corvo and Flores Islands (Azores)	International 1924
76	Old Egyptian	Egypt	Helmert 1906
77	Old Hawaiian	Hawaii	Clarke 1866
78	Oman	Oman	Clarke 1880
79	Ordnance Survey of Great Britain 1936	England, Isle of Man, Scotland, Shetland Islands, Wales	Airy
1012	Russia PZ90	Russia	PZ90
80	Pico de las Nieves	Canary Islands	International
81	Pitcairn Astro 1967	Pitcairn Island	International
141	Point 58	Burkina Faso and Niger	Clarke 1880
142	Pointe Noire 1948	Congo	Clarke 1880
143	Porto Santo 1936	Porto Santo and Madeiras Islands	International 1924
1000	Potsdam	Germany	Bessel
82	Provisional South American 1956	Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Peru, Venezuela	International
36	Provisional South Chilean 1963	South Chile (near 53°S)	International
83	Puerto Rico	Puerto Rico and Virgin Islands	Clarke 1866
1001	Pulkovo 1942	Germany	Krassovsky

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
84	Qatar National	Qatar	International
85	Qornoq	South Greenland	International
1000	Rauenberg	Germany	Bessel
86	Reunion	Mascarene Island	International
112	Rikets Triangulering 1990 (RT 90)	Sweden	Bessel
1011	Rikets Triangulering 1990 (RT 90), 7 parameter	Sweden	Bessel
87	Rome 1940	Sardinia Island	International
88	Santo (DOS)	Espirito Santo Island	International
89	Sao Braz	Sao Miguel, Santa Maria Islands (Azores)	International
90	Sapper Hill 1943	East Falkland Island	International
91	Schwarzeck	Namibia	Modified Bessel 1841
144	Selvagem Grande 1938	Salvage Islands	International 1924
145	Sierra Leone 1960	Sierra Leone	Clarke 1880
146	S-JTSK	Czech Republic	Bessel 1841
1012	Russia SK42	Russia	PZ90
1013	Russia SK95	Russia	PZ90
92	South American 1969	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Peru, Venezuela, Trinidad, and Tobago	South American 1969
93	South Asia	Singapore	Modified Fischer 1960
94	Southeast Base	Porto Santo and Madeira Islands	International
95	Southwest Base	Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge, Terceira Islands (Azores)	International
1003	Switzerland (CH 1903)	Switzerland	Bessel

Таблица топоцентрических СК

Номер	Топоцентрическая СК	Территория	Референц-эллипсоид
147	Tananarive Observatory 1925	Madagascar	International 1924
96	Timbalai 1948	Brunei and East Malaysia (Sarawak and Sabah)	Everest (India 1830)
97	Tokyo	Japan, Korea, Okinawa	Bessel 1841
98	Tristan Astro 1968	Tristan da Cunha	International
99	Viti Levu 1916	Viti Levu Island (Fiji Islands)	Clarke 1880
148	Voirol 1874	Tunisia/Algeria	Clarke 1880
149	Voirol 1960	Algeria	Clarke 1880
100	Wake-Eniwetok 1960	Marshall Islands	Hough
101	World Geodetic System 1960 (WGS 60)	Worldwide	WGS 60
102	World Geodetic System 1966 (WGS 66)	Worldwide	WGS 66
103	World Geodetic System 1972 (WGS 72)	Worldwide	WGS 72
104	World Geodetic System 1984 (WGS 84)	Worldwide	WGS 84
105	Yacare	Uruguay	International
106	Zanderij	Surinam	International

## Единицы измерения

В следующей таблице показан список возможных единиц измерений и номера, используемые для идентификации этих единиц измерений в файле MAPINFOW.PRJ.

Таблица единиц измерения

Номер	Единицы
6	Сантиметры
31	Чейны

Таблица единиц измерения(continued)

Номер	Единицы
3	Футы (называемые международными футами)*
2	Дюймы
1	Километры
30	Линки
7	Метры
0	Мили
5	Миллиметры
9	Морские мили**
32	Родсы
8	Футы US Survey (используемые для 1927 State Plane)***
4	Ярды

\*Один международный фут — 30.48 см.  
\*\*Одна морская миля — 1852 метра.  
\*\*\*Один фут US Survey равен 12/39.37 метрам, приблизительно 30.48006 см.

Нулевая долгота и широта системы координат

От нулевой точки системы координат на Земле (определенной в градусах долготы и широты) измеряются все расстояния координат. В нулевой точке  $X = 0$  и  $Y = 0$ , если восточное или северное смещение не используются. Так принято, чтобы оптимизировать точность выбранной системы координат. Если двигаться на север,  $Y$  увеличивается;  $X$  увеличивается при движении на восток.

Для Поперечной проекции Меркатора нулевая долгота определяет центральный меридиан. В конструировании Поперечной Меркатора цилиндр расположен к земле наклонно. Центральный меридиан является линией наклона. Масштаб карты наиболее точен вдоль центрального меридиана.

В создании Косой проекции Меркатора необходимо определить большой круг, который не совпадает ни с меридианами, ни с экватором. MapInfo Professional делает это при задании точки эллипсоида и азимута от этой точки. Эта точка – начало системы координат.

Стандартные параллели (Конические проекции)

В конических проекциях конус проходит через землю, пересекая её по двум параллелям широты. Это стандартные параллели. Одна на севере, другая на юге зоны проецирования.



Чтобы использовать единственную стандартную параллель, укажите широту дважды. Обе параллели выражены в градусах.

## Азимут наклона (Косая проекция Меркатора)

При определении большого круга (типа косой проекции Меркатора) используется точка и азимут (дуга). Азимут называется азимутом наклона и выражен в градусах.

## Масштабный множитель (Поперечная проекция Меркатора)

Масштабный множитель применяется к цилиндрическим координатам, чтобы составить в среднем ошибку масштаба по центральной области карты при сокращении ошибки по восточным и западным границам. Масштабный множитель имеет эффект пересечения цилиндра с землёй так, что образуются две линии пересечения. Масштаб верен вдоль этих линий пересечения.

Можно выразить масштаб в виде такого соотношения: 1:25000. В этом случае он называется редукцией масштаба. Соотношение между масштабным множителем и редукцией масштаба следующее:

масштабный множитель =  $1 - \text{редукция масштаба}$

В данном случае масштабный множитель будет равен  $1 - (1/25000)$ , или 0.99996.

## Восточное смещение и северное смещение

Как Вы видели в разделе [Карта в проекции Долгота/Широта на стр. 435](#), параметры координат X и Y обычно обозначаются в отношениях к единственной центральной точке. Точки налево от этой центральной точки отрицательны, а точки направо – положительные. Точки выше центральной положительны, а точки ниже – отрицательны.

Ранее эти расчёты производились вручную. В наше время вычисления более сложные и осуществляются с помощью компьютерной техники. Термины "восточное смещение" и "северное смещение" использовались, чтобы сместить геодезические реперы и знаки относительно абсолютных значений координат Y и X. Теперь MapInfo обрабатывает эти вычисления, но эти параметры все еще должны быть объяснены в тех проекциях, где они используются.

## Диапазон (Азимутальные проекции)

Диапазон определяет в градусах, какую часть поверхности Земли мы видим. Диапазон может быть между 1 и 180. Когда Вы задаёте 90, Вы видите полушарие. Когда Вы задаёте 180, Вы видите всю Землю, хотя многие участки при таком изображении сильно искажены.

## О поликонических системах координат

Следующее описание взято из книги "Map Projections, A Working Manual", USGS Professional Paper 1395, автор John P. Snyder.

Поликонические проекции, обычно называемые в странах Европы Американскими поликоническими, получили своё название из-за того, что карта строится на основе нескольких параллелей, являющихся местами соприкосновения нескольких конусов с земной поверхностью (а не одного, как в обычной конической проекции).

Поликоническая проекция не является ни равноплощадной, ни равноугольной. По центральному меридиану, однако, она свободна от искажений, в том числе масштаба. Каждая параллель истинна для масштаба, но меридианы удлинены на различные величины, чтобы пересекать каждую параллель в правильном положении вдоль параллели, таким образом, чтобы никакая параллель не была стандартна в смысле равноугольности, кроме как в центральном меридиане. Около центрального меридиана искажение чрезвычайно мало.

Эта проекция не предназначена для картографии больших областей. Используемые в ней алгоритмы начнут давать погрешности при картографии широких диапазонов долготы. Например, карта мира из таблицы WORLD.TAB (поставляемая с MapInfo Professional), будет выглядеть слишком искажённо, если её отобразить в поликонической проекции.

### Пример ввода строки проекции в файл MAPINFOW.PRJ

Файл MAPINFOW.PRJ – это список параметров для каждой системы координат в отдельной строке, как показано в следующем примере.

```
"Mollweide (Equal Area)", 13, 62, 7, 0  
  
"Albers Equal-Area Conic (Alaska)", 9, 63, 7, -154, 50, 55, 65, 0, 0  
  
"UTM Zone 9 (NAD 27 for Canada)", 8, 66, 7, '129, 0, 0.9996, 500000, 0
```

Это основной список элементов системы координат. Он позволяет увидеть, что из себя представляет .PRJ файл.

1. Первый элемент каждой строки – это имя проекции, взятое в кавычки.
2. Второй элемент – номер, определяющий тип проекции, как показано в таблице [Таблица топоцентрических СК на стр. 447](#).
3. Оставшиеся элементы в строке – это параметры для каждой проекции. Элементы следуют один за другим, в определённом порядке, как показано в таблице [Основные системы координат и их параметры на стр. 440](#). Каждый элемент отделён от других запятой.

Давайте рассмотрим некоторые определенные системы координат, чтобы подготовить Вас к созданию собственной проекции. Важно помнить, что элементы проекций различны для разных проекций.

Вот – некоторые примеры, которые мы уже видели:

```
"Mollweide (Equal Area)", 13, 62, 7, 0
```

Где	является	более подробно см.
"Mollweide (Equal Area)",	именем системы координат	<b>Основные системы координат и их параметры на стр. 440</b>
13,	типом используемой проекции	<b>Таблица типов проекций MapInfo Professional на стр. 444</b>
62,	используемой топоцентрической СК (датумом)	<b>Таблица типов проекций MapInfo Professional на стр. 444</b>
7,	единицей измерения	<b>Ед. измерения на стр. 440</b>
0	нулевой долготой	<b>Нулевая долгота и широта системы координат на стр. 456</b>

"Albers Equal Area Conic (Alaska)", 9, 63, 7, "154, 50, 55, 65, 0, 0

Где	является	более подробно см.
"Albers Equal, Area Conic (Alaska)",	именем системы координат	<b>Основные системы координат и их параметры на стр. 440</b>
9,	типом используемой проекции	<b>Таблица типов проекций MapInfo Professional на стр. 444</b>
63,	используемой топоцентрической СК (датумом)	<b>Таблица топоцентрических СК на стр. 447</b>
7,	единицей измерения	<b>Единицы на стр. 455</b>
-154, 50	нулевой долготой и нулевой широтой	<b>Нулевая долгота и широта системы координат на стр. 456</b>
55, 65,	стандартными параллелями	<b>Стандартные параллели (Конические проекции) на стр. 456</b>
0, 0	восточным и северным смещением	<b>Восточное смещение и северное смещение на стр. 457</b>

**Внимание:** Если проекции нет в списке **Основные системы координат и их параметры на стр. 440**, то эта система координат является вариантом одной из систем этого списка.

"UTM Zone 9 (NAD 27 for Canada)", 8, 66, 7, -129, 0, 0.9996, 500000, 0

где	является	более подробно см.
"UTM Zone 9 (NAD 27 for Canada)",	именем системы координат	<b>Основные системы координат и их параметры на стр. 440</b>
8,	типом используемой проекции	<b>Таблица типов проекций MapInfo Professional на стр. 444</b>
66,	используемой топоцентрической СК (датумом)	<b>Таблица типов проекций MapInfo Professional на стр. 444</b>
7,	единицей измерения	<b>Ед. измерения на стр. 440</b>
-129, 0	нулевой долготой и нулевой широтой	<b>Нулевая долгота и широта системы координат на стр. 456</b>
0.9996, 500000	Восточным и Северным смещением	<b>Восточное смещение и северное смещение на стр. 457</b>
0	масштабным множителем	<b>Масштабный множитель (Поперечная проекция Меркатора) на стр. 457</b>

## Новые проекции в файле MAPINFOW.PRJ

После того как Вы разобрались в структуре файла MAPINFOW.PRJ, можно пробовать создавать параметры проекции для новой системы координат. На всякий случай сохраните неизменённую копию файла MAPINFOW.PRJ.

Чтобы создать параметры для новой системы координат в файле MAPINFOW.PRJ:

1. Откройте MAPINFOW.PRJ в текстовом редакторе или процессоре. В этом файле мы собираемся добавить новую систему координат.
2. Прокрутите этот список до конца и найдите тот тип проекций, который Вы возьмёте за основу. См. раздел **Понимание систем координат на стр. 434**, там описаны разные типы проекций.
3. Добавьте новую строку в конце списка проекций, который Вы начинаете изменять.  
Например, чтобы добавить новую проекцию Universal Transverse Mercator (Australian Map Grid с использованием датума AGD66), прокрутите до конца список австралийских проекций Долгота/Широта и вставьте новую проекцию после последней австралийской.

4. В новой строке введите новый параметр, основанный на описании требуемых параметров для этого типа проекций в таблице **Основные системы координат и их параметры на стр. 440**.

- Если имя Вашей проекции не появляется в общем списке проекций карт, рассмотрите вид проекции, которую Вы создаёте (Долгота/Широта, Коническая, Поперечная и др.) и следуйте тем значениям таблицы, которые надо вводить для данного типа проекций.
- Не забудьте включить значения констант (**Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций на стр. 445**) для описания аффинных преобразований, задания границ или и того и другого, если необходимо.

**Внимание:** Порядок параметров исключительно важен. Не забывайте, что они разделяются запятой.

5. Сохраните отредактированный файл MAPINFOW.PRJ в вашей пользовательской директории.

**Внимание:** Ранее файл MAPINFOW.PRJ сохранялся в установочном каталоге, что не позволяло разным пользователям иметь свои файлы проекций PRJ. Новое положение файла в последних версиях допускает такую возможность.

При редактировании файла MAPINFOW.PRJ помните:

- Когда определяете проекцию, датум и единицы измерения, используйте *номер*, который представляет этот параметр. Эти номера представлены в таблице для каждого параметра, ранее, в этом же приложении. В нашем примере 6 представляет Равнопромежуточную коническую проекцию, 74 представляет датум NAD 83, и 7 представляет метры.
- Вы должны записать координаты X и Y в начальной точке в десятичных градусах.
- Не забудьте включить знак минус для западной долготы и южной широты.
- Первой надо записать начальную долготу в файл MAPINFOW.PRJ.
- Для лучшей точности следите, чтобы было как минимум пять десятичных знаков.
- Не используйте запятую для выделения десятичных разрядов или выделения тысяч и миллионов в крупных числах. Запятые только отделяют один параметр от другого.

## Использование новой проекции в системе координат

После того как Вы создали эту новую проекцию, её можно использовать в окне карты, чтобы поменять систему координат.

1. Откройте карту, для которой Вы хотите сменить проекцию.
2. Из меню **КАРТА** выберите **РЕЖИМЫ**, чтобы открыть диалог **РЕЖИМЫ ОКНА КАРТЫ**.
3. Нажмите кнопку **ПРОЕКЦИЯ**.

**Внимание:** Чтобы изменить проекцию TAB-файла и всех объектов карты в ней, используйте команду **ФАЙЛ > СОХРАНИТЬ КОПИЮ** и выберите новую проекцию.

4. Выберите новую проекцию из списка и нажмите **ОК** для подтверждения. Вы вернётесь в диалог **РЕЖИМЫ ОКНА КАРТЫ**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы применить новую проекцию в окне карты.

## Ввод новой системы координат (пример)

Чтобы проиллюстрировать этот процесс другим способом, создайте следующую систему координат, используя эти параметры и добавляя их к новой строке, вводимой в файл MAPINFOW.PRJ:

тип параметра	вводимое значение	описание
Имя	"Равнопромежуточная коническая плюс"	Имя новой системы координат
Тип проекции	6,	Равнопромежуточная коническая
Топоцентрическая СК (датум)	74,	(NAD 83)
Единицы измерения	7,	метры
Нулевая долгота	-90.5,	90° 30' W
Нулевая широта	30,	30° N
Стандартная параллель 1	10.33333,	10° 20' N
Стандартная параллель 2	50,	50° N
Восточное смещение	100000,	10 000 000 м
Северное смещение	500000	500 000 м

1. Откройте MAPINFOW.PRJ в текстовом редакторе или процессоре.
2. Войдите в раздел *Равнопромежуточные конические проекции* и добавьте новую строку.
3. Введите имя Вашей новой системы координат в кавычках, отделив его запятой.
4. Введите следующую информацию, которая представит Вашу систему координат:  
6, 74, 7, -90.5, 30, 10.33333, 50, 100000, 500000
5. Сохраните изменённый файл MAPINFOW.PRJ.

Теперь Вы можете использовать Вашу собственную систему координат, как и те системы, которые поставляются вместе с MapInfo.

Можно редактировать этот файл другим способом. Чтобы сократить список, удалите системы координат из файла. Вы можете также изменять имена, заголовки групп и переупорядочивать файл так, чтобы он удовлетворял вашим задачам.

**Внимание:** Заголовки *Группы* отличаются дефисом в начале названия. Названия систем координат не могут начинаться с дефиса или с пробела.

Об аффинном преобразовании подробно можно прочитать в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной в установочном диске.

## Об аффинных преобразованиях

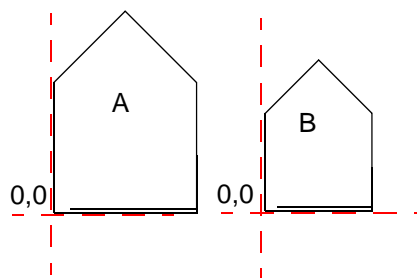
Аффинные преобразования позволяют Вам, сравнивать точки на двух векторных картах, которые используют различные системы координат, так что они могут использоваться вместе. Основа карты остается той же самой, в то время как полученная карта преобразована математически, чтобы совпасть координатами с основной картой.

MapInfo предусматривает определения для масштаба, смещения, вращения, отражения и сдвига, необходимых для поддержки дополнительных аффинных преобразований для любого определения системы координат. Вы можете также определять систему координат с границами и/или с аффинными преобразованиями. Подробно это описано в разделе *Аффинные преобразования и точные границы в разных типах проекций* на странице 84.

### Описание аффинных преобразований

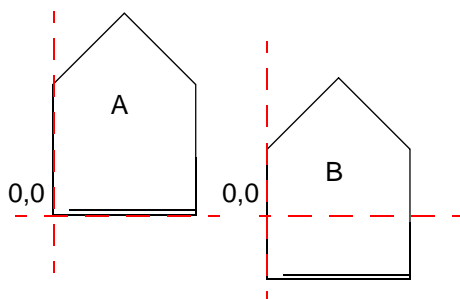
Есть несколько основных типов преобразований, которые могут применяться к базовой карте и они называются аффинными преобразованиями. Они включают масштабирование, перенос, вращение, сдвиг и отражение.

Фактор масштаба преобразования указывает расстояние между установленными точками одной карты против установленных точек второй карты. Если единственное различие между двумя картами – масштаб, аффинное преобразование полученной карты – только та же самая карта, увеличенная или уменьшенная вокруг установленной точки. Ориентации линий, соединяющих точки, и углы между этими линиями остаются тем же самым. Масштабирование на рисунке ниже – вокруг точки с координатами 0,0.



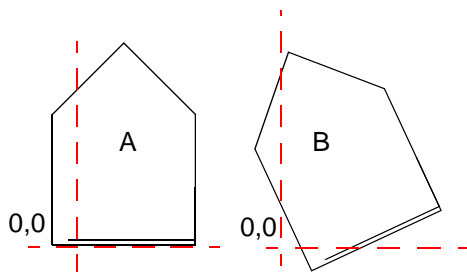
Различие между этими двумя изображениями – масштаб. Чтобы создать аффинное преобразование, которое трансформирует основную карту изображения (A) к полученному изображению (B), Вы нуждаетесь в изменении только масштаба.

Фактор преобразования трансляции (перемещения) – то, когда каждая точка на изображении следует по параллельному пути, и никакого вращения нет.



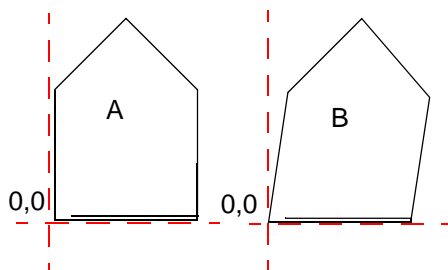
Разница между этими двумя изображениями называется трансляцией.

Фактор вращения показывает, что изображение вращается вокруг определённой точки. Следующий рисунок показывает вращение карты на 25 градусов вокруг этой точки 0,0.



Различие между этими двумя изображениями - не масштаб, потому что размер каждого изображения тот же самый. Различие - во вращении полученного изображения (B).

Фактор преобразования *сдвига* показывает, что одна из координат одного изображения должна измениться пропорционально на другой. Вы можете применять преобразование сдвига или по оси X, как показано на следующем рисунке или по оси Y. Поскольку Вы можете видеть, что вертикальный масштаб изображения не изменился, и угол фигуры в 0,0 не переместился - но указывает на фигуру, перемещенную направо в верхней части.

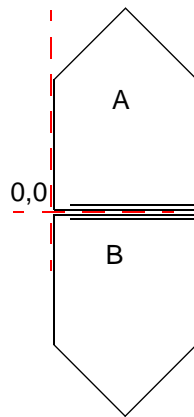


Различие в сдвиге изображения (B) направо, при неизменном положении точки 0,0.

Фактор преобразования отражения указывает, что полученное изображение - зеркальное изображение базового изображения, то есть все точки в базовом изображении должны быть отражены поперек некоторой прямой линии, типа оси X или оси Y.

На рисунке ниже, полученное изображение (B) - это отражение изображения базового изображения (A).





Различие между этими двумя изображениями - то, что полученное изображение (B) является отражением основного изображения (A) по оси X.

Математически аффинное преобразование в MapInfo Professional имеет следующую форму:

$$x' = Ax + By + C$$

$$y' = Dx + Ey + F$$

В этом уравнении, **базовые** координаты (x, y) трансформированы, чтобы получить **производные** координаты (x', y'). Шесть констант от A до F определяют эффект трансформации. Мы можем использовать метод постумножения для однородных двумерных систем координат, которые могут рассматриваться как матричная операция следующим образом:

A	B	C		X		X'
D	E	F	*	Y	=	Y'
0	0	1		1		1

где (X,Y) и (X',Y') представляют собой соответственно исходные и производные координаты.

Чтобы делать различные типы аффинных преобразований, значения A, B, C, D, E, и F должны быть определены. Чтобы определять основные преобразования, которые могут быть сделаны, при аффинных преобразованиях, определяют трансляцию, вращение, отражение, масштабирование и сдвиг в X и Y направлениях.

Трансляция: C и F – значения, к которым Вы хотите перейти (0, 0), A=E=1 и B=D=0. Чтобы переместить начало системы координат в точку (5, 2), значения должны быть: A=1, B=0, C=5, D=0, E=1, и F=2.

Вращение вокруг начала координат: A=E=cos(угол поворота), -B=D=sin(угол поворота), C=F=0. Для поворота на 60 градусов против часовой стрелки вокруг начала координат, A=.5, B=-.866, C=0, D=.866, E=.5 и F=0.

Масштабирование в направлении X: A это масштаб который надо использовать. E=1 и остальные равны 0. Так, для изменения размера в три раза в направлении X, значения должны быть A=3, B=0, C=0, D=0, E= 1, F=0.

Масштабирование в направлении Y: E это масштаб который надо использовать. A =1 и остальные равны 0. Так, для изменения размера в 5 раз в направлении Y, значения должны быть A=1, B=0, C=0, D=0, E=5, F=0.

Если масштабирование равномерное во всех направлениях, то A и E должны быть равными.

Для сдвига в направлении X: A = E = 1, B это фактор сдвига, и остальные величины должны быть равны нулю. Так, если фактор сдвига равен 5 в направлении X (то есть сдвиг каждой точки на 5 единиц в направлении X для каждой единицы Y у точки в основании) используйте A=1, B=5, C=0, D=0, E=1, F=0.

Для сдвига в направлении Y: A = E = 1, D это фактор сдвига, и остальные величины должны быть равны нулю. Так, если фактор сдвига равен 4 в направлении Y, используйте A=1, B=0, C=0, D=4, E=1, F=0.

Для отражения изображения относительно оси X: A = 1, E = -1 и остальные величины должны быть равны нулю. В более общем случае, для отражения относительно линии  $y = k$ , используйте A=1, B=0, C=0, D=0, E=-1, F=2\*k.

Для отражения изображения относительно оси Y: A = -1, E = 1 и остальные величины должны быть равны нулю. В более общем случае, для отражения относительно линии  $x = j$ , используйте A=-1, B=0, C=2\*j, D=0, E=1, F=0.

Теперь, чтобы получить общее аффинное преобразование, сделайте предматричное умножение основных частей преобразования. Удостоверитесь, что Вы помещаете первое действие справа. Так, чтобы переместить к точке (5,2), поверните на 60 градусов, и затем сдвиньте на 5 единиц в сторону Y, установите и умножьте следующие матрицы:

1	0	0		0.5	-.0866	0		1	0	5
5	1	0	*	.0866	0.5	0	*	0	1	2
0	0	1		0	0	1		0	0	1

Умножение их дает нам следующую матрицу:

Таким образом, требуемые значения таковы: A=.5, B=-.866, C=0.768, D=3.366, E=-3.83, F=9.17.

**Внимание:** Когда используются значения аффинных преобразований в определении проекций или настройках COORDSYS .MIF файла, Вам может понадобиться рассчитать \*обратное\* аффинное преобразование. Это потому что, если таблица отображается в проекции, которая включает аффинное преобразование, MapInfo преобразовывает систему координат, а не объекты в таблице!

## Часто задаваемые вопросы о проекциях

**Что означают коды \p#### в файле MAPINFOW.PRJ?**

например: "" Australian Map Grid (AGD 66) ""

"AMG Zone 47 (AGD 66)", 8, 12, 7, 99, 0, 0.9996, 500000, 10000000  
 "AMG Zone 48 (AGD 66)\p20248", 8, 12, 7, 105, 0, 0.9996, 500000,  
 10000000

**Ответ:** MapInfo Professional использует \p#### или коды Projected Coordinate System (PCS) показанные в последнем примере, когда регистрируемые изображения это GeoTIFF или другие геопривязанные изображения. Файлы GeoTIFF часто идентифицируют их систему координат по единичному коду вместо того, что бы считывать параметры системы координат из списка, так что MapInfo Professional сканирует файл MAPINFOW.PRJ чтобы найти совпадающий поддерживаемый код. MapInfo Professional поддерживает подмножество кодов PCS, в зависимости от проекций которые они используют, их значения между 20000 и 32760). Коды не могут использоваться более одного раза в файле MAPINFOW.PRJ.

**Внимание:** Таблицы WMS (и WFS) также используют эти коды \p#### в параметрах файла mapinfow.prj чтобы правильно определить систему координат.

Более подробно о файлах GeoTIFF и кодах PCS, смотрите по адресу:

<http://www.remotesensing.org/geotiff/geotiff.html>

### **Вопрос: Как преобразовать систему координат в метрах в систему координат в футах?**

**Ответ:** Надо отредактировать файл MAPINFOW.PRJ, чтобы изменить проекцию, привести ее к другим единицам измерения и скорректировать восточное и северное смещение.

Например, в первой строчке исходная проекция описана в метрах. Вторая строчка из примера представляет измененную первую строчку, где единицы измерения изменены с "7" (метры) до "8" (футы), что будет означать, что система координат теперь использует футы, и Восточное смещение (2000000) и Северное смещение (500000) были поделены на 0.3048, чтобы перейти от метров к футам.

Пример:

"California, Zone I (1983)\p26941", 3, 74, 7, -122, 39.3333333333, 40, 41.6666666667, 2000000, 500000

"California, Zone I FT (1983)\p26941", 3, 74, 8, -122, 39.3333333333, 40, 41.6666666667, 6561679.7, 164041.99

### **Вопрос: Я выбрал проекцию Долгота/Широта (NAD 83) в качестве своей проекции; когда я посмотрел на диалог "Выбор проекции", то там была проекция Долгота/Широта (GRS 80). Почему изменилась моя проекция?**

**Ответ:** Референц-эллипсоид GRS 80 идентичен NAD 83. MapInfo использует численные параметры, а не имена, чтобы решить, какая система координат выделится в диалоге "Выбор проекции". Поскольку GRS 80 имеет те же численные параметры, что и NAD 83, а в списке раньше стоит GRS 80, то MapInfo выберет GRS 80 вместо NAD 83.

## Рекомендуемая литература

Для того, чтобы поближе познакомиться с системами координат и картографическими проекциями, мы рекомендуем Вам почитать следующие книги:

- Берлянт А.М., Гедымин А.В., Кельнер Ю.Г. и др. Справочник по картографии (под ред. Халугина Е.И.). М.: Изд-во "Недра", 1988.
- Бугаевский Л.М., Математическая картография: Учебник для ВУЗов. М.: Изд-во "Златоуст", 1998.
- Волков Н.М. Принципы и методы картометрии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
- Гинзбург Г.А., Салманова Т.Д. Атлас для выбора картографических проекций. Труды ЦНИИГАиК, вып. 110. М.: Изд-во "Недра", 1957.
- Гинзбург Г.А., Салманова Т.Д., Пособие по математической картографии. Труды ЦНИИГАиК, вып. 160. М.: Изд-во "Недра", 1964.
- Ледовская Л.С. Дополнение к атласу для выбора картографических проекций "Труды ЦНИИГАиК, вып. 110. 1957". М.: ОНТИ ЦНИИГАиК, 1975.
- Серапинас Б.Б. Основы теории картографических проекций: Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 1988.

## Полезные адреса и телефоны в США

American Congress on Surveying and Mapping  
5410 Grosvenor Lane, Suite 100  
Bethesda, MD 20814-2212  
301-493-0200

Earth Science Information Center  
U.S. Geological Survey  
507 National Center  
Reston, VA 22092  
703-860-6045, 1-800-USA-MAPS

Для получения более подробной информации по топоцентрическим системам координат загляните на страницу <http://www.utexas.edu/depts/grg/gcraft/notes/datum/datum.html>.

Для получения более подробной информации по системам координат загляните на страницу <http://www.utexas.edu/depts/grg/gcraft/notes/coordsys/coordsys.html>.

Для получения более подробной информации по картографическим проекциям загляните на страницу <http://www.utexas.edu/depts/grg/gcraft/notes/mapproj/mapproj.html>.

## Географические карты и планы

Функции географических карт и планов существенно различаются. В дальнейшем в этой главе речь будет идти только о географических картах.

Объекты на географических картах соответствуют определенной области на земной поверхности. Все карты, поставляемые с пакетом MapInfo, являются географическими картами. Обычно в качестве координат объектов используются широта и долгота, хотя могут применяться и другие системы координат (в разных проекциях).

Географические карты используются для того, чтобы:

- Совмещать созданные Вами карты с картами, которые предоставляет MapInfo.
- Иметь возможность использовать или менять проекции.
- Задавать объекты на карте с помощью значений широты и долготы.

Объекты на плане не сопоставлены какому-то определенному месту на земной поверхности. Примером могут служить поэтажные планы. Хотя такие планы и описывают в целом здание, расположенное в некоторой точке на поверхности земли, но координаты объектов на плане являются относительными. Обычно эти координаты определяют положение объекта по отношению к левому нижнему углу поэтажного плана.

## Таблицы океанов и координатных сеток

В комплект поставки MapInfo включены пять таблиц, которые можно использовать с различными проекциями.

Таблицу "OCEAN" можно добавлять в качестве нижнего слоя на карты мира. Имеются также четыре таблицы координатных сеток ("GRID5", "GRID10", "GRID15" и "GRID30"), они позволяют выводить на картах координатную сетку. Число в названии таблицы соответствует шагу сетки: 5 градусов, 10 градусов и так далее.

*Стереогеографическая проекция*





# Специальные темы в MapInfo Professional

Темы этой главы предназначены для пользователей, получивших основные навыки в использовании MapInfo Professional®.

Более сложные темы, такие как внедрение карт MapInfo в виде объектов в другие приложения, работа с Интернетом в MapInfo, работа с окном Map-Basic, оцифровка карт дигитайзером, подробно описаны в книге *Руководство пользователя MapInfo Professional 8.5 (Полное)*, размещенной на установочном диске.

## В этой главе:

- ♦ Создание выражений ..... 466
- ♦ Служба Web Map Service ..... 494
- ♦ Служба Web Map Service ..... 494

## Создание выражений

Процесс построения выражений в MapInfo похож на то, как мы пишем предложения на родном языке. В нашем распоряжении есть набор слов, которые можно использовать, и синтаксические правила для соединения этих слов. Синтаксис выражений MapInfo гораздо проще синтаксиса русского языка. Правила русского языка кажутся нам простыми лишь потому, что мы пользуемся им постоянно, а правила составления выражений могут только на первых порах показаться сложными.

Впрочем, как и предложения русского языка, выражения в MapInfo можно сделать весьма сложными. Если Вы не освоились с созданием сложных выражений, все равно возможности, предоставляемые простыми выражениями, создаваемыми в диалогах команд MapInfo, позволяют управлять данными вполне профессионально.

### Составление простых выражений

Выражения составляются с использованием названий полей таблицы, некоторых констант, а также функций и операторов. Названия колонок и константы можно сравнить с существительными, а функции и операторы – с глаголами, предлогами и союзами. В любом выражении всегда должно присутствовать хотя бы одно название колонки или хотя бы одна константа. Количество функций и операторов зависит от Ваших задач и ограничено только Вашей фантазией.

Простейшие возможные выражения состоят из названий колонок, например:

1. НАСЕЛЕНИЕ\_1990

2. ОБЛАСТЬ

Такие выражения Вы можете использовать в команде **Создать тематическую карту**, чтобы указать, какие данные должны быть отображены на карте. В команде **Обновить колонку** подобное выражение задает данные, которые следует использовать при пересчете таблицы.

Чуть более сложными являются выражения:

3. НАСЕЛЕНИЕ\_1990 > 17893

4. НАСЕЛЕНИЕ\_1990 <= НАСЕЛЕНИЕ\_1980

5. РАЙОН <> "Выхино"

6. НАСЕЛЕНИЕ\_1980 \* 1.2

7. НАСЕЛЕНИЕ\_1990 / ОБЩ\_ПЛОЩАДЬ

8. Round(НАСЕЛЕНИЕ\_1990 / ОБЩ\_ПЛОЩАДЬ,.1)

В первых трех примерах используется оператор сравнения. Первое выражение задает проверку: было ли в 1990 году население больше (>) заданной константы (17893). Второе проверяет, какие значения в колонке "НАСЕЛЕНИЕ\_1990" меньше или равны (<=) значениям из другой колонки – "НАСЕЛЕНИЕ\_1980". Третье проверяет, относится ли запись к району Москвы Выхино. Если название района не равно (<>) "Выхино", то запись попадает в выборку. Такие выражения могут быть применены в команде **Выбрать** или в окошке **С условием** команды **SQL-запрос**. Эти команды делают выборку записей из таблицы, удовлетворяющих заданному выражению.



Примеры 6 и 7 используют арифметические операторы. В примере 6 значения в колонке "НАСЕЛЕНИЕ\_1980" умножаются (\*) на константу (1.2), а в примере 7 значения из одной колонки ("НАСЕЛЕНИЕ\_1990") делятся на значения из другой колонки ("ОБЩ\_ПЛОЩАДЬ").

В примере 8 применена функция округления, округляющая значение выражения "НАСЕЛЕНИЕ\_1990 / ПЛОЩАДЬ" до ближайшей десятой доли (.1).

Выражения 6, 7 и 8 не содержат операторов сравнения и поэтому не могут быть использованы в команде **Выбрать** или в окошке **С условием** команды **SQL-запрос**. Однако Вы можете применить их в командах **Создать тематическую карту**, **Обновить колонку** или в окошке **Выбрать колонки** команды **SQL-запрос**.

## Составление сложных выражений

Теперь рассмотрим примеры 9 и 10, более сложные, чем 1-8:

**9.** НАСЕЛЕНИЕ > НАСЕЛЕНИЕ\*1.2

**10.** Round((НАСЕЛЕНИЕ\*1.2)/ОБЩ\_ПЛОЩАДЬ,.1)

Мы создали выражение 9, взяв выражение 3 и заменив константу "17893" выражением 6. Аналогично, выражение 10 получено из выражения 8 заменой названия "НАСЕЛЕНИЕ\_1990" выражением 6.

В общем случае сложные выражения получаются путем объединения простых выражений. Возможно, лучшим способом изучения сложных выражений будет для Вас составление сложных выражений из примеров, которые приведены выше и будут еще рассмотрены в этой главе. Сложные выражения создаются в основном двумя способами:

- заменой названия колонки или константы на простое выражение;
- соединением выражений с помощью логических операторов (And, Not, Or).

Иллюстрацией первого способа является пример 9. О логических операторах речь пойдет ниже.

## Задание констант

При употреблении в выражениях фиксированных значений – строк, числовых констант и дат – Вы должны следовать следующим соглашениям.

## Символьные строки

Если Вы употребляете в выражении строку символов, то эта строка должна быть заключена в двойные кавычки. Таким образом MapInfo отличает строки символов от названий колонок. Например, строки 11 и 12 из приведенных ниже являются строками-константами, а 13 и 14 – не являются.

**11.** "Единая Россия"

**12.** "Москва"

**13.** Единая Россия

**14.** Москва

## Числа

При задании числовых констант не набирайте запятые или знак доллара. Допустимы только цифры, десятичная точка, используемая как разделитель целой и дробной части, и знак “минус” для отрицательных чисел.

## Даты

Выражение с датой включает день, месяц и иногда год. Год обозначается двумя или четырьмя цифрами. Вся дата заключается в двойные кавычки, причем месяцы, дни и годы отделяются друг от друга знаками дефисом или наклонной чертой (/). Вот примеры допустимых дат, обозначающих двадцатое января:

15. "1-20-92"

16. "01/20/1992"

17. "1/20"

## Операторы – Математические операторы

Оператор	Описание	Пример
+	сложение	$A + B$
-	вычитание или отрицательное число	$A - B$ (вычитание) $-A$ (ввод отрицательного числа)
*	умножение	$A * B$
/	деление	$A / B$
^	возведение в степень	$A ^ B$
\	деление без остатка	$A \setminus B$
mod	арифметический модуль	$A \bmod B$

Обратите внимание, что Вы можете:

- добавлять числа к дате с целью получения другой даты;
- вычитать число из даты для получения другой даты;
- вычитать дату из даты для получения числа дней.

Когда Вы добавляете числа к датам или вычитаете числа из дат, программа рассматривает числа как определенное количество дней. Так, если Вы добавляете или вычитаете неделю, надо использовать число 7; когда Вы хотите добавить или вычесть месяц, надо использовать 30 или 31; когда MapInfo вычитает дату из даты, результатом будет число дней.

## Операторы – Строковые операторы

+	соединяет строковую константу со строковой.
&	может использоваться, если перед этим значком стоит пробел.

Все строковые константы должны быть заключены в двойные кавычки. Рассмотрим, например,

"Ms. " + Фамилия

При вычислении значения этого выражения MapInfo поставит "Ms. " перед каждым значением фамилии. Строковая константа ("Ms. ") взята в двойные кавычки. Аналогично,

"Здравствуй, " + "мир"

создает строку "Здравствуй, мир", а

"4" + "5"

образует строку "45".

## Операторы – Операторы сравнения

Оператор	Описание
=	"равно"
<>	"не равно"
>	"больше чем"
<	"меньше чем"
>=	"больше или равно"
<=	"меньше или равно"

### Сравнение чисел

Сравнение чисел основано на сравнении числовых результатов выражений и констант.

Допустим, нам нужно получить все данные о людях, чей доход составляет более \$1000 в месяц:

**18. ДОХОД>1000**

Обращаем Ваше внимание на то, что знак доллара или запятые (ими разделяются тысячи в англоязычной литературе) использовать нельзя. MapInfo не обрабатывает их и выдаст сообщение об ошибке

Например, требуется выбрать записи, в которых значение среднего возраста равно 42:

**19. CP\_ВОЗРАСТ=42**

Данное выражение выбирает только те записи, в которых средний возраст точно равен 42. Если данные с возрастом содержат десятичные знаки (например, в демографических данных, поставляемых в комплекте с MapInfo), то точного значения 42 может и не встретиться. В этом случае Вы можете использовать функцию округления.

Вот пример использования данной функции:

**20. Round(CP\_ВОЗРАСТ, 1)=42**

Функция Round(*число*, *число*) округляет первый аргумент с точностью, задаваемой вторым аргументом. В приведенном примере первое число означает средний возраст ("CP\_ВОЗРАСТ"), а второе (1) показывает, что его надо округлять до ближайшего целого числа.

Пусть требуется выбрать все строки, в которых суммы не равны 23 000:

**21. СУММА<>23000**

Функцию Round целесообразно использовать в том случае, если Вы не уверены, что имеется в виду точное значение 23 000 (см. пример 10).

### Сравнение строк

Сравнение строк основано на точном сравнении символов в строке. В этом случае ">" означает "в алфавитном порядке больше, чем", а "<" – "меньше, чем (по алфавиту)".

При введении в выражение строковой константы ее следует заключать в кавычки – так программа будет воспринимать ее как строку, а не как имя колонки.

В следующем примере мы выберем все строки, в которых продавцом является фирма "Комета":

**22. ПРОДАВЕЦ="Комета"**

Помните, что строка должна быть заключена в двойные кавычки, иначе MapInfo будет искать колонку с названием "Комета".

А теперь выберем все строки, в которых продавцом являются любые фирмы, кроме "Кометы":

**23. ПРОДАВЕЦ<>"Комета"**

### Сравнение дат

Выберем все записи, в которых указано, что товар получен после 9 октября 2005 года:

**24. ДОСТАВЛЕНО="10-9-05"**

**Внимание:** Не забывайте делать следующее:

- заключать константы дат в кавычки;
- использовать такой порядок: месяц, день, год;

- разделять числа в выражении при помощи дефиса (-) или наклонной черты (/);
- обозначать год двумя или четырьмя цифрами.

Теперь выберем записи, в которых товар получен после 9 октября 2005 года:

**25. ДОСТАВЛЕНО>"10-9-05"**

Однако это выражение не выберет записи, относящиеся к 9 октября 2005. Для этого надо использовать оператор ">=":

**26. ДОСТАВЛЕНО>="10-9-05"**

В следующем примере выбираем все записи, полученные до августа независимо от года:

**27. Month(ДОСТАВЛЕНО) < 8**

Это выражение использует функцию Month для точного указания месяца. Поскольку в приведенном выражении не уточняется, какой именно год имеется в виду, то будьте внимательны, если Ваша база данных содержит информацию о закупках товара за несколько лет.

### Сравнение логических величин

Выберем все заказы, которые были отправлены клиентам:

**28. Отправлено**

Колонка "ОТПРАВЛЕНО" содержит логические величины: Т для "True" ("Да") и F для "False" ("Нет"). Если заказ уже отправлен, то запись содержит значение Т. В противном случае заказ не отправлен.

Для выбора заказов, которые еще не были отправлены, можно использовать такие выражения:

**29. Str\$(Отправлено)="F"**

**30. Not Отправлено**

## Операторы – Географические операторы

MapInfo поддерживает несколько географических операторов. Они используются для выбора объектов на основании их взаимного расположения в пространстве. При работе с географическими операторами в MapInfo используются специальные ключевые слова "obj" или "object", указывающие, что MapInfo должна вычислить значение на основании графических объектов, а не соответствующих им в таблице числовых полей.

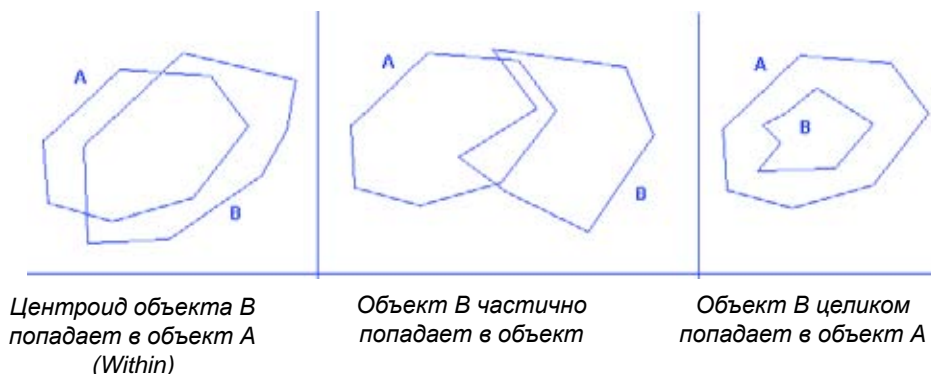
Имя географического оператора указывается между географическими объектами; выбрать его можно в списке **Операторы**.

Ниже приведены все географические операторы, с которыми работает программа:

Оператор	Описание
Contains (Содержит)	центроид объекта В попадает в объект А
Contains Entire (Полностью содержит)	объект В находится целиком в объекте А
Contains Part (Содержит часть)	объект В частично попадает в объект А

Оператор	Описание
Within (Лежит внутри)	центроид объекта А попадает в объект В
Entirely Within (Полностью лежит внутри)	объект А целиком попадает в объект В
Partly Within (Частично лежит внутри)	объект В частично попадает в объект А
Intersects (Пересекает)	объект А и объект В имеют хотя бы одну общую точку

Различие между Contains и Within, с одной стороны, и Contains Entire и Entirely Within, с другой, состоит в том, что Contains и Within работают с центроидами объекта, а Contains Entire и Entirely Within – с целыми объектами. Рисунок показывает это различие.



Во всех трех случаях объект А так или иначе включает в себя объект В. На первом и третьем рисунках центроид объекта В лежит внутри границы объекта А. На крайнем рисунке слева часть объекта В лежит вне границ объекта А. А на самом правом рисунке весь объект В лежит внутри объекта А. Только во втором случае мы говорим, что "объект А полностью содержит объект В" или что "объект В лежит полностью внутри объекта А". На среднем рисунке объекты А и В имеют небольшую площадь перекрытия, при этом центроид объекта В не попадает в объект А, а центроид объекта А не попадает в объект В.

**Внимание:** Следует помнить, что MapInfo выполняет простые операции *Содержит* (Contains) и *Лежит внутри* (Within) гораздо быстрее, чем *Содержит полностью* (Contains Entire) и *Полностью лежит внутри* (Entirely Within). Поэтому, если Вам не обязательно точно знать, полностью ли один объект содержит другой, используйте Contains и Within вместо Contains Entire и Entirely Within.

## Операторы – Логические операторы

Оператор	Описание
And	"True" тогда и только тогда, когда оба аргумента (выражение объединяет их вместе) равны "True". Чтобы быть выбранной, запись должна удовлетворять обоим.
Or	"True", если один или оба аргумента (выражение объединяет их вместе) равны "True". Чтобы быть выбранной, запись должна удовлетворять только одному из этих условий. При выполнении обоих условий одно-временно запись также будет выбрана.
Not	"True", если аргумент, к которому применяется выражение, равен "False". Запись выбирается в случае, когда она не удовлетворяет логическому условию.

And, Or и Not – это логические операторы. Они используются при составлении выражений в диалоге команды **Выбрать** и в окошке *С условием* диалога команды **SQL-запрос**. MapInfo использует простые выражения как проверку, которая производится над каждой записью таблицы. Результатом каждой проверки является ответ "да" или "нет" (т.е. "True" или "False"). Комбинируя результаты проверки каждого условия с помощью логических операторов, MapInfo выдает общий ответ на вопрос: удовлетворяет ли данная запись условию выбора.

Предположим, Вас интересует недвижимость стоимостью не менее \$250 000 в Калмыкии. Выбираемые записи должны удовлетворять двум условиям, которые можно задать двумя простыми выражениями:

**31. СТОИМОСТЬ >= 250000**

**32. ОБЛАСТЬ = "Калмыкия"**

Сначала можно выбрать всю недвижимость заданной стоимости. Затем по полученной выборке будет произведен новый поиск: находится ли недвижимость в Калмыкии? Проще совместить две эти операции с помощью логического оператора And:

**33. ОБЛАСТЬ = "Калмыкия" and СТОИМОСТЬ >= 250000**

Теперь MapInfo будет проводить две проверки для каждой записи: является ли "Область" Калмыкией? Равна или превосходит "Стоимость" значение 250 000? И если ответ на оба вопроса утвердительный, запись попадет в выборку. Если же хотя бы один ответ "нет", то запись не войдет в выборку.

Теперь, если Вам нужно выбрать недвижимость стоимостью более \$250 000, которая находится за пределами Калмыкии, Вы можете использовать оператор Not перед первой частью выражения 32 и получить выражение 33:

**34. Not(ОБЛАСТЬ="Калмыкия") and СТОИМОСТЬ>=250000**

Первой части выражения 33 удовлетворяют только те записи, которые не относятся к Калмыкии. Рассмотрим также выражение 34:

**35. Not (ОБЛАСТЬ="Калмыкия" and СТОИМОСТЬ>=250000)**

Выражение 34 – это просто отрицание всего выражения 32. Все записи, не удовлетворяющие 32, будут удовлетворять 34. И наоборот, все записи, не удовлетворяющие 34, будут удовлетворять 32.

Для объединения независимых условий можно использовать оператор Or:

**36. ОБЛАСТЬ="Калмыкия" or ОБЛАСТЬ="Бурятия"**

В выборку по данному условию войдут записи, относящиеся к любой из двух указанных областей. Можно, конечно, соединять с помощью Or и числовые выражения:

**37. ПЛОЩАДЬ>400 or СТОИМОСТЬ>250000**

Здесь проверяется, что площадь больше 400 тыс. кв. км и стоимость больше \$250 000. Если выполнено хотя бы одно из этих двух условий, запись помещается в выборку.

Нужно внимательно составлять выражения с логическими операторами. Например, следующее выражение, которое на первый взгляд составлено правильно, не будет работать:

**38. ОБЛАСТЬ="Калмыкия"or"Бурятия"**

По нормам грамматики фраза "ОБЛАСТЬ есть Калмыкия или Бурятия" не отличается по смыслу от выражения 35. Но правила компьютерной логики и естественного языка несколько различаются.

MapInfo читает выражения слева направо. Программе надо определить, как в сложном выражении сгруппированы простые выражения. Представить, как идет такая группировка, можно, расставив скобки в выражениях. MapInfo читает выражение 38 так же, как и выражение 35 – и это правильно отражает смысл нашего запроса. Выражение 37 MapInfo читает так, как показано в выражении 39, – смысл совсем не тот, который мы вкладывали в запрос.

**39. (ОБЛАСТЬ="Калмыкия") or (ОБЛАСТЬ="Бурятия")**

**40. (ОБЛАСТЬ="Калмыкия") or ("Бурятия")**

Оба выражения (38 и 39) имеют одинаковую первую часть (первое предложение). Но вторые предложения (после Or) совершенно различны. Второе предложение выражения 39 – просто строка символов "Бурятия". По правилам MapInfo, всем непустым строкам при вычислении их значения ставится в соответствие "True". Поэтому при вычислении выражения 39 MapInfo включит все непустые записи в выборку. Причем результат первой проверки не будет иметь влияния на общий результат, т.к. значение второго предложения для всех непустых записей будет "True" и, следовательно, значение всего выражения будет "True".

Наконец, рассмотрим пример с отрицанием выражения 35:

**41. Not(ОБЛАСТЬ="Бурятия" or ОБЛАСТЬ="Калмыкия")**

Выражению 35 удовлетворяют записи для Бурятии и Калмыкии, но не для Мордовии или Хакасии, а выражению 40 – все области, кроме Бурятии или Калмыкии, в том числе Мордовия и Хакасия.

### Предложения с числами

Допустим, необходимо выбрать все записи о людях, доход которых составляет более \$1000 в месяц и средний возраст которых равен 42 годам:

**42. ДОХОД>=1000 and Round(СР\_ВОЗРАСТ, 1)=42**



Как видно, данное выражение состоит из двух предложений. Они соединены оператором And. Это означает, что для того, чтобы запись попала в выборку, оба предложения должны принимать значение "True".

А теперь найдем все товары, цена которых составляет от 50 000 до 100 000 рублей:

#### 43. ЦЕНА>=50000 and ЦЕНА<=100000

Здесь заданы два условия, которые должны быть выполнены для записей выборки. Используя операторы "больше или равно" ( $\geq$ ) и "меньше или равно" ( $\leq$ ), мы обеспечиваем попадание записей с ценами, в точности равными 50 000 и 100 000 рублей, в выборку. Если бы мы указали "больше" ( $>$ ) и "меньше" ( $<$ ), то были бы выбраны записи с ценами от 50 001 до 99 999 рублей, а товары с ценами, равными 50 000 и 100 000 рублей, не попали бы в выборку.

Выберем товары, стоимость которых составляет или 50 000-100 000 рублей, или 150 000-200 000 рублей:

#### 44. (ЦЕНА>=50000 and ЦЕНА<=100000) or (ЦЕНА>=150000 and ЦЕНА<=200000)

Это сложное выражение вида: (выражение1) или (выражение2). Каждое из двух выражений имеет вид выражения 42. Если запись удовлетворяет хотя бы одному условию, она попадает в выборку.

### Предложения со строками

Пусть требуется выбрать всех покупателей, начальные буквы фамилий которых лежат в диапазоне от "Н" до "У":

#### 45. ФАМИЛИЯ >= "Н" and ФАМИЛИЯ < "Ф"

Первая часть выражения проверяет фамилии на равенство или превышение "Н". Вторая часть выражения проверяет, меньше ли они в лексикографическом смысле, чем "Ф". Таким образом, все фамилии с начальными буквами от "Н" до "У" удовлетворяют этим условиям.

Можно выбрать всех покупателей, чьи фамилии имеют начальную букву от "Н" до "Я":

#### 46. ФАМИЛИЯ >= "Н"

Поскольку "Я" – последняя буква алфавита, проводить проверку "снизу" не надо. Покупатель с фамилией, которая по алфавиту идет после фамилий на букву "Я", Вам никогда не встретится.

А теперь выберем покупателей, фамилия которых начинается на "В":

#### 47. ФАМИЛИЯ>="В" and ФАМИЛИЯ<"Г"

Здесь используется тот же алгоритм, что и в выражении 44.

Найдем всех покупателей, чьи фамилии находятся между "Се" и "Су":

#### 48. ФАМИЛИЯ=>"Се" and ФАМИЛИЯ<"Су"

Здесь используется тот же алгоритм, что и в выражении 44.

Выберем все записи, которые не относятся к такому субъекту Федерации, как Ханты-Мансийский АО:

#### 49. Not ОБЛАСТЬ="ХМАО"

Это выражение задает проверку значений в колонке "ОБЛАСТЬ". Если значение в ней отличается от "ХМАО", то запись попадает в выборку.

### Предложения с датами

Пусть требуется выбрать все данные о товарах, которые были доставлены в августе 2005 года:

**50.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=8 and Year(ДОСТАВЛЕНО)=2005

В этом выражении мы однозначно указываем год, используя функцию "Year(<колонка>)".

**51.** ДОСТАВЛЕНО>="8-1-90" and ДОСТАВЛЕНО<="8-31-05"

В этом выражение мы вместо явного указания месяца и года используем формулировку, которая по-русски звучала бы так: "Записи о получении с 1 августа 2005 года по 31 августа 2005 включительно". Выражения 49 и 50 дают одинаковый результат.

Выберем все записи о доставке товара в июле или сентябре:

**52.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=7 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

Как и в предыдущем примере, год не указан явно. Это может создать проблемы, если Вы имеете в виду конкретный год, а в таблице хранятся данные за несколько лет. Если Вы хотите указать год, то постройте следующее выражение (например, для 1989 года):

**53.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=any(7, 9) and Year(ДОСТАВЛЕНО)=89

В первом предложении этого выражения использовано ключевое слово Any, которое будет описано ниже. Первое предложение принимает значения, если месяц равен одному из параметров в скобках – в нашем случае, июлю или сентябрю.

### Ключевые слова

MapInfo поддерживает следующие ключевые слова: Any, All, In и Between. При построении выражений их надо вводить с клавиатуры.

Слово Any означает, что надо выбрать один из элементов, например:

**54.** КОД\_РЕГИОНА = any("33", "52", "86")

Выражение 53 принимает значение "True" для любой записи, относящейся к Владимирской и Нижегородской областям, а также к Ханты-Мансийскому АО.

Следующий пример иллюстрирует действие оператора All:

**55.** КОД\_РЕГИОНА <> all("33", "52", "86")

Это выражение означает, что программа должна выбрать записи, НЕ относящиеся к Владимирской и Нижегородской областям и ХМАО. Сравним с действием другого оператора:

**56.** КОД\_РЕГИОНА <> any("33", "52", "86")

Записи для Владимирской области будут выбраны, т.к. они не относятся ни к Нижегородской области, ни к ХМАО. По той же причине выбираются записи для Нижегородской области и ХМАО – и выбрано будет все.

Рассмотрим пример использования In:

**57.** КОД\_РЕГИОНА in("33", "52", "86")

Данное выражение дает такой же результат, что и в примере 53.

Заметим, что "In" эквивалентно "=any", а "Not" in эквивалентно "<>all".

Наконец, примеры 57 и 58 показывают применение Between...and:

**58.** СТОИМОСТЬ between 50000 and 100000

**59.** (СТОИМОСТЬ between 50000 and 100000) or (СТОИМОСТЬ between 150000 and 200000)

Эти выражения имеют те же значения, что 42 и 43 соответственно. Оператор Between...and можно применять и к строкам (аналогично примерам 47, 49 и 50).

## Очередность выполнения операторов

При работе с выражениями MapInfo необходимо знать, какие действия будут выполняться первыми. Правилами установлена очередность вычислений. Таблица, приведенная ниже, показывает, в какой последовательности выполняются действия. Операторы, имеющие одинаковую очередность, выполняются слева направо. Возведение в степень выполняется справа налево. Например,  $2^{-3^{-4}} = 2^{-(3^{-4})}$

в первую очередь	круглые скобки возведение в степень отрицательное число умножение и деление сложение и вычитание географические операторы операторы сравнения Not And
в последнюю очередь	Or

Например, выражение  $3+4*2$  равно 11, т.к. операция умножения совершается первой:

$3+4*2=$

$3+8=$

11

Если поставить скобки, то сначала будет выполняться операция сложения:

$(3+4)*2=$

$7*2=$

14

Рассмотрим выражения 59, 60 и 61, в результате которых должны быть выбраны все записи за июль или сентябрь 1989 года:

**60.** Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

Поскольку оператор And выполняется раньше, чем Or, MapInfo обрабатывает выражение “Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7”, как будто оно заключено в скобки.

**61.** (Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and Month(ДОСТАВЛЕНО)=7) or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

В этом случае будут выбраны записи за июль 1989 года или сентябрь любого года. Но нас такой ответ не удовлетворяет. Поэтому необходимо добавить ко второму выражению скобки:

**62.** Year(ДОСТАВЛЕНО)=89 and (Month(ДОСТАВЛЕНО)=7 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9)

В данном выражении MapInfo “знает”, что во второй части выражения надо выбирать как записи, удовлетворяющие условию “Month(ДОСТАВЛЕНО)=7”, так и записи “Month(ДОСТАВЛЕНО)=9”.

**Внимание:** Если Вы не уверены, в какой последовательности производятся действия, используйте скобки для группирования элементов.

## Функции

Функции производят с исходными значениями данных некоторые преобразования для получения новых значений. В общем случае функции имеют вид:

<название функции> (параметры)

Большинство функций MapInfo работают с одним или двумя параметрами. Параметр может представлять собой колонку или выражение.

Для работы с географическими функциями MapInfo использует ключевые слова “obj” или “object”, принимающие значения: Area, CentroidX, CentroidY, ObjectLen и Perimeter. Они дают команду MapInfo выбирать значения графических объектов, а не атрибутивную информацию.

### Abs

**Синтаксис:** Abs(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает абсолютное значение числового выражения. Если выражение имеет значение большее или равное нулю, Abs() возвращает значение без изменений. Если же значение выражения меньше нуля, Abs возвращает значение выражения, умноженное на (-1).

Рассмотрим выражение:

**63.** Abs(numA-numB)

(возвращает абсолютную разницу между numA и numB, независимо от того, что больше).

Следующие примеры демонстрирует работу функции Abs():

Abs(5) = 5

Abs(-3) = 3

Abs(-0.02) = 0.02

### Area

**Синтаксис:** Area(obj, единицы\_измерения)

**Назначение:** функция возвращает площадь географического объекта. Площадь можно определять только у следующих видов объектов: полигонов, эллипсов, прямоугольников и скругленных прямоугольников. Точечные и линейные объекты, а также дуги и текст по определению не имеют площади, поэтому Area() возвратит 0.

Если Вы выбрали в меню функций имя Area(), в окно выражения помещаются в скобках два параметра: ключевое слово "obj" и текущие единицы измерения в двойных кавычках. При составлении выражений обычно предлагается использовать квадратные километры ("sq km"). Если Вы хотите получить площадь в других единицах измерения, наберите их название в двойных кавычках.

Единицы измерения	Название
квадратные мили	"sq mi"
квадратные километры	"sq km"
квадратные дюймы	"sq in"
квадратные футы	"sq ft"
квадратные топографические футы	"sq survey ft"
квадратные ярды	"sq yd"
квадратные миллиметры	"sq mm"
квадратные сантиметры	"sq cm"
квадратные метры	"sq m"
квадратные чейны	"sq ch"
квадратные линки	"sq li"
акры	"acre"
гектары	"hectare"

Выберем все строки таблицы, соответствующие объектам с площадью более, чем 59 кв. км:

**64.** Area(obj,"sq km")>59

А теперь выберем все строки таблицы, соответствующие объектам с плотностью населения менее 250 человек на квадратный км:

**65.** НАСЕЛЕНИЕ/Area(obj,"sq km")<250

Вычислим плотность населения в объекте:

**66.** НАСЕЛЕНИЕ/Area(obj,"sq mi")

Можно получить площадь в гектарах:

**67.** Area(obj,"hectare")

А можно получить площадь и в квадратных милях:

**68.** Area(obj,"sq mi")

### CentroidX

**Синтаксис:** CentroidX(obj)

**Назначение:** функция возвращает координату X центроида объекта, которая является значением широты на картах.

Если координаты представляют широту и долготу, то значение возвращается в десятичных градусах. В противном случае значение вычисляется в единицах, заданных для выбранной таблицы.

Пусть требуется выбрать все объекты к востоку от Нью-Йорка:

**69.** CentroidX(obj)>-73.997890

А теперь найдем объекты, расположенные к западу от Нью-Йорка:

**70.** CentroidX(obj)<-73.997890

### CentroidY

**Синтаксис:** CentroidY(obj)

**Назначение:** функция возвращает координату Y центроида объекта, которая является значением широты на картах.

Если координаты представляют широту и долготу, то значение возвращается в десятичных градусах. В противном случае значение вычисляется в единицах, заданных для выбранной таблицы.

Пусть требуется выбрать все объекты к северу от Нью-Йорка:

**71.** CentroidY(obj)>40.750450

А теперь найдем объекты, расположенные к югу от Нью-Йорка:

**72.** CentroidY(obj)<40.750450

А сейчас выберем все объекты к северо-востоку от Нью-Йорка:

**73.** CentroidX(obj)>-73.997890 and CentroidY(obj)>40.750450

Первое предложение этого выражения выбирает объекты к востоку от Нью-Йорка, а второе – к северу от него. Поскольку предложения соединены оператором And, объект должен удовлетворять обоим условиям.

И наконец, выберем все объекты, расположенные к северу или к востоку от Нью-Йорка:

**74.** CentroidX(obj)>-73.997890 or CentroidY(obj)>40.750450

Первое предложение этого выражения выбирает объекты к востоку от Нью-Йорка, а второе – к северу от него. Поскольку предложения соединены оператором Or, объект должен удовлетворять хотя бы одному из условий.

### Chr\$

**Синтаксис:** Chr\$(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает строку, состоящую из одного элемента, которая соответствует коду заданного элемента (символа), определенного числовым выражением. В большинстве систем это положительное число [0; 255].

Допустим, Вам требуется вывести на экран подписи в две строки. С помощью функции Chr\$( ) можно вставить специальный символ перевода строки в текст подписи. ANSI-значение этого символа равно 13. Пусть в первой строке подписи Вам нужно вывести название области, а во второй – численность населения. Для этого потребуется создать следующее выражение:

**75.** Proper\$(ОБЛАСТЬ)+Chr\$(13)+НАСЕЛЕНИЕ

В некоторых языках семейства BASIC Chr\$(10) используется для перехода к новой строке. В MapBasic Вы можете использовать как Chr\$(13), так и Chr\$(10).

## Cos

**Синтаксис:** Cos(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает значение косинуса числового выражения, которое представляет собой угол в радианах.

## CurDate

**Синтаксис:** CurDate()

**Назначение:** функция возвращает текущую дату.

Например, в одну из колонок поместим текущую дату:

**76.** CurDate()

Если нужно внести в колонку текущую дату, можно использовать данную функцию в сочетании с командой **Обновить колонку**.

Чтобы выбрать все записи о поступлениях, принятых 30 и более дней назад, составим выражение:

**77.** ДОСТАВЛЕНО<=CurDate()-30

## Day

**Синтаксис:** Day(поле\_типа\_дата)

**Назначение:** функция возвращает день из выражения даты – целое число, изменяющееся в пределах [1; 31].

Выберем все записи, относящиеся к первому числу любого месяца:

**78.** Day(date)=1

Теперь выберем все записи, относящиеся к пятницам, не падающим на 13-ое число:

**79.** Weekday(date)=6 and Day(date)<>13

Это выражение состоит из двух предложений. Первое использует функцию Weekday() для выбора записей, в которых день недели равен пятнице. Второе предложение использует функцию Day() для выбора записей, в которых число не равно (< >) 13. Поскольку эти предложения связаны ключевым словом And, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять обоим условиям.

**Distance**

**Синтаксис:** Distance(x1, y1, x2, y2, единицы\_измерения)

x1 и y1 – широта и долгота первой точки;

x2 и y2 – широта и долгота второй точки;

единицы\_измерения – текущие единицы измерения длины.

**Назначение:** функция вычисляет расстояние между двумя точками.

Когда Вы выбираете Distance() в списке функций, в окне выражения появляются скобки с ключевым словом "obj" и текущими единицами длины в двойных кавычках. При составлении выражений обычно предлагается использовать километры (km). Если вы хотите вычислить расстояние в других единицах, укажите эти единицы в кавычках.

Можно производить вычисления в следующих единицах измерения:

Название	Единицы измерения
"mi"	мили
"km"	километры
"in"	дюймы
"ft"	футы
"survey ft"	топографические футы
"li"	линки
"yd"	ярды
"mm"	миллиметры
"cm"	сантиметры
"m"	метры
"nmi"	морские мили

Пусть, например, требуется найти расстояние между некоторыми объектами и Нью-Йорком, координаты которого равны 40.750450 с.ш. и 73.997890 з.д.:

**80.** Distance(-73.997890, 40.750450, CentroidX(obj), CentroidY(obj), "mi")

А теперь выберем все объекты, удаленные не более, чем на 20 миль, к западу от Нью-Йорка:

**81.** CentroidX(obj)<-73.997890 and Distance(-73.997890, 40.750450, CentroidX(obj), CentroidY(obj), "mi")<=20

Это выражение состоит из двух предложений. Первое определяет, что объект должен лежать к западу от Нью-Йорка. Второе предложение задает ограничение на расстояние: не более 20 миль. Поскольку эти предложения связаны оператором And, то для того, чтобы попасть в выборку, объект должен удовлетворять обоим условиям.

**Format\$**

**Синтаксис:** Format\$ (числовое\_выражение, шаблон)

Шаблон – это строка, задающая формат результата, возвращаемого функцией.



**Назначение:** функция возвращает строку, в которой число имеет вид, который был изначально задан пользователем.

Format\$() возвращает строку символов, содержащую форматированную строковую запись числа (значения первого параметра). Шаблон форматирования снабжает число символами (например, \$, %, точка, запятая), которые делают результирующую строку более читаемой. Допустим, у нас имеется число 12345.67, при помощи Format\$() мы можем получить "\$12345.67".

В параметре "числовое\_выражение" содержится число, вид которого Вам нужно изменить. Параметр "шаблон" представляет собой строку с символами, которые определяют вид числового выражения. Данный параметр должен включать в себя специальные символы: #, 0, %, точку (.) запятую (,) или точку с запятой (;) – именно они определяют вид конечного результата. В таблице ниже приводится список всех символов, используемых для представления чисел.

Шаблон	Действие
#	В результате будет получена одна или несколько цифр от исходного значения. Если шаблон содержит один или несколько символов # слева от разделителя целой и дробной части числа и значение числа изменяется от 0 до 1, то в результате мы получим число, которое будет начинаться не с 0, а с разделителя целой и дробной части (точки или запятой).
0	Данный символ работает аналогично предыдущему. Если в шаблоне содержится один или несколько символов 0 слева от разделителя целой и дробной части числа, а значение числа изменяется в пределах (0; 1), то в результате мы получим число, которое начинается с 0.
. (точка)	Данный символ используется в комбинации с символом #. Если в шаблоне имеется точка, то число символов # справа от точки задает количество десятичных знаков после запятой в отформатированной строке.
, (запятая)	Если Вам потребуется разделять тысячи и использовать для этой цели запятую, то включите в параметр знак запятой. В результате Вы получите 10,000,000 вместо 100000.
%	В результате мы получим величину, умноженную на 100 (например, 0.75 будет представлять собой "75%"). Если Вам необходимо использовать знак процента, но Вам не нужно, чтобы программа выполняла данное действие, просто поместите перед знаком процента обратную наклонную черту (\).
E+, e+	Такое представление можно встретить в научной литературе. Значение 1234 изменится на "1.234e+03". Если показатель степени является положительным числом, то после знака "e" появится знак "+". В случае дробных чисел (0; 1) после "e" будет стоять "-".
E-, e-	Данный параметр работает аналогично предыдущему. Разница состоит в том, что знак "+" после "e" не появляется.

Шаблон	Действие
; (точка с запятой)	Если в параметр "шаблон" Вы включите символ точки с запятой, Вы сможете различать положительные и отрицательные числа по их виду. Поместите точку с запятой после одного массива символов (представленных в данной таблице) перед вторым массивом. Тогда символы второго массива будут работать с отрицательными числами. Для того, чтобы отрицательные числа появлялись со знаком "-", включите знак "-" во второй массив символов.
-	Когда шаблон строки включает в себя и положительные и отрицательные форматы, результат не будет автоматически включать знак "-". Если Вам нужно включить знак "-" в свой результат, надо включить "-" во вторую часть набора символов. Смотрите примеры ниже.
\	Если в шаблоне присутствует такая наклонная черта, то знак, расположенный после нее, работать не будет. Таким образом, Вы можете включать в результат символы, используемые в данной таблице, при этом изменения вида чисел производиться не будет.

Ниже приведены примеры использования параметра "шаблон" функции `Format$( )`. В средней колонке представлены примеры значений числового параметра, в правой – возвращаемый функцией `Format$( )` результат.

Шаблон	Числовое значение	<code>Format\$( )</code> возвращает
"#,#"	12345	"12,345"
"#,#"	-12345	"-12,345"
"\$#"	12345	"\$12345"
"\$#"	-12345	"-\$12345"
"\$,#"	12345	"\$12,345"
"\$,#"	-12345	"-\$12,345"
"\$,###"	12345.678	"\$12,345.68"
"\$,###"	-12345.678	"-\$12,345.68"
"\$,###;(\$,###)"	12345.678	"\$12,345.68"
"\$,###;(\$,###)"	-12345.678	"(\$12,345.68)"
"#,###"	12345.6789	"12,345.679"
"#,.#"	12345.6789	"12,345.7"
"#.#"	12345.6789	"12345.7"
"###E+###"	12345.6789	"1.235e+04"
"###E+###"	-12345.6789	"-1.235e+04"
"###E+###"	0.054321	"5.432e-02"
"###E-##"	12345.6789	"1.235e04"

Шаблон	Числовое значение	Format\$( ) возвращает
"#.###E-##"	0.054321	"5.432e-02"
"#%"	0.054321	"5%"
"#.##%"	0.054321	"5.43%"
"#.##\%"	0.054321	".05%"
"0.##\%"	0.054321	"0.05%"

## InStr

**Синтаксис:** InStr(положение, строка, подстрока)

**Назначение:** функция проверяет, содержит ли заданная строка указанную подстроку. MapInfo производит поиск подстроки, начиная с символа строки с номером, указанным в параметре "положение". Если это число равно 1, MapInfo начинает поиск с начала строки. Если же он равен, скажем, 6, то MapInfo начинает поиск с шестого символа.

Если строка содержит подстроку, InStr() возвращает позицию, с которой она начинается. Если подстрока пустая, то InStr() вернет 0.

Например, Вам нужно нанести на карту города банки. Для этого нужно найти все строки, содержащие подстроку "Банк" в колонке "Название". Слово "Банк" может быть как отдельным словом в названии, так и сливаться с другими словами. Вы также не уверены, что слово "Банк" написано везде большими буквами. Поэтому Вы составляете такое выражение:

**82.** InStr(1,UCase\$(НАЗВАНИЕ),"БАНК")>0

Это выражение задает поиск строки "БАНК" в колонке "Название". Выбираются все записи, содержащие эту строку.

Одна из записей в данных выглядит следующим образом: "Проверим действие функции InStr." А Вам требуется найти положение слова "действие". Тогда составьте выражение такого вида:

**83.** InStr(1,"Проверим действие функции InStr","действие")

В нашем случае мы получим значение, равное 10.

Если искомой строки не найдено, то функция вернет 0.

## Int

**Синтаксис:** Int(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает целое число, получаемое путем удаления дробной части числа, которое меньше или равно указанному в числовом выражении.

В таблице, приведенной ниже, показано, как функция Int() обрабатывает различные выражения.

Число	Возвращаемое значение
5.2	5

Число	Возвращаемое значение
5.999	5
-7.8	-8
-7.2	-8

**LCase\$**

**Синтаксис:** LCase\$(строка)

**Назначение:** функция возвращает строку того же содержания, что и строка, определенная в строковом выражении, однако все буквы в возвращаемой строке будут строчными.

Рассмотрим выражение:

**84. LCase\$(ГОРОД)**

В таблице ниже приведены примеры того, как могут быть обработаны записи в поле таблицы "Город".

Исходная строка	Возвращаемая строка
НИЖНИЙ НОВГОРОД	нижний новгород
Нижний новгород	нижний новгород
нижний новгород	нижний новгород

**Left\$**

**Синтаксис:** Left\$(строка, числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает часть строки, состоящую из определенного числа символов, из левой части исходного строкового выражения.

Рассмотрим следующее выражение:

**85. Left\$(ГОРОД,8)**

В таблице ниже приведены примеры того, как могут быть обработаны записи в поле таблицы "Город".

Исходная строка	Возвращаемая строка
Нижний Новгород	Нижний Н
Махачкала	Махачкал
Москва	Москва

Теперь рассмотрим выражение, где "Телефон" – это колонка, содержащая телефонные номера, начинающиеся с кодов городов.

**86. Left\$(ТЕЛЕФОН,3)="812"**

Это выражение выбирает все строки таблицы, поле номера телефона в которых начинается на "812". Обратите внимание, что колонка "Телефон" содержит строки, поэтому число 812 должно быть заключено в двойные кавычки.

### Len

**Синтаксис:** Len(строка)

**Назначение:** функция возвращает число символов в строке.

### LTrim\$

**Синтаксис:** LTrim\$(строка)

**Назначение:** функция удаляет все непечатаемые символы (пробелы, табуляторы и т.п.) в начале строки и возвращает новую строку.

*См. также:* RTrim\$

### Maximum

**Синтаксис:** Maximum(числовое\_выражение, числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает из двух значений наибольшее.

Найдем дом с наибольшим номером на заданном отрезке улицы (данные хранятся в файле StreetInfo).

#### 87. Maximum(ToLeft, ToRight)

Колонка "ToLeft" содержит наибольший номер по левой стороне улицы, а "ToRight" – по правой стороне уличного сегмента.

### Mid\$

**Синтаксис:** Mid\$(строка, положение, длина)

строка – символьное выражение;

положение – целое число, обозначающее начальное положение в строке;

длина – строка, определяющая количество символов, которое необходимо включить в результирующую строку.

**Назначение:** функция возвращает часть строки заданной длины, начиная с указанной позиции.

Рассмотрим следующее выражение:

#### 88. Mid\$(ГОРОД,5,4)

Ниже приведены примеры того, как могут быть обработаны записи в поле таблицы "Город":

Исходная строка	Возвращаемая строка
Ростов-на-Дону	ов-н
Москва	ва
Норильск	льск

Заметьте, что из строки "Москва" выделено только 2 символа. Это произошло потому, что "Москва" – слишком короткая строка (меньше суммы значений параметров "положение" и "длина").

### Minimum

**Синтаксис:** Minimum(числовое\_выражение, числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает из двух значений наименьшее.

Найдем дом с наименьшим номером на заданном отрезке улицы (данные хранятся в файле StreetInfo).

**89.** Minimum(FromLeft,FromRight)

Колонка "FromLeft" содержит наибольший номер по левой стороне улицы, а "FromRight" – по правой.

### Month

**Синтаксис:** Month(поле\_типа\_дата)

**Назначение:** функция возвращает месяц из выражения даты – целое число, изменяющееся в пределах [1; 12].

Выберем все записи за август:

**90.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=8

Выберем все записи, полученные до августа:

**91.** Month(ДОСТАВЛЕНО)<8

Выберем все записи за август 1990 года:

**92.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=8 and Year(ДОСТАВЛЕНО)=1990

Это выражение состоит из двух предложений. Первое указывает, что запись должна относиться к августу, а второе – что она должна относиться к 1990 году. Поскольку эти предложения связаны оператором And, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять обоим условиям.

Выберем все записи за август или сентябрь:

**93.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=8 or Month(ДОСТАВЛЕНО)=9

Это выражение состоит из двух предложений. Первое указывает, что запись может относиться к августу, а второе – что она может относиться к сентябрю. Поскольку эти предложения связаны оператором Or, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять одному из условий.

Все записи за август или сентябрь можно получить и следующим образом:

**94.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=any(8,9)

Это выражение дает тот же результат, что и в предыдущем примере, однако здесь используется ключевое слово Any.

А теперь найдем все записи за август или сентябрь 1990 года:

**95.** Month(ДОСТАВЛЕНО)=any(8,9) and Year(ДОСТАВЛЕНО)=1990

Это выражение состоит из двух предложений. Первое указывает, что запись должна относиться к августу или сентябрю, а второе – что она должна относиться к 1990 году. Поскольку эти предложения связаны оператором And, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять обоим условиям.

### ObjectLen

**Синтаксис:** ObjectLen(obj, единица\_измерения)

**Назначение:** функция возвращает длину линейного объекта (линии или полилинии). Для всех остальных объектов возвращается значение 0.

Когда Вы выбираете ObjectLen() в списке функций, в окне выражения появляются скобки с ключевым словом "obj" и текущими единицами длины в двойных кавычках. При составлении выражений обычно предлагается использовать километры ("km"). Если Вы хотите вычислить расстояние в других единицах, укажите эти единицы в кавычках.

Можно производить вычисления в следующих единицах измерения:

Название	Единицы измерения
"mi"	мили
"km"	километры
"in"	дюймы
"ft"	футы
"survey ft"	топографические футы
"yd"	ярды
"mm"	миллиметры
"cm"	сантиметры
"li"	линки
"m"	метры
"nmi"	морские мили

Пусть требуется вычислить длину объекта:

**96.** ObjectLen(obj, "km")

А теперь выразим длину того же объекта в милях:

**97.** ObjectLen(obj, "mi")

Иногда требуется выразить длину линейного объекта в морских милях:

**98.** ObjectLen(obj, "nmi")

Для того, чтобы перевести километры в мили, надо умножить значение на .621.

Выберем все объекты, длина которых превышает 10 километров:

**99.** ObjectLen(obj, "km")>10

**Perimeter**

**Синтаксис:** Perimeter(obj, единица\_измерения)

**Назначение:** функция возвращает периметр площадных объектов: полигонов, эллипсов, прямоугольников и скругленных прямоугольников.

Когда Вы выбираете Perimeter() в списке функций, в окне выражения появляются скобки с ключевым словом "obj" и текущими единицами длины в двойных кавычках. При составлении выражений обычно предлагается использовать мили ("mi"). Если Вы хотите вычислить расстояние в других единицах, укажите эти единицы в кавычках (см. таблицу выше).

Вычислим периметр некоторого объекта:

**100.**Perimeter(obj, "km")

Выразим периметр этого объекта в милях:

**101.**Perimeter(obj, "mi")

А теперь выразим периметр объекта в метрах:

**102.**Perimeter(obj, "m")

Пусть требуется выбрать все объекты, периметр которых превышает 35 миль:

**103.**Perimeter(obj, "mi")>35

**Proper\$**

**Синтаксис:** Proper\$(строка)

**Назначение:** функция возвращает строку, в которой первая буква является заглавной, а остальные – строчными.

Рассмотрим следующее выражение:

**104.**Proper\$(ГОРОД)

Ниже приведены примеры того, как могут быть обработаны записи в поле таблицы "Город":

Исходная строка	Возвращаемая строка
НИЖНИЙ НОВГОРОД	Нижний Новгород
Нижний новгород	Нижний Новгород
нижний новгород	Нижний Новгород
Нижний Новгород	Нижний Новгород

**Right\$( )**

**Синтаксис:** Right\$(строка, числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает часть строки, состоящую из определенного числа символов, из правой части исходной строки.

Рассмотрим следующее выражение:

**105.**Right\$(ГОРОД,4)



В этом примере будут возвращены последние четыре символа записей из табличного поля "Город".

*См. также:* описание функций Left\$, Mid\$

### Round

**Синтаксис:** Round(числовое\_выражение, числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает округленное значение числа, заданного первым параметром, при этом степень округления определяется вторым параметром.

Рассмотрим общий случай:

**106.Round(число1,число2)**

Здесь функция округляет значение "число1" до значения, кратного параметру "число2".

Исходное значение	Округленное значение
14347,10000	10000
14347, 100	14300
14347, 10	14350
12.18353, .1	12.20000
12.18353, .001	12.18400

Найдем всех жителей области, средний возраст которых составляет 42 года:

**107.Round(CP\_ВОЗРАСТ, 1)=42**

Независимо от типа данных целесообразно не напрямую сравнивать записи со значением 42 (CP\_ВОЗРАСТ=42), а использовать именно это выражение, поскольку обычно статистические данные содержат возраст с точностью до одной десятой, а при прямом сравнении MapInfo не выберет записи со значениями, скажем, 41.7 или 42.1.

### RTrim\$

**Синтаксис:** RTrim\$(строка)

**Назначение:** функция удаляет все непечатаемые символы (пробелы, табуляторы и т.п.) в конце строки и возвращает новую строку.

*См. также:* LTrim\$

### Sin

**Синтаксис:** Sin(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает значение синуса числового выражения, которое представляет собой угол в радианах.

### Str\$

**Синтаксис:** Str\$(числовое\_выражение)

**Назначение:** функция возвращает строку, в которой содержится значение заданного выражения.

Если выражение является отрицательным числом, то первым знаком в возвращаемой строке будет "-". Если в выражении используется положительное число, то вместо первого знака будет поставлен пробел. Если выражение представляет собой пробел, то Str\$() вернет строку, описывающую тип объекта (например, "полигон").

Если выражение возвращает логическое (True/False) значение, то Str\$ вернет "T" для True или "F" для False.

Если используется тип переменных Float (вещественное), то Str\$ будет создавать строковое значение, представляющее число, полученное при округлении:

- Шесть знаков точности (всего 6 ненулевых разрядов, включая любое число передвинутых или перемещенных, в зависимости от положения десятичной запятой), если число меньше, чем 100,000.
- Ближайшие .01 (сотые), если число больше, чем 100,000.

Если округление не нужно, то для соблюдения точности числа знаков или точности отображения строки используйте функцию Format\$().

### UCase\$

**Синтаксис:** UCase\$(строка)

**Назначение:** функция возвращает строку того же содержания, что и строка, определенная в строковом выражении, однако все буквы в возвращаемой строке будут прописными.

Рассмотрим следующее выражение:

#### 108.UCase\$(ГОРОД)

Ниже приведены примеры того, как могут быть обработаны записи в поле таблицы "Город":

Исходная строка	Возвращаемая строка
НИЖНИЙ НОВГОРОД	НИЖНИЙ НОВГОРОД
Нижний новгород	НИЖНИЙ НОВГОРОД
нижний новгород	НИЖНИЙ НОВГОРОД

См. также: Lcase\$, Proper\$

### Val

**Синтаксис:** Val(строка)

**Назначение:** функция извлекает из строкового выражения числовое значение.

Val() пропускает все знаки табуляции, пробелы, символы конца строки, а затем исследует первую последовательность числовых символов и производит поиск числовых значений. Поиск прекращается, как только функция встретит первый нецифровой символ, при этом знак "-" (символ переноса) и десятичная точка не учитываются (например, Val("-9.9") = -9.9). Если первый символ (после знаков табуляции в начале строки, пробелов и символа конца строки) не является числовым, то Val() вернет 0.

В таблице, приведенной ниже, показано, как функция Val() извлекает числа из строк:

Исходное выражение	Возвращаемое значение
12 тысяч	12
52 – 62 Арбат	52
Восемнадцать	0
А/я 239	0

### Weekday

**Синтаксис:** Weekday(поле\_типа\_дата)

**Назначение:** функция возвращает из выражения даты день недели. Это целое число, изменяющееся в пределах [1; 7], причем 1 обозначает воскресенье, а 7 – субботу.

Выберем все записи в таблице, относящиеся к среде:

**109.** Weekday(ДАТА)=4

Выберем все записи в таблице за среду, четверг и пятницу:

**110.** Weekday(ДАТА)=any(4,5,6)

Ключевое слово Any обуславливает выбор строк, в которых дата равна одному из перечисленных дней недели.

Выберем все записи в таблице, сделанные в июльские пятницы:

**111.** Weekday(ДАТА)=6 and Month(ДАТА)=7

Это выражение состоит из двух предложений. Первое использует функцию Weekday() и указывает, что запись должна относиться к пятнице. Второе предложение использует функцию Month() и указывает, что запись должна относиться к июлю. Поскольку эти предложения связаны оператором And, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять обоим условиям.

### Year

**Синтаксис:** Year(поле\_типа\_дата)

**Назначение:** функция возвращает из выражения даты целое число, обозначающее год.

Найдем все записи, относящиеся к 1990 году:

**112.** Year(ДАТА)=1990

Найдем все заказы, сделанные в 1990 и 1991 годах.

**113.** Year(ДАТА)=any(1990,1991)

Найдем все заказы, сделанные с 1985 по 1990 год включительно.

**114.** Year(ДАТА)>=1985 and Year(ДАТА)<=1990

Это выражение состоит из двух предложений. Первое указывает, что запись должна относиться к 1985 или более позднему году, а второе – что она должна относиться к 1990 или более раннему году. Поскольку эти предложения связаны оператором And, то для того, чтобы попасть в выборку, запись должна удовлетворять обоим условиям.

## Служба Web Map Service

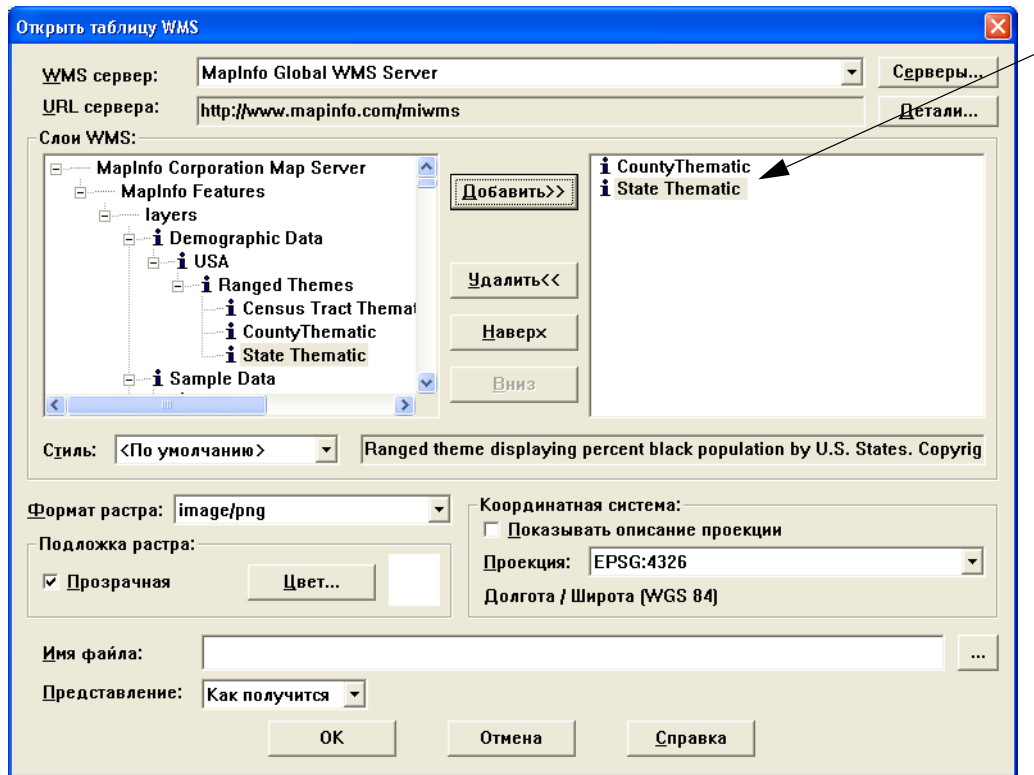
Web-службы могут предоставлять дополнительные данные для работы с MapInfo Professional. Web Map Service (WMS) это технология позволяющая Вам получать доступ к картам через Интернет или интранет. Эта инновационная технология основана на спецификациях Открытого ГИС Консорциума (OGC) и позволяют вам использовать карты находящиеся на серверах также поддерживающих эту спецификацию. Вам только остаётся указать координатную систему, чтобы запрашиваемые данные совпадали с проекцией данных который вы уже используете.

Также эта спецификация поддерживает технологию прозрачности пикселей для растровых изображений. Это позволяет использовать запрашиваемые растровые карты как оверлейные слои, а не только как обычную растровую подложку. Это самая современная технология и возможно карт на интересующую Вас территорию в таком представлении ещё нет.

**Внимание:** У Вас должно быть установлено соединение с интернет при запросе данных с WMS-сервера.

Для того чтобы получить доступ у данным WMS и создать TAB файл:

1. В меню **Файл** выберите **Web-службы > WMS сервер**, откроется диалог **Открыть таблицу WMS**.



*1 Измените порядок слоев, это влияет на порядок их отображения*

Чтобы увидеть подробное описание выбранного WMS-сервера, включая его URL, имя сервера, версию и описание, нажмите кнопку **Детали**.

2. Нажимайте кнопки **Наверх** и **Вниз** чтобы изменить порядок следования слоёв.

**Внимание:** WMS серверы отображаемые в списке серверов, основан на данных которые мы для вас собрали. MapInfo не контролирует доступность и работоспособность этих серверов в дальнейшем. Доступность данных WMS зависит от статуса сервера и статуса картографических данных на этом сервере. Вы можете настроить это список в соответствии с вашими потребностями.

3. Для того чтобы работать со слоями конкретного сервера, выберите сервер WMS из списка.

Чтобы посмотреть детальную информацию об определённом сервере, включая URL сервера, имя сервера, версию и описание, нажмите кнопку **Детали**.

Если Вы не видите нужный вам сервер в поле **WMS сервер**, нажмите кнопку **Серверы**, чтобы открыть список WMS-серверов.

Чтобы добавить новый WMS сервер к списку WMS серверов, нажмите кнопку **Добавить** чтобы отобразить диалог **Информация о WMS сервере**. Здесь в представленных полях можно ввести имя нового сервера и его описание. Этот же диалог отображается при нажатии кнопки **Правка** в списке WMS серверов, для того чтобы вы могли отредактировать введенную информацию.

Введите URL адрес сервера который Вы хотите добавить к списку. Нажмите **Test URL** чтобы убедиться в том, что MapInfo Professional находит сервер. Нажмите **Get Description**, чтобы получить описательную информацию от сервера, или просто введите её. Нажмите **ОК**.

В списке WMS серверов нажмите кнопку **По умолчанию**, чтобы сделать выбранный сервер, сервером обращения к которому идет по умолчанию. Он будет отображаться первым при открытии диалога **WMS Таблица**. Когда вы выбираете WMS сервер по умолчанию, напротив него появляется галочка. Если сервер по умолчанию не выбран, то при открытии сессии с WMS сервером первый в списке серверов будет активным.

**Внимание:** Если Вы работаете с WMS-сервером который не принят по умолчанию, MapInfo Professional запомнит этот сервер и предложит его когда вы вернётесь в диалог **Открыть таблицу WMS**.

4. Когда завершите работу со списком WMS серверов, нажмите **ОК** чтобы вернуться к диалогу **Открыть таблицу WMS**.
5. Посмотрите список доступных слоёв для выбранного сервера и сделайте одно из следующего:
  - Двойной щелчек на слое или слоях которые вы хотите запросить из списка слоёв WMS сервера, для того чтобы переместить их в правое окно
  - Щелкните на каждом слое который вы хотите запросить с сервера и нажмите кнопку **Добавить**, чтобы переместить их в правое окно

**Внимание:** Верхние слои отображаются поверх нижних.

6. Решите как вы хотите использовать слои WMS сервера и сделайте одно из следующего:
  - Чтобы создать один .tab файл содержащий несколько слоёв WMS, выберите все слои для этого .tab файла в правом окошке. Затем установите требуемый порядок слоёв используя кнопки **Наверх** и **Вниз**.
  - Чтобы создать отдельные .tab файлы для нескольких слоёв WMS, выбирайте каждый раз один слой, устанавливайте для него стиль, проекцию, и формат раstra из списков и сохраняйте в TAB файл. Повторите процесс для каждого слоя, который хотите запросить.

Используя любой метод, переместите выбранные слои в правое окно. Стиль, проекция и формат раstra ассоциированные с этим слоем или слоями будут изменяться в зависимости от того один слой выбран или отображается информация общая для нескольких слоёв. Мы опишем процесс изменения и выбора этих атрибутов ниже.

**Внимание:** Чтобы удалить слой из списка в правой части, выберите этот слой и нажмите кнопку **Удалить**.

7. Если существуют стили ассоциированные со слоями, которые Вы выбрали, они будут отображаться в списке **Стиль**. Стили отображают визуальное представление объектов

этого слоя поддерживаемые web сервером. Изначально отображается стиль для данного слоя, принятый по умолчанию.

Чтобы изменить стиль оформления слоя, выберите его в левом или правом окошке и выберите стиль из выпадающего списка **Стиль**. Выбираемый стиль относится только к выбранному слою и не затрагивает другие.

**Внимание:** В дальнейшем, вы можете изменить настройки отображения раstra (в меню **Карта**, выберите **Управление слоями** и нажмите кнопку **Единообразно**. В этом диалоге вы можете изменить свойства полупрозрачности и прозрачности раstra, так же как другие свойства отображения раstra доступные в MapInfo Professional.

8. Выберите растровый формат для слоя из списка. Отображаемые настройки могут отличаться в зависимости от формата, который поддерживает сервер и от формата который поддерживаем мы. Мы поддерживаем: PNG, JPEG (JPG), TIFF (GeoTIFF и TIFF) и GIF форматы, с приоритетом в перечисленном порядке.
9. Чтобы изменить фон, выберите его в разделе **Подложка раstra**. Чтобы сделать задний фон слоя прозрачным, поставьте флажок **Прозрачный** и выберите требуемый цвет. Нажмите кнопку **Цвет** для выбора цвета.

**Внимание:** Чем большую глубину цвет имеет спользуемы растр, с тем большими трудностями можно столкнуться применя прозрачную подложку раstra. Если вы столкнётесь с такими проблемами используя определённый растровый формат, попробуйте использовать другой формат изображения, если это возможно.


10. Список **Проекция Координатных систем** показывает все проекции, общие для выбранных слоев. Этот список недоступен, если выбранные слои не имеют общих проекций. Если список проекций недоступен, Вы не можете делать запрос к Карте. Код **SRS** показывается, если Вы установили флажок **Показывать описание проекции вместо SRS**.

**Внимание:** Выбор режима **Показывать описание проекции вместо SRS** может замедлять работу.

Выберите режима **Показывать описание проекции вместо SRS**, чтобы отобразить имя проекции. Если сбросить этот флажок, то будет отображаться код проекции.

**Внимание:** Чтобы сделать этот список доступным, попробуйте удалять слои по одному, чтобы увидеть связана ли проблема со слоями не имеющими общей проекции

11. Чтобы ввести имя этой таблицы сделайте одно из следующего:

- Нажмите кнопку  в конце поля **Имя Файла** чтобы открыть диалог **Задайте имя TAB-файла**. Выберите путь и введите имя файла, в поле **Имя файла** и нажмите **ОК**.
- Введите путь в поле **Имя файла**

**Внимание:** Три условия должны быть выполнены в данный момент для того, чтобы сохранить TAB-файл. Для сохранения TAB-файла Вы должны:

- a. Выбрать как минимум один слой с WMS-сервера
- a. Слои должны содержать поддерживаемую проекцию
- a. Ввести корректное имя TAB файла

12. Выберите форму представления карты, используя список **Представление**, для того чтобы определить как таблицы WMS будет отображена после открытия. Возможные варианты: **Как получится**, **Открытая Карта**, **Новая Карта** и **Скрыть**.

13. Нажмите **ОК**, чтобы сгенерировать запрос WMS карты.

После того как вы сохранили имя WMS таблицы, вы можете изменить настройки WMS слоя используя диалог **Свойства таблицы WMS**. Чтобы получить доступ к этому диалогу в меню **Таблица** выберите команду **Свойства таблицы WMS**. Когда диалог **Свойства таблицы WMS** появится, выберите слой, который хотите редактировать и свойства которого хотите изменить. В также можете добавить, удалить или переупорядочить слои WMS, изменить проекцию, формат растрового изображения или цвет фона для слоя. Помните, что можно редактировать атрибуты отображения таблицы WMS используя **Стиль** в диалоге **Управление слоями**.

### Как MapInfo Professional использует WMS серверы?

Когда Вы создаёте TAB файл из слоёв WMS сервера, на самом деле создаётся указатель на XML файл в котором отслеживаются вся информация о данных которые Вы выбрали (адрес сервера, выбранные слои, стили оформления, формат и проекция). Реально Вы не получаете данные на ваш компьютер и не храните их там. Каждый раз когда Вы добавляете таблицу с WMS сервера в окно карты или меняете вид карты система генерирует запрос и извлекает требуемую информацию. Делается это так, TAB файл указывает на XML файл, который запрашивает информацию на WMS сервере и отображает её на вашем компьютере. Если соединения с интернетом нет, сервер не доступен или запрашиваемые слои WMS не доступны, использовать WMS TAB файл невозможно.

### Карты WMS отображаются в координатной системе активного окна карты

Зачастую вы запрашиваете с сервера WMS карту, чтобы добавить её в окно уже существующей карты. Мы изменили характер поведения выпадающего списка проекций. Теперь, этот список по умолчанию предлагает проекцию самого верхнего окна карты, если эта проекция имеется в списке.

#### *Что если определение WMS уже существует или я не работаю сейчас с окном карты?*

- Зачастую Вы запрашиваете с сервера WMS карту, чтобы добавить её в окно уже существующей карты. Мы изменили характер поведения списка проекций. Теперь, этот список по умолчанию предлагает проекцию самого верхнего окна карты, если эта проекция имеется в списке.
- Если предыдущих поределений WMS нет, то выбирается координатная система активного окна, если она есть в списке проекций.
- Если координатной системы окна нет в списке проекций или Вы запрашиваете карту WMS когда нет активного окна карты, MapInfo Professional по умолчанию пробует использовать EPSG:4326.
- И наконец, если ни одна из этих проекции не найдена, будет использована первая проекция из списка **Проекции**.



## Что такое поддержка GetFeatureInfo в Web Map Service

Инструмент **Информация** теперь поддерживает **GetFeatureInfo** для Web Map Service (WMS). При нажатии на слое WMS инструментом **Информация**, в окне **Информация** отобразится информация о каждом слое, который получен с сервера WMS.

По умолчанию, когда Вы открываете слой WMS и добавляете его к карте, то он становится выбираемым, но в том случае, если соблюдаются критерии:

- Сервер WMS должен поддерживать GetFeatureInfo.
- Сервер WMS должен вернуть данные GetFeatureInfo в формате, поддерживаемом MapInfo Professional. Эти форматы text/plain и xml и gml, возвращаемые MapXtreme® Java edition и MapXtreme® 2004, соответственно.
- Серверы WMS должны указывать, что как минимум один из слоев WMS из таблицы WMS может быть запрошен.

Слой WMS также может быть сделан доступным для выбора, используя оператор MapBasic:

```
set map layer layer_id selectable on
```

После того, как Вы сделали слой WMS доступным для выбора, можно использовать инструмент **Информация**. Информация возвращается только от тех слоёв, которые можно опрашивать. В дереве слоёв окна **Слои WMF** диалога **Открыть таблицу WMS** и **Свойства таблицы WMS** показывают значок **i** (Информация) рядом с каждым слоем, к которому можно сделать запрос, это значит, что инструмент **Информация** будет работать на этих слоях.

Форматы, поддерживаемые GetFeatureInfo включают:

- text/plain
- text/xml (как возвращаются серверами WMS используя MapXtreme, Java Edition)
- application/x-mapinfo-gml3 (как возвращаются серверами WMS, использующими MapXtreme 2004)
- application/x.cubestor-gml.1 (как возвращаются серверами WMS использующими CubeWerX CubeSERV WMS)
- application/vnd.ogc.gml

В некоторых случаях, сервер WMS может возвращать ошибку, когда пользователь щелкает на карте. Сообщение об ошибке само появляется в окне инструмента информация. Примеры ошибок включают в себя:

- Сервер WMS Server не поддерживает запросы GetFeatureInfo.
- Сервер WMS Server не возвращает данные GetFeatureInfo в формате, поддерживаемом MapInfo Professional.
- Отсутствуют слои, которые можно опрашивать в таблице WMS для запроса GetFeatureInfo
- Сервер WMS возвращает данные в формате <returned-format> скорее чем в запрашиваемом формате <requested-format>
- Неспособен восстанавливать информацию об объектах с сервера WMS.

## Что означают сообщения WMS об ошибках

Мы улучшили сообщения об ошибках, которые показываются пока используются возможности Web Map Service, чтобы убедиться что они являются более показательными из проблем..

Данные, возвращенные WMS клиенту зависят от готовности и статуса сервера WMS и от характеристик и статуса карт на сервере WFS. Эти состояния – вне контроля самой MapInfo.

Ниже приведена таблица с описаниями ошибок, относящихся к серверу WMS. Некоторые сообщения состоят из двух частей, разделенных двоеточием. Информация до двоеточия генерируется клиентом MapInfo WMS. Строки после двоеточия приходят прямо с сервера WMS. Чтобы детально разобраться с этими сообщениями, обратитесь к провайдеру, обслуживающему сервер WFS.

### Сообщения об ошибках, относящиеся к службе WMS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Синтаксическая ошибка XML : <message from XML parser>	Наиболее вероятная причина – с сервера возвращен некорректный файл XML. Сообщение после двоеточия передано синтаксическим анализатором MSXML 4.0.
Сервер WMS послал следующее сообщение: <message from server>	Сервер WMS сгенерировал ошибку. Сообщение после двоеточия передано сервером WMS. Для разъяснений свяжитесь с провайдером сервера WFS.
Следующая ошибка была выявлена при попытке получить доступ к серверу WMS: <message from server>	Возможна проблема с адресом URL, либо сервер оказался недоступен, либо время доступа превысило отведенный лимит.
Сервер WMS не вернул данные, в ответ на запрос	MapInfo делает запрос к серверу, но ничего не может получить с сервера.
Невозможно вернуть информацию о свойствах с Сервера WMS.	Запрос GetCapabilities к серверу не удался. Это сообщение обычно появляется в одном окне с другими сообщениями.
Сервер WMS вернул данные в HTML-формате, а не в запрашиваемом. По указанному адресу нет сервера WMS или же сервер не смог обработать запрос: <message from server>	Сообщение, следующее за двоеточием, посылается самим сервером WMS. Сервер, к которому послан запрос, может не быть сервером WMS. Это сообщение может появиться после доступа к серверу WFS и просмотра списка слоев WFS. Такое может произойти, если документ со списком параметров, возвращаемый сервером, содержит дополнительные адреса URL, которые переправляют запрос к другим серверам (не к тому, который явно выбран), и при этом сервер, к которому перенаправлен запрос, отключен или неисправен.

## Сообщения об ошибках, относящиеся к службе WMS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Сервер WMS не вернул данные ни в требуемом формате, ни в каком-либо из распознаваемых сервером WMS форматах: <i>&lt;message from server&gt;</i>	Сообщение, следующее за двоеточием, посылается с сервера WMS. Некоторые сообщения с сервера могут быть непонятны, например, если они пришли не в формате XML.
Ошибка обращения к временному файлу.	Возможно, что Ваш диск полон или во время сеанса работы MapInfo Pro был удален временный файл.
Сервер WMS не возвращает ответ на запрос GetFeatureInfo в формате, поддерживаемом MapInfo.	Сервер может не поддерживать GetFeatureInfo.
Сервер WMS не поддерживает запросы GetFeatureInfo.	Сервер не может обеспечивать GetFeatureInfo в формате, понятном MapInfo Pro.
В таблице WMS нет слоев, к которым можно делать запрос GetFeatureInfo.	На сервере может не быть слоев, к которым можно делать запросы. Возможно также, что запрашиваемый слой изменился между моментом когда Вы его первый раз создали таблицу WMS и моментом, когда Вы открыли эту таблицу снова.
Сервер WMS возвращает данные в <i>&lt;formatA&gt;</i> , а не в запрашиваемом формате <i>&lt;formatB&gt;</i> .	MapInfo запрашивает данные в формате, который сервер должен поддерживать, однако сервер выдает их в других форматах. Более подробно об этом можно узнать, связавшись с провайдером сервера WFS.
Невозможно получить информацию об объектах с сервера WMS.	Запрос GetFeatureInfo к серверу не сработал. Это сообщение обычно появляется в одном окне с вместе с другими сообщениями.

## Управление качеством печати WMS-изображений

Чтобы улучшить возможности управления разрешающей способностью изображения для карт WMS, мы добавили способность глобально и локально устанавливать ограничения в пикселах для запроса GetMap в MapInfo Professional. В этом случае, больше пикселей означает более высокую разрешающую способность, но это также означает большее время доступа. Поскольку WMS-серверы не могут сами решать эту проблему, вам придется самостоятельно поэкспериментировать с объемами получаемой информации. Когда вы посылаете запрос, который превышает предел допустимого количества пикселей, сервер обычно выдает ошибку, указывающую максимально возможный размер изображения. Это поможет вам настроить ограничения количества пикселей для сервера.

Вы можете установить настройки Web-служб так, чтобы задать предельные размеры изображения для всех изображений WMS, и можете устанавливать эти пределы для конкретного изображения. Эти варианты позволяют вам управлять разрешающей способностью карт WMS и ограничивать размер возвращаемых карт.

### **Глобальная настройка предела количества пикселей в запросе GetMap**

Можно ограничить количество пикселей в запросе GetMap и изменить этим разрешение получаемых карт WMS. Помните, что увеличение количества пикселей в запросе приводит к более длительным задержкам выполнения запроса, но улучшает качество изображений.

Чтобы задать предел количества пикселей в запросе GetMap:

1. В меню **Настройки** выберите **Режимы** и затем **Web-службы** – появится диалог **Настройки Web-служб**.
2. Выберите нужные параметры.

#### **Ограничение размеров WMS GetMap**

Параметр **Ограничение размеров WMS GetMap** определяет максимальную ширину и высоту (в пикселях), которую может иметь карта, получаемая по запросу. В запросе GetMap можно задать самое высокое разрешение карты, необходимое для показа на экране, печати или экспорта в файл. Этот параметр не позволяет превысить значение разрешения изображения, полученного по запросу. Разные серверы имеют собственные ограничения – можно установить наиболее удобный.

#### **Внимание: Ограничение предела на количество пикселей в запросе GetMap**

можно устанавливать для каждого сервера в диалоге **Информация о WFS-сервере**.

К сожалению, серверы не всегда возвращают информацию о действующих ограничениях, поэтому, если не удалось получить карту с определенного сервера, то скорее всего это было вызвано тем, что было задано слишком большое для этого сервера значение максимального разрешения. Обычно, запрос с большим значением предела разрешения выполняется при необходимости напечатать или экспортировать WMS-карту или снимок. Печать и экспорт изображений требует более высокого разрешения, чем показ на экране.

#### **Макс. ширина**

Устанавливает значение максимальной ширины в пикселях, используемый в запросе GetMap.

#### **Макс. высота**

Устанавливает значение максимальной высоты в пикселях, используемый в запросе GetMap.

3. Задав нужные значения, нажмите **ОК** и сохраните их.

**Внимание:** Параметр **Ограничение предела на количество пикселей в запросе GetMap**, заданный в **Настройках Web-служб**, можно изменить индивидуально для каждого сервера в диалоге **Информация о WMS-сервере**.

### **Индивидуальное изменение стандартных ограничений размеров для запросов GetMap**

Если пределы, установленные на определенном сервере, отличаются от заданного в настройках Web-служб, то ограничения размеров для операции WMS GetMap можно задать индивидуально. Если пределы определенного сервера больше заданных в диалоге **Настройка**, можно увеличить значение для этого сервера и получить изображение лучшего

качества. Если пределы для определенного сервера больше заданных в диалоге **Настройки**, то можно увеличить значение для этого сервера и получить изображение лучшего качества без ошибок при выполнении запроса GetMap.

Напомним, что некоторые серверы не обязательно сообщают о пределах своей пропускной способности, а MapInfo Professional не может определить их самостоятельно. Поэтому определить эти значения можно только методом проб и ошибок.

Чтобы изменить стандартные значения ограничений WMS-сервера:

1. Выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите кнопку **Открыть таблицу WMS** на панели инструментов **Команды**
  - В меню **Файл** выберите **Открыть Web службы > Открыть WMS**
2. Нажмите кнопку **Серверы** диалога **Открыть таблицу WMS** – появится диалог **Информация о WMS-сервере**.
3. Дважды щелкните на имени сервера, для которого нужно заменить стандартное значение. Появится диалог **Информация о WMS-сервере**.
4. Установите флажки **Изменить ограничения GetMap Pixel** и **Переписать значения по умолчанию** и введите в соответствующих полях новые значения (в пикселах), оптимальные для данного сервера.
5. Нажмите **ОК**, выбранные значения будут сохранены. Попробуйте получить WMS-изображение.

## Служба Web Feature Service

Начиная с версии 8.0, в MapInfo Professional добавлена клиентская поддержка службы Web Feature Service (WFS), позволяющая получать данные в формате GML (Geography Markup Language), используя Интернет-запросы HTTP GET и HTTP POST через обычное Интернет-соединение. Программа-клиент службы WFS была разработана в соответствии со спецификацией 1.0.0 OpenGIS® Web Feature Service Implementation Specification, полный текст которой доступен по адресу:

<http://www.opengis.org/docs/02-058.pdf>

Служба WFS во многом похожа на WMS (Web Mapping Service), и обе могут передавать географические данные через Интернет. Но если WMS-сервер передает растровые карты, WFS-сервер передает исходные данные в виде координат, которые затем клиентская часть использует при создании карты. Также как и Web Map Service, WFS позволяет клиенту сочетать в одном окне карты от различных источников в Интернете или Интранете.

**Внимание:** Программа-клиент MapInfo WFS разработана в соответствии со спецификацией OGC WFS Specification 1.0.0. Этот клиент не позволяет получать данные от источников, которые действуют под ранними или более поздними версиями спецификации OGC.

Эта версия клиента WFS поддерживает графический стандарт GML2 (OGC GML V2.1.1). Спецификация OGS WFS требует, чтобы все серверы поддерживали GML2, но не запрещается также поддержка других форматов. Сервер выдает информацию о доступных форматах, и клиент запрашивает данные в том формате, в котором он может их использовать. Если сервер не поддерживает GML2, то он не будет поддерживаться клиентом MapInfo WFS.

GML2 не поддерживает информацию о стилях. Вы можете передать информацию о стилях, связав ее с определенной таблицей WFS.

Запрос WFS содержит описание операций запроса, которые могут быть применены к одному или нескольким географическим объектам. Клиент производит запрос и посылает его в службу WFS, используя HTTP. Специализированный Web сервер читает и исполняет этот запрос.

Сначала оператор **GetCapabilities** запрашивает сервер WFS о его возможностях. Клиент MapInfo Professional WFS может затем создавать запросы, которые будут корректно обработаны сервером WFS.

В ответ на запрос каждая таблица на сервере WFS может возвращать только одну таблицу MapInfo. Соотношение карт здесь всегда "1-к-1" (в отличие от структуры службы WMS, в которой реализовано соотношение "много-к-1").

Файл TAB, полученный с сервера WFS, похож на связанную таблицу DBMS, доступную только для чтения. Соответствующие файлы MAP и DAT также доступны только для чтения. Информация организована таким образом, чтобы таблица могла быть обновлена с сервера WFS.

Последовательность действий может быть описана следующим образом:

1. После запроса GetCapabilities на сервер WFS сервер возвращает список слоев WFS (FeatureTypes) которые он может создать.
2. Пользователь выбирает слой WFS, который он желает получить от сервера, затем MapInfo Pro посылает запрос DescribeFeatureType на сервер. В ответ вырабатывается XML-схема, которая описывает объекты слоя.
3. Пользователь может затем выбрать, какие колонки и или строки надо получить.
4. MapInfo Pro посылает запрос GetFeature к WFS. Если пользователь не выбрал подмножество нужных колонок, то по умолчанию используются все колонки.
5. Финальный результат — документ GML, содержащий коллекцию объектов. Каждый объект представляет собой одну запись в таблице MapInfo.

MapInfo поддерживает для клиента список серверов WFS, чтобы облегчить изучение использования этих новых функций.

**Внимание:** Поскольку данные, которые Вы получаете через службу WFS, размещены на других компьютерах, то время от времени они могут изменяться без уведомления. Для поддержки актуальности данных Вы можете заново вручную выбирать необходимый набор данных с WFS-сервера. См. раздел **Обновление слоя WFS на стр. 511** там это описано подробнее.

**Доступ к WFS-службам**

Когда таблица MapInfo WFS открыта, в интерфейс автоматически добавляются средства ее обновления. В процессе обновления пользователи не могут поменять запрос, ранее посланный на WFS-сервер. С сервера будут отправляться данные, созданные на основе исходного запроса. Эта обновленная информация может быть сохранена в таблице.

**Внимание:** На момент получения данных с WFS-сервера у Вас должно быть работающее соединение Интернет.

**Требования к WFS серверу**

Чтобы правильно отображать данные GML2 в MapInfo Professional, служба Web Feature Service должна удовлетворять следующим требованиям:

- **Сервер, от которого Вы запрашиваете информацию, должен поддерживать WFS версии 1.0.0.** WFS-клиент посылает из MapInfo Professional начальный запрос GetCapabilities, чтобы удостовериться в том, что поддерживается версия 1.0.0. Если сервер, от которого Вы запрашиваете информацию, не поддерживает версию 1.0.0, MapInfo Professional не может использовать тот сервер, и никакие дальнейшие операции не будут выполнены.
- WFS-сервер должен ответить на запрос GetCapabilities, используя метод HTTP GET и вернуть информацию в формате XML.
- **Сервер должен быть способен ответить на запрос GetFeature, возвращая GML2 (OGC GML V2.1.1).** Ответ сервера на запрос GetCapabilities должен включить эту информацию. Если сервер не гарантирует использование GML2 как результирующего формата для GetFeature, то MapInfo Professional не сможет использовать сервер, и никакие дальнейшие операции не будут выполнены.
- **Ответ GetCapabilities сервера должен соответствовать схеме OGC GetCapabilities.** Если ответ сервера на запрос GetCapabilities не соответствует схеме, MapInfo Professional не сможет его корректно считать. Это может привести к тому, что MapInfo Professional пропустит элементы передаваемой сервером информации. В некоторых случаях поэтому взаимодействие MapInfo Professional с сервером будет приводить к ошибочным результатам или потерям данных.
- **WFS-сервер должен поддерживать методы HTTP GET и/или HTTP POST для функций DescribeFeatureType и GetFeature.** WFS-клиент MapInfo Professional поддерживает и HTTP GET, и HTTP POST. Сервер должен объявлять, что он поддерживает эти методы в каждом ответе на запрос GetCapabilities. MapInfo Professional предпочитает использовать HTTP POST для обеих операций; если сервер объявляет, что это поддерживает и HTTP POST, и HTTP GET для этих операций, то MapInfo Professional все равно использует HTTP POST.
- **Сервер должен передавать URL и для DescribeFeatureType, и для GetFeature в ответе на запрос GetCapabilities.** Передаваемый URL должен быть допустим для этого запроса. Если сервер передает в ответе недопустимый URL, то WFS-клиент MapInfo Professional не сможет продолжать работу и выдаст сообщение об ошибке.
- **Ответ DescribeFeatureType должен быть XML-схемой, которая содержит информацию только для указанной таблицы.** Если сервер возвращает схему, которая содержит описания для нескольких таблиц, MapInfo Professional не может разобрать ее правильно, и операция потерпит неудачу.



- Если ответ **DescribeFeatureType** не правилен с точки зрения XML-схемы, никакие дальнейшие операции для того типа объектов проводить нельзя. Без правильной схемы, MapInfo Professional не может создать или заполнить таблицу. В этом случае Вы можете либо выбрать другую таблицу, либо выбирать другой сервер, либо отменить диалог WFS.
- **MapInfo Professional может не обработать схемы, которые “хорошо сформированы”, но содержат недопустимый XML.** MapInfo Professional проверяет, насколько хорошо сформирована схема XML, возвращенная для **DescribeFeatureType**, но не проверяет сам XML. Однако, наш WFS-клиент работает правильно со многими серверами, которые возвращают схемы, содержащие недопустимые элементы, и наши разработчики приняли решение не отказываться от взаимодействия с серверами, которые не всегда возвращают на 100% правильный XML.

**Внимание:** MapInfo Professional не может успешно обработать схемы, которые содержат недопустимые элементы, типа недопустимого символа в название элемента. Например, в элементе "Тип города" содержится пробел, который по правилам XML не допустим.

В то время как MapInfo Professional может обработать схему, которая содержит правильно построена, но содержит недопустимый XML-элемент, это может создать трудноидентифицируемые проблемы в другом месте. Например, в процессе обработки ответа на запрос **GetFeature**, если XML не соответствует схеме, MapInfo Professional может создать пустую таблицу, не показывая при этом ошибку.

- **MapInfo Professional не обрабатывает директиву `xsd:include`.** Все типы элемента должны быть определены в схеме, возвращенной в ответ на запрос **DescribeFeatureType** или порожденными из основных типов GML.
- **MapInfo Professional поддерживает все фильтры строк, которые сервер объявляет в ответе `GetCapabilities` со следующими ограничениями:**
  - Фильтры являются OGC-определёнными фильтрами, как определено в спецификациях OGC WFS или OGC Filter Encoding Implementation.
  - Фильтр берет аргумент 0 или 1 вне названия столбца. Это ограничение интерфейса пользователя. Интерфейс MapInfo Professional в настоящее время не таков, чтобы обращаться к таким фильтрам. Это включает фильтр “A Between”, который требует 2 значения.
- **MapInfo Professional поддерживает `MaxFeatures`, однако, нет гарантии, что все WFS серверы поддерживают эту функцию.** В то время как спецификация OGC WFS требует, чтобы сервер поддерживал эту функцию, некоторые серверы могут игнорировать `MaxFeatures`.
- **В MapInfo Professional WFS обрабатывает колонку `Geometry` всегда.** Как бы не был настроен фильтр, MapInfo Professional всегда запрашивает колонку `Geometry` у сервера. Многие серверы также обрабатывают колонку `Geometry` в обязательном порядке и возвращают эту колонку не зависимо, требуется это или нет.
- **Данные GML, возвращаемые на запрос `GetFeature`, должны соответствовать по структуре схеме, возвращенной на запрос `DescribeFeatureType`.** Если дело обстоит не так, то MapInfo Professional не сможет создать таблицу.



## Открытие службы WFS

Чтобы открыть Web-службу WFS:


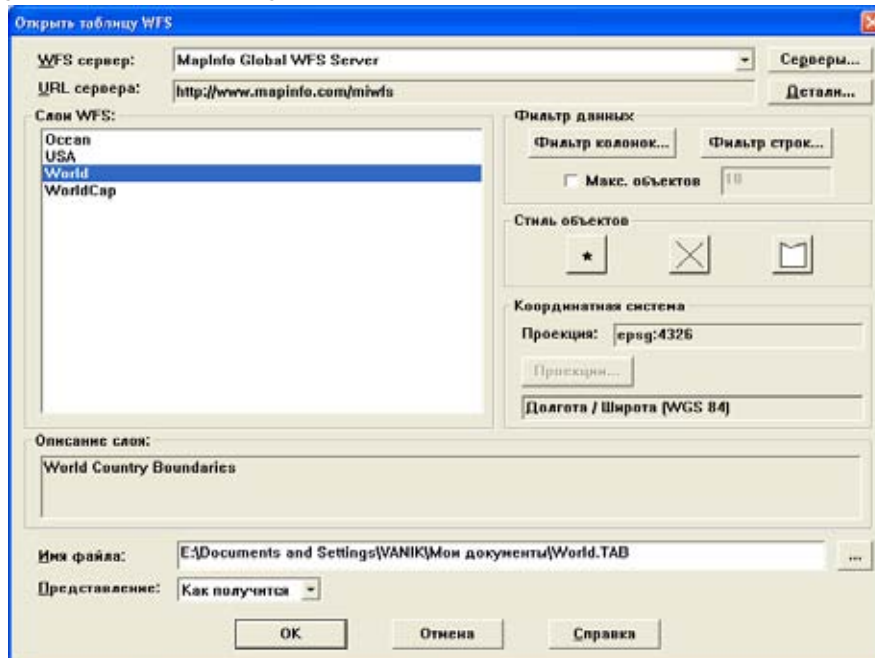
1. В меню **Файл** выберите **Открыть Веб-службу > Открыть WFS** или нажмите на кнопку , чтобы открыть диалог **Свойство карт WFS-сервера**. Откроется WFS-сервер, выбранный по умолчанию.

Рисунок: Открыть таблицу WFS



2. Выберите сервер из списка **WFS-сервер** и нажмите **OK**.

**Внимание:** Список серверов WFS, которые показаны в списке **WFS-сервер**, составлен нами для Вас заранее. В дальнейшем MapInfo не гарантирует доступность этих серверов. Доступность WFS-данных зависит от состояния сервера и состояния карт на серверах. Этот список Вы можете настраивать сами.

Чтобы получить подробную информацию о WFS-сервере, такие как URL сервера, имя сервера, версию и текстовое описание сервера, нажмите на кнопку **Детали**.

3. Если Вы не можете найти нужный сервер в списке **WFS-сервер**, нажмите на кнопку **Серверы**, чтобы отобразить список серверов WFS. Отметка слева от **Описания** указывает на сервер WFS, установленный по умолчанию и выбранный, когда Вы в первый раз выполняли команду **Открыть WFS**. Чтобы задать другой сервер, выберите его и нажмите на кнопку **По умолчанию**. Отсутствующий в списке сервер можно добавить, выполнив процедуру, описанную в разделе **Добавление сервера WFS на стр. 511**

**Внимание:** Если Вы работаете с WFS-сервером, который не является установленным по умолчанию, MapInfo Professional запоминает этот сервер до конца текущего сеанса и заново выбирает его всякий раз, когда Вы возвращаетесь в диалог **Открыть WFS..**

## Выбор слоя WFS

1. После того, как Вы выбрали сервер, выберите слой WFS из списка.
2. Чтобы определить, какие колонки данных следует выбрать из таблицы, нажмите **Фильтр колонок** и щелкните на правой стрелке, чтобы переместить имя колонки из списка **Доступны** в список **Выбраны**. Если в колонку **Выбраны** помещен значок \*, то будут использованы (т. е. извлечены с сервера) все колонки данных. Затем нажмите **ОК** чтобы вернуться в диалог **Свойства карт WFS-сервера**.
3. Чтобы изменить порядок следования выбранных колонок, можно использовать кнопки **Вверх** и **Вниз**. Выбранные колонки в новой таблице будут располагаться слева направо в том порядке, в котором они перечислены в списке. Например, нажатиями на стрелку Вверх можно передвинуть колонки LAT и LONG на верх списка, если изначально они были расположены в других местах.
4. Чтобы указать, какие строки данных должны быть взяты из таблицы, нажмите **Фильтр строк**. Вы можете затем уточнить результат, используя операторы сравнения, основанные на данных таблицы, или используя пространственные операторы, основанные на геометрии объектов. По умолчанию это действие возвращает все строки (записи) данных..

**Внимание:** Имя пространственного объекта и доступные пространственные операторы полностью зависят от сервера. Клиент WFS никак не может управлять этой информацией.

5. Предположим, что Вы выполнили предварительный WFS запрос, который нашел экологически защищенные области в штате Массачусетс. По умолчанию с сервера будут получены все записи (строки) данных. Но, используя диалог "Выбор строк" Вы можете отфильтровать результаты и выбрать только записи об областях, в которых получателем платежей (колонка FEE\_OWNER) является комиссия Metropolitan District Commission (MDC) и у которых площадь (AREA\_ACRES) равна или превосходит 20 акров. Для того, чтобы составить соответствующее выражение, выберите подходящие операторы *Сравнения*, и, если понадобится, и *Функции* из списка.

**Рисунок: Выбор строк с помощью операторов сравнения**

Объединение:	Колонка:	Оператор:	Значение:
	Pop_2000	=	MDC
and	Area_in_km_2000	>=	20
-	нет		
-	нет		

ОК Отмена Справка

Составив выражение, нажмите **ОК** и вернитесь в диалог **Открыть таблицу WFS**.

6. В том же самом предварительном запросе, который выбирал экологически защищенные области в штате Массачусетс, Вы могли также провести пространственный поиск, основанный на геометрических свойствах объектов. Например, после масштабирования в окне Карты и выборе нескольких объектов, можно отфильтровать результаты с помощью пространственного оператора BBOX. В списке Значение всегда можно выбрать вариант "все" (ALL) и показать результат в окне CURRENT\_MAPPER, если открыто одно или более

окон. Вы также увидите вариант **SELECTION**, если в окне Карты или Списка был выбран один или более объектов.

**Внимание:** Имя пространственного объекта (например, **GEOM**) и допустимые пространственные операторы зависят от сервера.

**Рисунок: Выбор строк с использованием пространственных операторов**



7. Нажмите **OK**, чтобы вернуться в диалог **Открыть таблицу WFS**.

Если флажок снят, то все объекты (как определено **Row Filter**) будут выбраны.

8. Выберите имя из окошка **Имя файла**. Более подробную информацию об именах, даваемых файлам и папкам при сохранении таблиц см. в разделе **Представление полученных WFS данных на стр. 510**.

9. Из списка **Представление** в диалоге **Свойства карт WFS сервера** выберите предпочтительное представление для возвращаемых результатов. По умолчанию установлен вариант **Как получится**.

10. Нажмите **OK**. Результаты отобразятся в указанном окне, отфильтрованными по выбранным именам колонок или строчек.

## Управление максимальным количеством объектов WFS

Предел количества объектов, возвращаемых сервером WFS, задается установкой флажка **Макс. объектов** в диалоге **Свойства карт WFS сервера** и заданием конкретного числа таких объектов. Ограничение количества загружаемых объектов экономит время на загрузку и отображение таблицы. Хотя загружается не вся таблица, это может позволить Вам быстро оценить смысл данных. Однако, Вы не сможете управлять тем, какие объекты будут загружены в пределах этого ограничения.

**Внимание:** Хотя спецификация OGS WFS требует, чтобы WFS-сервер поддерживал фильтр максимального количества объектов, некоторые серверы WFS возможно его не поддерживают.

## Изменение проекции при работе с таблицами WFS




Кнопка **ПРОЕКЦИЯ** активна только в том случае, если проекция, обеспечиваемая сервером WFS, не может быть правильно интерпретирована клиентом WFS. Если проекция, обеспечиваемая сервером WFS, интерпретируется клиентом корректно, эта кнопка неактивна и о проекции можно не беспокоиться.

Если кнопка **ПРОЕКЦИЯ** активна, Вы должны использовать ее для задания определенной известной проекции из списка поддерживаемых проекций, так чтобы изображение в формате GML2 могло корректно импортироваться. Вам придется выбрать систему координат, которая наиболее близка к той, которая присуща данным на сервере.


1. После выбора слоя в диалоге "Свойства Карт WFS сервера", нажмите кнопку **Проекция** (если она активна) и откроется диалог **Выбор проекции**.
2. В диалоге "Выбор проекции" выберите КАТЕГОРИЯ и ПРОЕКЦИИ, которые соответствуют проекции картографических данных, передаваемых с сервера. Нажмите ОК чтобы вернуться в диалог **Свойства таблицы WFS**.

## Изменение стилей объектов в таблицах WFS

Стили инициализируются стилями того объекта, который задан по умолчанию, и настраиваются при выполнении команды **НАСТРОЙКИ > РЕЖИМЫ > СТИЛИ**. Вы можете изменить стили объекта так, как показано ниже, по отдельным шагам. Объекты в создаваемой таблице WFS будут использовать установленные стили.

1. В диалоге **Свойства таблицы WFS** нажмите кнопку , чтобы открыть диалог **Стиль Символа**. В нем можно поменять шрифт, размер шрифта, символ, цвет и другие элементы стиля символа.
2. Нажмите , чтобы открыть диалог **Стиль Линии**. В нем можно поменять стиль, цвет, ширину и другие атрибуты линии.
3. В диалоге **Свойства Карт WFS** сервера нажмите на , чтобы открыть диалог **Стиль региона**. В нем можно поменять заливку, штриховку и границы области.

## Представление полученных WFS данных

Для задания имени файла и каталога, в котором Вы будете хранить полученные данные в формате GML2, используйте поле **Имя файла**. По умолчанию выбранным слоям дается имя с расширением .TAB. Позже Вы можете дать таблице более осмысленное имя. Стандартный каталог, в котором сохраняются файлы, задается в диалоге команды **Настройки > Режимы > Каталоги > Таблицы WFS**. Нажатие на кнопку  открывает диалог, позволяющий задать имя файла и каталог.

В поле **Представление** можно определить, где и каким образом Вам надо отобразить запрашиваемые данные. Настройки включают: **Как получится, Списком, В активной карте, В новой карте** и **Скрыть**. По умолчанию выставлена настройка **В новой карте**.

## Обновление слоя WFS

Чтобы обновить данные на слое WFS:

1. В меню **Таблица** выберите команду **Обновить таблицу WFS** — откроется диалог **Выбор таблицы WFS**.
2. В диалоге **Выбор таблицы WFS** выберите подходящую таблицу WFS и нажмите на кнопку **Выбрать**, чтобы обновить слой WFS.
3. Нажмите **ОК**, чтобы выйти из диалога

## Добавление сервера WFS

Если Вы не находите нужного сервера в диалоге **Список серверов WFS**, то можете добавить сервер сами.

**Внимание:** Серверы, которые мы показываем на рисунках в этом примере, — это серверы, использованные нами при отладке. Если у Вас возникли трудности доступа к настоящему серверу WFS, обращайтесь к Вашему провайдеру.

1. Нажмите кнопку **Добавить** в диалоге **Список серверов WFS**. Откроется диалог **Информация о WFS сервере**. Этот же диалог появляется когда Вы нажимаете на кнопку **Изменить** в диалоге **Список серверов WFS**.
2. Введите URL сервера, который надо добавить в поле **URL сервера**. Нажмите на кнопку **Проверка URL** чтобы удостовериться, что MapInfo Professional действительно находит сервер. Нажмите на **Получить**, чтобы получить описание сервера и провайдера, или введите Ваше собственное описание. Нажмите **ОК** для возвращения в диалог **Список серверов WFS**.
3. В диалоге **Список серверов WFS** нажмите **По умолчанию**, чтобы установить в списке выбранный сервер текущим по умолчанию. Сервер, установленный по умолчанию, выбирается в тот момент, когда Вы открываете диалог **Таблица WFS**. Рядом с выбранным названием сервера WFS появится специальный маркер. Если Вы не выберите сервер по умолчанию, то, когда Вы начнете работать с WFS-серверами, MapInfo Professional покажет первый сервер из списка.
4. Чтобы редактировать информацию о сервере WFS, выберите сервер из диалога **Список серверов WFS** и нажмите **Правка**. Откроется диалог **Информация о WFS сервере**. В нем можно протестировать URL сервера и получить подробную информацию о сервере.
5. Чтобы удалить сервер WFS, выберите этот сервер из диалога "Список серверов WFS" и нажмите кнопку **Удалить**. Сервер будет удален из списка.
6. После завершения работы с диалогом **Список серверов WFS** нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Свойства карт WFS сервера**.

## Что означают сообщения WFS об ошибках

Мы улучшили сообщения об ошибках, которые показываются пока используются возможности Web Feature Service. Данные, возвращенные WFS-сервером клиенту зависят от готовности и состояния сервера WFS, от карт на сервере WFS. Это вне контроля MapInfo.

Ниже приведена таблица с описаниями ошибок, относящихся к серверу WFS.

## Сообщения об ошибках WFS

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Сервер WFS послал следующее сообщение: <i>&lt;сообщение с сервера&gt;</i>	Сервер WFS сгенерировал ошибку. Сообщение после двоеточия передано сервером WFS. Для разъяснений свяжитесь с провайдером сервера WFS.
Получена следующее сообщение об ошибке при попытке соединения с сервером <i>&lt;message from server&gt;</i>	Проблема с адресом URL, сервер недоступен или превышен интервал ожидания.
В ответ на запрос, от сервера не получено данных.	MapInfo обратилось к серверу, но ничего в ответ не получено.
Невозможно извлечь параметры WFS сервера..	Сервер не вернул список FeatureTypes в ответ на запрос GetCapabilities. Вместе с этим сообщением об ошибке в том же окне появляется другое.
WFS сервер возвратил данные в формате HTML, вместо запрашиваемого формата. Возможно, указанный адрес не является WFS сервером или сервер не может обработать запрос. <i>&lt;сообщение с сервера&gt;</i>	Данные, перечисленные после запятой, получены от WFS-сервера. Они могут помочь решить проблему.  Сервер, к которому обратились, может не быть сервером WFS. Это сообщение можно получить <i>после</i> получения доступа к WFS-серверу и получения списка слоев WFS. В этом случае документ Capabilities, выданный сервером содержит список дополнительных адресов URL, указывающих на другой сервер (отличный от явно заданного). Этот "новый" сервер может быть выключен или другая ошибка.
Ошибка доступа к временному файлу.	Возможно, что диск заполнен, или был удален временный файл MapInfo Pro.
В ответ на запрос DescribeFeatureType, WFS сервер возвратил недопустимый тип данных.	MapInfo не смогло обработать схему, которую вернул сервер. Этой ошибке, обычно, предшествует другое сообщение об ошибке MapInfo или с WFS-сервера переданы необработанные Ifyust. Это может помочь в анализе проблемы.
Невозможно прочитать таблицу описаний XML файла.	Вероятно, был изменен созданный MapInfo XML-файл.
Невозможно извлечь WFS GetFeature.	Этой ошибке, обычно, предшествует другое сообщение об ошибке MapInfo данные. Это может помочь в анализе проблемы.
Параметры WFS сервера возвращены в неподдерживаемой версии: <i>&lt;сообщение с сервера&gt;</i>	Данные, полученные от WFS-сервера, показаны после запятой и определяют номер версии документа Capabilities. Это может помочь в анализе проблемы.

## Сообщения об ошибках WFS (продолжение)

Сообщение об ошибке	Описание и объяснение сообщения
Вам необходимо выбрать слой WFS.	После выбора сервера необходимо выбрать слой. Если нажать <b>ОК</b> до выбора WFS-слоя, будет получено это сообщение об ошибке.
Ошибка: Невозможно взаимодействовать с WFS сервером в процессе определения структуры таблицы..	Это сообщение об ошибке можно получить, если нажать кнопку <b>ОК</b> в диалоге Свойства карты WFS-сервера. Запрос DescribeFeatureType не выполнен.
Пожалуйста, выберите поддерживаемую проекцию.	WFS-слой в неподдерживаемой проекции, а проекция не выбрана кнопкой <b>Проекция</b> .
Ошибка: Невозможно создать XML файл для WFS таблицы.	Это сообщение об ошибке можно получить, если нажать кнопку <b>ОК</b> в диалоге Свойства карты WFS-сервера. Ошибка при создании XML-файла, необходимого, чтобы открыть WFS-таблицу.
Ошибка: WFS сервер возвратил данные не в требуемом формате GML2.	Был выбран WFS-сервер, который возвратил данные не в формате GML2.
Синтаксическая ошибка XML : <i>&lt;сообщение от парсера XML&gt;</i>	Наиболее вероятная причина – с сервера возвращен некорректный файл XML. Сообщение после двоеточия передано синтаксическим анализатором MSXML 4.0.
Сервер WFS послал следующее сообщение: <i>&lt;сообщение с сервера&gt;</i>	Сервер WFS сгенерировал ошибку. Сообщение после двоеточия передано сервером WFS. Для разъяснений свяжитесь с провайдером сервера WFS.
Получена следующее сообщение об ошибке при попытке соединения с сервером <i>&lt;message from server&gt;</i>	Проблема с адресом URL, сервер недоступен или превышен интервал ожидания.
В ответ на запрос, от сервера не получено данных.	MapInfo обратилось к серверу, но ничего в ответ не получено.

**Диалог Свойства таблицы позволяет настраивать таблицы WFS**

Мы добавили новый пункт меню – Свойства таблицы WFS, теперь обновлением таблиц WFS можно управлять, изменяя стандартные параметры поиска данных и фильтры.

Чтобы обновить определенную таблицу WFS, используя другие параметры поиска данных на сервере:



1. В меню **Таблица** нажмите **Свойства таблицы WFS** – появится диалог **Свойства таблицы WFS**.

Если открыто больше чем одна таблица WFS, то появится список **Слои WFS**. Выберите таблицу для обновления и нажмите **Выбрать**. Откроется диалог **Свойства таблицы WFS**.

**Внимание:** Когда Вы изменяете настройки в **Фильтре колонок...**, то можете так же поменять колонки в списке **Выбраны**. Список колонок, которые выбраны доступен.

2. Убедитесь, что Вам нужен фильтр колонок, время задержки на сервере и стили объектов, которые отличаются от тех значений, которые Вам предлагают по умолчанию.

**Внимание:** Если кнопка **Проекции** доступна, то проекция выбранной таблицы WFS не поддерживается и Вы можете выбрать другую проекцию из списка.

3. Когда Вы захотите поменять настройки в **Фильтре Строк**, рассмотрите следующие варианты:

- a. Если в исходном варианте диалога **Фильтр строк** была выборка **Selection**, то сделайте выбор между следующими настройками:
  - Чтобы отыскать объект, указанный в фильтре строк тем же самым способом, выберите **Previous Selection** в поле **Значение**. Это – заданная по умолчанию настройка.
  - Чтобы отыскать объект, указанный в фильтре строк в текущей выборке, укажите настройку **Selection**. В этом случае, Вы можете использовать тот объект, который был использован в пространственном запросе, или в текущей Карте или текущей выборке. Если текущая выборка не была сделана, то эта настройка не активна.
  - Чтобы отыскать объект, указанный в фильтре строк в текущем окне Карты, выберите настройку **Current Mapper**. Если текущее окно карты не открыто, то эта настройка не показывается.
- b. Если в исходном варианте диалога **Фильтр строк** была выборка **Selection**, то сделайте выбор между следующими настройками:
  - Обновить фильтр строки, чтобы отобразить объект, тем путем, как это было сделано в первом поиске, выберите **Previous Mapper**. Это – заданная по умолчанию настройка.
  - Если исходное изображение подвергалось масштабированию или сдвигу, выберите **Current Mapper** чтобы гарантировать, что все видимые объекты удаленной таблицы отображаются. Если нет никакого текущего окна Карты, то эта настройка не отображается.
  - Чтобы обновить фильтр строк в окне **Selection**, выберите настройку **Selection**. Если текущая выборка не сделана, то эта настройка не отображается.

4. После того, как эти настройки сделаны, нажмите **ОК** чтобы сохранить эти обновлённые настройки. Диалог **Обновить таблицу WFS** будет использовать те значения, которые настроены в диалоге **Свойства таблицы WFS**.

### ***Добавление индексов колонок к таблицам WFS***

Теперь Вы можете добавлять индекс к таблице WFS чтобы осуществлять операции Поиска и другие полезные операции в слоях WFS.

Чтобы создать индекс в таблице WFS:



1. Чтобы открыть таблицу WFS, сделайте одно из следующих действий:
  - В меню **Файл**, нажмите **Открыть Web службу** и **Открыть WFS**
  - Нажмите кнопку **Открыть WFS** на **Стандартной** панели
2. Выберите слой WFS, который Вам нужен для нового TAB-файла и нажмите **ОК** чтобы сохранить его.
3. В меню **Таблица**, выберите **Изменить** и затем **Перестроить**, откроется диалог **Перестройка структуры таблицы**.
4. Установите флажки **Индекс** напротив тех колонок, которые Вы хотите проиндексировать и нажмите **ОК**. Вам надо выбрать колонки, которые Вы будете использовать для операции Поиск или других операций, которые Вас заинтересуют. Индексы автоматически восстанавливаются, когда Вы обновляете WFS-таблицу, потому что данные могут быть отличны после процесса обновления таблицы.

**Внимание:** Как только Вы создаете индекс в WFS таблице, пользователи MapInfo 7.8 не будут способны открыть её, даже если Вы удаляете индексы.

### ***Локальные параметры задержек обращений к WFS-серверу***

Для того чтобы заменить стандартные параметры задержек и пределов размеров изображений при обращении к WFS-серверу локальными:

1. Выполните одно из следующего:
  - Нажмите кнопку **“Открыть таблицу WFS”** панели инструментов **“Web-службы”**
  - В меню **“Файл”** выполните команду **Открыть Web-службу > Открыть WFS...**
2. Нажмите кнопку **Серверы** диалога **Открыть WFS-таблицу**, появится диалог **Информация о сервере WFS**.
3. Дважды щелкните по серверу, параметры обращения к которому требуется изменить, и выберите нужные. Появится диалог **Информация о сервере WFS**.
4. Отметьте флажок **Переписать значения по умолчанию**, введите в окошках нужные значения в (секундах и пикселах), индивидуальные для определенного сервера.
5. Нажмите **ОК** и сохраните выбранные значения.



# Использование утилиты связи с Google Earth™

Утилита MapInfo Professional® Связь с Google Earth™ позволяет вам экспортировать свои картографические данные и отображать их на картах Google Earth. Эта программа обеспечивает одностороннюю связь между этими двумя технологиями. В этом документе мы особо выделили возможности программы, касающиеся вопросов маркетинга, анализа страховых рисков, работы аварийных служб и агентств, занимающихся планированием/логистикой/пересылкой.

Google Earth™ – это Интернет-приложение для картографического поиска, позволяющее пользователям выполнять простой просмотр и прокладку маршрутов по растровым картам на основе фотографий, сделанных со спутников. Вы можете загрузить это приложение на свой компьютер и подключаться к серверу в сети Интернет. Подробную информацию о лицензировании и возможностях программы смотрите в [О лицензировании Google Earth™](#).

## В этом Приложении:

- ♦ [О лицензировании Google Earth™](#) ..... 518
- ♦ [Что такое утилита связи MapInfo с Google Earth?](#) ..... 518
- ♦ [Экспорт данных в Google Earth](#) ..... 518

---

## О лицензировании Google Earth™

Прежде чем воспользоваться утилитой связи, рассмотрите три варианта использования программы Google Earth, предлагаемые компанией Google, Inc. Ознакомиться с полными и актуальными версиями лицензионных соглашений для программы Google Earth можно на веб-сайте Google <http://earth.google.com/downloads.html>

Выберите продукт Google Earth, который отвечает запросам вашей организации. MapInfo не санкционирует использование и не предоставляет лицензии ни на один из этих программных продуктов.

Если для экспорта в Google Earth из MapInfo Professional используются лицензированные данные, убедитесь, что у вас достаточно прав от MapInfo или поставщика данных для обмена этими данными с третьей стороной.


**Внимание:** В зависимости от данных, которые Вы используете, возможно, потребуется указывать информацию об авторских правах на любых картах, экспортированных при помощи программного обеспечения MapInfo. Кроме того, может возникнуть необходимость приобретения дополнительных лицензий на использование данных.

## Что такое утилита связи MapInfo с Google Earth?

Утилита MapInfo Professional "Связь с Google Earth" позволяет экспортировать и показывать растровые и векторные карты MapInfo Professional поверх объектов в окне Google Earth, в котором собраны аэрофото и космо-снимки поверхности Земли. Можно экспортировать карты в виде растровых изображений (в формате .jpg) или во внутреннем формате данных Google (известном как формат KML).

## Экспорт данных в Google Earth

С помощью этой утилиты Вы можете экспортировать только активное окно карты. Чтобы

экспортировать карты, созданные в MapInfo Professional, используйте кнопку  или выберите **Карта > Связь с Google Earth > Экспорт в Google Earth (Map > Google Earth Link > Export to Google Earth)**.

## Экспорт карты в Google Earth

Тематические карты и карты, в которых используются объекты с индивидуальными стилями оформления, можно передавать в программу Google Earth как растровые изображения.

Чтобы показать тематическую карту в окне Google Earth:

1. Создайте тематическую карту, которую нужно передать. Эта процедура описана в *Руководстве пользователя* MapInfo Professional.
2. Настройте показ окна карты, которую нужно экспортировать. Границы окна карты будут определять границы экспортируемой карты.



3. Выполните команду **Карта > Связь с Google Earth™ > Экспорт в Google Earth™** или нажмите кнопку  в панели инструментов **Программы**. Появится диалог **Экспорт в Google Earth™**.

Рисунок: Экспорт карты в Google Earth™



**Внимание:** Поскольку в этом случае не выбран объект, который нужно экспортировать, утилита будет считать, что Вы желаете экспортировать всё изображение как растровую карту.

<b>Сохранить в</b>	С помощью кнопки  можно выбрать папку, в которой нужно сохранить экспортируемый файл.
<b>Имя файла</b>	Введите имя для нового файла или оставьте предложенный вариант.
<b>Название местности</b>	Определяет название, под которым экспортированная карта будет перечислена в списке Places. Введите новое название территории или оставьте предложенный вариант.

4. Закончив необходимые настройки в этом диалоге, нажмите **ОК**. Откроется карта Google Earth со снимком экспортированной тематической карты поверх неё.

Рисунок: Тематическая карта, экспортированная в Google Earth с легендой



С помощью этой утилиты можно экспортировать снимки WMS и WFS.

## Улучшенный показ экспортированной карты

Экспортированная тематическая карта появится в разделе **MapInfo Saved View** списка **Places**.

После экспорта карты MapInfo Professional в программу Google Earth, она появится в разделе **Temporary Places** списка **Places**. Добавленные в Google Earth новые виды будут перечислены в этом списке, самый последний будет в начале раздела.

Включить или отключить показ содержимого разделов с экспортированными картами и легендами можно с помощью флажков рядом с названиями разделов: **MapInfo Saved View** и **Thematic Legend**. Например, после того как была добавлена новая карта, можно отключить показ предыдущего варианта, чтобы проверить, какой из них выглядит лучше.

Ползунок внизу списка позволяет управлять прозрачностью снимка тематической карты. Чтобы настроить прозрачность карты, но не легенды, выделите раздел **MapInfo Saved View** и ползунком добейтесь нужного эффекта.

Рисунок: Прозрачная тематическая карта, экспортированная в Google Earth




## Экспорт выбранных на карте объектов в Google Earth

Выбранные на карте объекты можно экспортировать в виде векторной карты в формате .KML. Если попытаться экспортировать выбранные объекты в виде растра, утилита не будет учитывать размер области вокруг выборки и экспортирует всё окно карты.


Можно экспортировать выбранные на карте объекты в виде вектора формата Google Maps .kml. Используя этот формат, можно сохранить все сведения о выбранных объектах и пользоваться этими метаданными в программе Google Maps. KML – это язык описания объектов, похожий на GML или XML.

Чтобы экспортировать в Google Earth выбранные объекты в виде векторов формата .KML:

1. Откройте карту в MapInfo Professional.
  2. Выберите на карте объект, который нужно экспортировать, и выполните одну из следующих операций:
    - Выполните команду **Карта > Связь с Google Earth™ > Экспорт в Google Earth™**
    - Нажмите кнопку  в панели инструментов "Программы".
- В любом случае появится диалог **Экспорт в Google Earth™**.



3. Чтобы экспортировать выбранные объекты, нажмите сначала кнопку **"Экспорт выбранных объектов (KML)"**, а затем **ОК**. Появится диалог **"Экспорт объектов карты в Google Earth™"**.

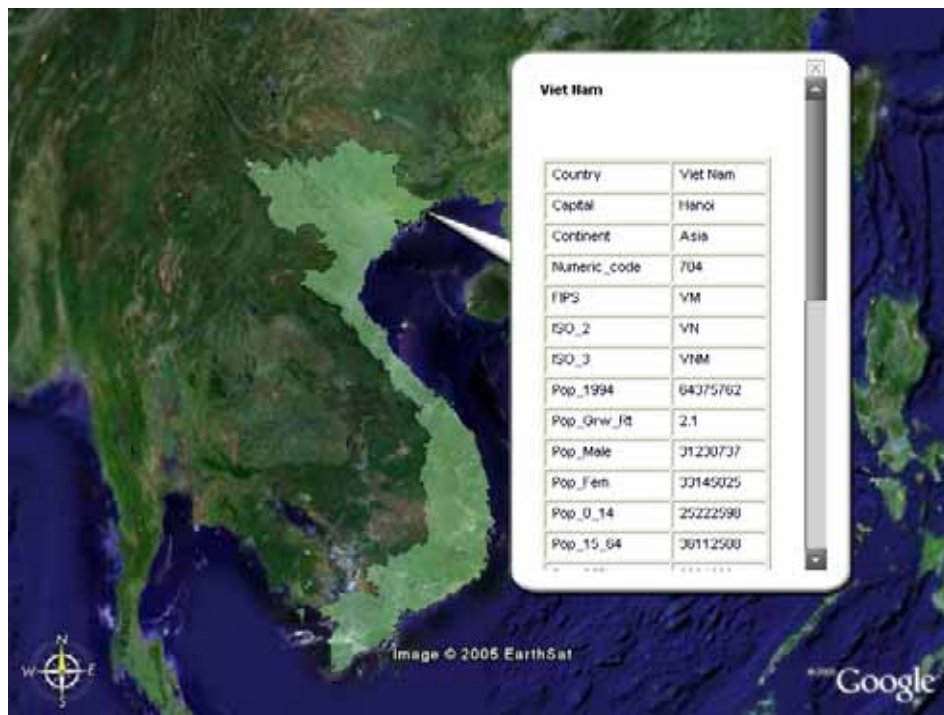
<b>Сохранить в</b>	С помощью кнопки  можно выбрать папку, в которой нужно сохранить экспортируемый файл.
<b>Имя файла</b>	Введите имя для нового файла или оставьте предложенный вариант.
<b>Описание</b>	Описание слоя.
<b>Выберите нужный вариант в разделе диалога "Источник для названия местности"</b>	<p>Отметьте верхнюю кнопку и введите нужное название местности или оставьте предложенный по умолчанию вариант, когда в качестве названия местности для каждого из экспортируемых объектов будет использоваться: <b>"MapInfo Saved Objects"</b>.</p> <p>Отметьте вторую кнопку и выберите колонку, значения записей которой будут использоваться для каждого названия экспортируемых объектов.</p>
<b>Топографически</b>	Отметьте эту кнопку-переключатель, чтобы размещать на карте выбранные объекты, используя топографические сведения, в том числе о рельефе местности.
<b>Высота</b>	Отметьте эту кнопку-переключатель, введите значение высоты (в метрах), которое нужно использовать для показа на карте данных из таблицы MapInfo Professional. Утилита будет использовать это значение высоты для каждой записи из таблицы. Можно вводить только численные значения.
<b>Колонка высот</b>	Отметьте эту кнопку-переключатель, чтобы выбрать колонку, которая содержит значения высоты для каждого экспортируемого объекта.



<b>Спроецировать объекты на поверхность</b>	Отметьте этот флажок, чтобы показать объекты на карте в соответствии с выбранными выше параметрами. После того, как был выбран вариант присвоения значения высоты для объекта, можно использовать флажок <b>Спроецировать объекты на поверхность</b> . Если на карте будут показаны точечные объекты, то от поверхности Земли к объекту будет проведена прямая линия. Если на карте будут показаны линейные или площадные объекты, то от поверхности Земли до узлов линий или площадных объектов будут восстановлены контуры геометрической фигуры.
<b>Выбор колонок</b>	Нажмите кнопку <b>Выбор колонок</b> , чтобы получить доступ к списку колонок, которые нужно показать на карте. После того, как Вы нажмете <b>ОК</b> , утилита будет использовать выбранные колонки. Если нажмете <b>Отмена</b> , утилита будет использовать ранее выбранные колонки.

4. Нажмите **ОК**, чтобы экспортировать карту и все выбранные объекты в программу Google Earth.
5. В программе Google Earth можно выводить дополнительную информацию, связанную с определенной областью на карте, наложенной поверх изображения поверхности Земли. Отметьте название территории в списке **Place Name** и дважды щелкните по нужному объекту или области на карте. На карте Google Earth появится информационное окно (data box).

**Рисунок: Карта с информационным окном**





# Список горячих клавиш MapInfo Professional

Это Приложение содержит подробный список "горячих клавиш", которые используются в MapInfo Professional. Вы можете создать собственные "горячие клавиши", для этого в текстовом редакторе измените файл MAPINFOW.MNU.

**ВНИМАНИЕ:** Изменения, сделанные в файле MAPINFOW.MNU приведут к тому что стандартные сочетания клавиш работать не будут. Все необходимые изменения делайте аккуратно и записывайте так, чтобы можно было вернуть первоначальный вариант, если необходимо.

## В этом Приложении:

- ♦ Горячие клавиши для разделов меню "Файл"..... 526
- ♦ Горячие клавиши для меню "Правка" ..... 526
- ♦ Горячие клавиши для меню "Программы"..... 526
- ♦ Горячие клавиши для меню "Объекты" ..... 527
- ♦ Горячие клавиши для меню "Запрос" ..... 527
- ♦ Горячие клавиши для меню "Настройки"..... 527
- ♦ Горячие клавиши для меню "Карта" ..... 527
- ♦ Горячие клавиши для меню "Отчет" ..... 528
- ♦ Горячие клавиши для меню "Окно"..... 528
- ♦ Горячие клавиши по командам ..... 529

## Горячие клавиши для разделов меню "Файл"

Разделы меню	Команды
Файл > Новая таблица	Ctrl+N
Файл > Открыть	Ctrl+O
Файл > Сохранить таблицу	Ctrl+S
Файл > Сохранить Рабочий Набор	Ctrl+K
Файл > Печатать	Ctrl+P
Файл > Выход	Alt+F4

## Горячие клавиши для меню "Правка"

Разделы меню	Команды
Правка > Отменить	Ctrl+Z
Правка > Вырезать	Ctrl+X
Правка > Копировать	Ctrl+C
Правка > Вставить	Ctrl+V
Правка > Удалить	Del
Правка > Форма	Ctrl+R
Правка > Новая запись	Ctrl+E
Правка > Геоинформация	F7

## Горячие клавиши для меню "Программы"

Разделы меню	Команды
Программы > Запустить программу MapBasic	Ctrl+U

## Горячие клавиши для меню "Объекты"

Разделы меню	Команды
Объекты > Выбрать изменяемый объект	<b>Ctrl+T</b>
Объекты > Освободить изменяемый объект	<b>Ctrl+Delete</b>

## Горячие клавиши для меню "Запрос"

Разделы меню	Команды
Запрос > Отменить выбор	<b>Ctrl+W</b>
Запрос > Найти	<b>Ctrl+F</b>
Запрос > Найти выборку	<b>Ctrl+G</b>

## Горячие клавиши для меню "Настройки"

Разделы меню	Команды
Настройки > Стилль линии	<b>Shift+F8</b>
Настройки > Стилль региона	<b>Ctrl+F8</b>
Настройки > Стилль символа	<b>Alt+F8</b>
Настройки > Стилль текста	<b>F8</b>

## Горячие клавиши для меню "Карта"

Разделы меню	Команды
Карта > Управление слоями	<b>Ctrl+L</b>
Карта > Создать карту-призму	<b>F10</b>

## Горячие клавиши для меню "Объекты"

Разделы меню	Команды
Карта > Создать 3D Карту	<b>F11</b>
Карта > Создать тематическую Карту	<b>F9</b>
Карта > Изменить тематическую карту	<b>Alt+F9</b>
Карта > Показать как было	<b>Alt+Левая стрелка</b>

## Горячие клавиши для меню "Отчет"

Разделы меню	Команды
Отчет > Показать как было	<b>Alt+Левая стрелка</b>

## Горячие клавиши для меню "Окно"

Разделы меню	Команды
Окно > Новый Список	<b>F2</b>
Окно > Новая Карта	<b>F3</b>
Окно > Новый График	<b>F4</b>
Окно > Новый Отчет	<b>F5</b>
Окно > Обновить Окно	<b>Ctrl+D</b>
Окно > Рядом	<b>Shift+F4</b>
Окно > Каскадом	<b>Shift+F5</b>

## Горячие клавиши по командам

Разделы меню	Команды
Карта > Показать как было и Отчет > Показать как было	<b>Alt+Левая стрелка</b>
Правка > Копировать	<b>Ctrl+C</b>
Окно > Обновить Окно	<b>Ctrl+D</b>
Правка > Новая запись	<b>Ctrl+E</b>
Запрос > Найти	<b>Ctrl+F</b>
Запрос > Найти выборку	<b>Ctrl+G</b>
Файл > Сохранить Рабочий Набор	<b>Ctrl+K</b>
Карта > Управление слоями	<b>Ctrl+L</b>
Файл > Новая таблица	<b>Ctrl+N</b>
Файл > Открыть	<b>Ctrl+O</b>
Файл > Печатать	<b>Ctrl+P</b>
Правка > Форма	<b>Ctrl+R</b>
Файл > Сохранить таблицу	<b>Ctrl+S</b>
Объекты > Выбрать изменяемый объект	<b>Ctrl+T</b>
Программы > Запустить программу MapBasic	<b>Ctrl+U</b>
Правка > Вставить	<b>Ctrl+V</b>
Запрос > Отменить выбор	<b>Ctrl+W</b>
Правка > Вырезать	<b>Ctrl+X</b>
Правка > Отменить	<b>Ctrl+Z</b>
Объекты > Освободить изменяемый объект	<b>Ctrl+Delete</b>
Окно > Новый Список	<b>F2</b>
Окно > Новая Карта	<b>F3</b>

Разделы меню	Команды
Окно > Новый График	<b>F4</b>
Окно > Новый Отчет	<b>F5</b>
Правка > Геоинформация	<b>F7</b>
Настройки > Стиль текста	<b>F8</b>
Карта > Создать тематическую Карту	<b>F9</b>
Карта > Создать карту-призму	<b>F10</b>
Карта > Создать 3D Карту	<b>F11</b>
Файл > Выход	<b>Alt+F4</b>
Настройки > Стиль символа	<b>Alt+F8</b>
Карта > Изменить тематическую карту	<b>Alt+F9</b>
Настройки > Стиль региона	<b>Ctrl+F8</b>
Окно > Рядом	<b>Shift+F4</b>
Окно > Каскадом	<b>Shift+F5</b>
Настройки > Стиль линии	<b>Shift+F8</b>
Правка > Удалить	<b>Del</b>



# Формат обмена данными MapInfo

MapInfo Professional имеет собственный формат обмена данными с другими приложениями и между разными версиями MapInfo.

Данные из таблицы MapInfo можно сохранять в двух файлах с расширениями MIF и MID. Эти файлы представляют из себя описания объектов и данных таблицы в виде текстовых предложений, записанных символами ASCII. Их можно просматривать и править в обычном текстовом редакторе. “Текстовое” представление также облегчает программную конвертацию в другие форматы.

Подробное описание форматов MIF/MID, а также сведения о том, какие версии файлов TAB и WOR с ними совместимы, содержится на сайте [www.esti-map.ru](http://www.esti-map.ru), который также содержит последнюю информацию о русской версии MapInfo Professional и других продуктах корпорации MapInfo.



# Создание собственного референц-эллипсоида

Референц-эллипсоид – это математическая модель земной поверхности. Так как земная поверхность неоднородна, существует много моделей ее описания, приспособленных к разным областям мира. Эти модели позволяют достичь максимального приближения к реальности на некоторой выбранной местности.

Каждая координатная система использует некоторый локальный референц-эллипсоид, т.е. предназначенный для наилучшего моделирования части земного шара. Если две координатные системы используют разные референц-эллипсоиды, то MapInfo Professional® каждый раз проводит преобразование моделей при смене координатных систем. В MapInfo используется метод Бурса-Вольфа для преобразования референц-эллипсоидов, который гарантирует точность в 10 метров. (Если MapInfo проводит преобразование систем координат без смены референц-эллипсоида, то преобразования Бурса-Вольфа не проводится и ошибка не превышает 0,1 м.)

## В этом приложении:

- ♦ **Определение параметров референц-эллипсоида. . . . .534**
- ♦ **Преобразования из одного референц-эллипсоида в другой .540**

---

## Определение параметров референц-эллипсоида

Большинство координатных систем используют один из референц-эллипсоидов MapInfo, перечисленных в этом Приложении. Если Вы желаете использовать референц-эллипсоид, не присутствующий в списке, то Вы можете создать собственный. Для этого в MapInfo нужно использовать следующие параметры:

- Эллипсоид или сфероид. Это поверхность объемной фигуры, полученной вращением эллипса вокруг своей меньшей оси. Эллипсоид описывается двумя математическими параметрами: длиной его главной оси в метрах (обозначенной буквой  $a$ ) и степенью сжатия (обозначенной буквой  $f$ ). MapInfo поддерживает более 40 предопределенных эллипсоидов, представленных в таблице ниже.
- Три параметра, описывающие сдвиг эллипсоида вдоль его осей. Обычно они обозначаются как  $dX$ ,  $dY$  и  $dZ$ . Они также обозначаются как  $DX$ ,  $DY$  и  $DZ$  или  $u$ ,  $v$  и  $w$ .
- Три параметра, описывающие углы поворота эллипсоида вокруг каждой из его осей в секундах. Они обозначаются либо как  $E_X$ ,  $E_Y$  и  $E_Z$ , либо как  $e_X$ ,  $e_Y$  и  $e_Z$ , либо как  $e$ ,  $u$  и  $w$ .
- Коэффициент масштабной коррекции, используемый для приближения эллипсоида к реальной земной поверхности. Он измеряется в частях на миллион (parts per million или ppm) и обозначается либо буквой  $m$ , либо буквой  $k$ .
- Долгота начального меридиана, отсчитываемая к востоку от Гринвича. Этот начальный меридиан становится нулевым и его долгота принимается равной 0]. Большинство эллипсоидов используют Гринвичский меридиан в качестве начального, то есть начальный меридиан равен нулю. Другие эллипсоиды, однако, используют ненулевые начальные меридианы. Например, эллипсоид NTF использует как начальный Парижский меридиан, проходящий на 2.33722917 градуса к востоку от Гринвича. Все координатные системы, основанные на эллипсоиде NTF, отсчитывают долготы от Парижского меридиана, а не от Гринвича.

Собственный эллипсоид можно создать для любой координатной системы. В Приложении F описано, как создавать координатную систему. Чтобы создать координатную систему с собственным эллипсоидом, нужно использовать номер 9999, после которого указываются параметры в следующем порядке:

9999, НомерЭллипсоида,  $dX$ ,  $dY$ ,  $dZ$ ,  $E_X$ ,  $E_Y$ ,  $E_Z$ ,  $m$ , НачальныйМеридиан

Некоторые референц-эллипсоиды используют только эллипсоид и параметры сдвига ( $dX$ ,  $dY$ ,  $dZ$ ), без параметров поворота, коэффициента коррекции и начального меридиана. В этом случае нужно использовать число 999 вместо 9999:

999, НомерЭллипсоида,  $dX$ ,  $dY$ ,  $dZ$

Номер эллипсоида извлекается из следующей таблицы. Свой эллипсоид Вы задать не можете. Если Вы хотите, чтобы Ваш эллипсоид можно было использовать в следующих версиях MapInfo, известите об этом службу технической поддержки MapInfo.

Добавлено два эллипсоида. Это: Everest Pakistan #50 и ATS 77 (Average Terrestrial System) #51.

Эллипсоид, называемый Everest стандартизирован по спецификации NIMA, широко используемой в ГИС технологиях.

Старые и новые имена эллипсоидов приведены в таблице:

Эллипсоид #	Старое название	Новое название/Определение NIMA
11	Everest (1830)	Everest (India 1830)
17	Everest (Kertau)	Everest (W. Malaysia and Singapore 1948)
39	Everest (Timbalai)	Everest (Brunei and East Malaysia (Sabah and Sarawak))
48	Everest (West Malaysia)	Everest (West Malaysia 1969)
40	Everest (Kalianpur)	Everest (India 1956)

The additions and the new names are reflected in this table.

Номер	Эллипсоид	a	1/f
9	Airy 1930	6377563.396	299.3249646
13	Airy 1930 (modified for Ireland 1965)	6377340.189	299.3249646
51	ATS7 77	6378135.0	298.257
2	Australian	6378160.0	298.25
10	Bessel 1841	6377397.155	299.1528128
35	Bessel 1841 (modified for NGO 1948)	6377492.0176	299.15281
14	Bessel 1841 (modified for Schwarzeck)	6377483.865	299.1528128
36	Clarke 1858	6378293.639	294.26068
7	Clarke 1866	6378206.4	294.9786982
8	Clarke 1866 (modified for Michigan)	6378450.047484481	294.9786982
6	Clarke 1880	6378249.145	293.465
15	Clarke 1880 (modified for Arc 1950)	6378249.145326	293.4663076
30	Clarke 1880 (modified for IGN)	6378249.2	293.4660213
37	Clarke 1880 (modified for Jamaica)	6378249.136	293.46631
16	Clarke 1880 (modified for Merchich)	6378249.2	293.46598

Номер	Эллипсоид	a	1/f
38	Clarke 1880 (modified for Palestine)	6378300.79	293.46623
39	Everest (Brunei and East Malaysia (Sabah and Sarawak))	6377298.556	300.8017
11	Everest (India 1830)	6377276.345	300.8017
40	Everest (India 1956)	6377301.243	300.80174
50	Everest (Pakistan)	6377309.613	300.8017
17	Everest (W. Malaysia and Singapore 1948)	6377304.063	300.8017
48	Everest (West Malaysia 1969)	6377295.664	300.8017
18	Fischer 1960	6378166.0	298.3
19	Fischer 1960 (modified for South Asia)	6378155.0	298.3
20	Fischer 1968	6378150.0	298.3
21	GRS 67	6378160.0	298.247167427
0	GRS 80	6378137.0	298.257222101
5	Hayford	6378388.5	297.0
22	Helmert 1906	6378200.0	298.3
23	Hough	6378270.0	297.0
31	IAG 75	6378140.0	298.257222
41	Indonesian	6378160.0	298.247
4	International 1924	6378388.5	297.0
49	Irish (WOFO)	6377542.178	299.325
3	Krassovsky	6378245.0	298.3
32	MERIT 83	6378137.0	298.257
33	New International 1967	6378157.5	298.25
43	NWL 10D	6378135.0	298.26
42	NWL 9D	6378145.0	298.25
44	OSU86F	6378136.2	298.25722

Номер	Эллипсоид	a	1/f
45	OSU91A	6378136.3	298.25722
46	Plessis 1817	6376523.0	308.64
52	PZ90	6378136.0	298.257839303
24	South American	6378160.0	298.25
12	Sphere	6370997.0	0.0
47	Struve 1860	6378297.0	294.73
34	Walbeck	6376896.0	302.78
25	War Office	6378300.583	296.0
26	WGS 60	6378165.0	298.3
27	WGS 66	6378145.0	298.25
1	WGS 72	6378135.0	298.26
28	WGS 84	6378137.0	298.257223563

Параметры сдвига и поворота, определяющие положение эллипсоида в пространстве, отсчитываются от референц-эллипсоида WGS 84. Важно следить за тем, чтобы эти параметры имели правильные знаки (положительные или отрицательные). Обычно в технической документации локальный референц-эллипсоид описывается как набор параметров преобразования в референц-эллипсоид WGS 84. (Фактически это означает, что эти параметры вычисляются как разница значений для локального РЭ и WGS 84). В технической документации также применяется описание обратного преобразования – из WGS 84 в локальный референц-эллипсоида, поэтому важно не перепутать знаки (абсолютные значения при этом не меняются).

Также важно не перепутать порядок перечисления параметров. В некоторых документах параметры поворота перечисляются, начиная с  $E_z$ , т.е. в порядке  $E_z, E_y, E_x$ . Вы должны перечислять их в определении собственного референц-эллипсоида в обратном порядке. Легче всего запутаться с греческими буквами. Если в документе параметры перечислены как  $e, y, w$ , то Вы должны применять их в обратном порядке.

Вот пример описания локального референц-эллипсоида (назовем его LD-1) на языке, который принят в технической литературе:

#### Эллипсоид LD-1: Международный

a	6378388.5 m
f	1 / 297.0

## Преобразование из WGS 84 в LD-1

DX	93.5 m
DY	103.5 m
DZ	123.3 m
e <sub>x</sub>	-0.25
e <sub>y</sub>	0.11
e <sub>z</sub>	0.07
m	-2.1 ppm

Этот референц-эллипсоид использует международный эллипсоид, который в таблице имеет номер 4. Так как остальные параметры описывают преобразование из WGS 84, то все знаки надо поменять на обратные. Так как не указан нулевой меридиан, то значит используется Гринвичский. Вот как будет выглядеть соответствующее описание нашего референц-эллипсоида в MapInfo:

```
9999, 4, -93.5, -103.5, -123.3, 0.25, -0.11, -0.07, 2.1, 0
```

Эти числа можно поместить в строку описания координатной системы в файл MAPIN-FOW.PRJ, как показано в следующих примерах:

**Внимание:** Описание вводится единой строкой.

```
"Долгота / Широта (LD-1)", 1, 9999, 4, -93.5, -103.5, -123.3, 0.25, -0.11, -0.07, 2.1, 0
```

```
"UTM Zone 30 (LD-1)", 8, 9999, 4, -93.5, -103.5, -123.3, 0.25, -0.11, -0.07, 2.1, 0, 7, -3, 0, 0.9996, 500000, 0
```

Рассмотрим другой пример определения локального референц-эллипсоида. Назовем его LD-2:

### эллипсоид LD-2: Красовского

a	6378245.0 m
f	1 / 298.3

## Преобразование из LD-2 в WGS 84

u	+24 m
v	-123 m
w	-94 m



## Преобразование из LD-2 в WGS 84

w	+0.13
y	+0.25
e	-0.02
m	+1.1 ? 10 <sup>-6</sup>

Этот референц-эллипсоид использует эллипсоид Красовского, который в нашей таблице имеет номер 3. Обращать знаки в этом случае не нужно, так как параметры описывают преобразование в WGS 84. Однако, требуется перечислить в обратном порядке параметры поворота, так как параметр w идет первым. Вот как должен выглядеть результат:

9999, 3, 24, -123, -94, -0.02, 0.25, 0.13, 1.1, 0

В третьем примере, обозначенном как LD-3, описан только эллипсоид и сдвиги:

## Эллипсоид LD-3: Кларка 1880

a	6378249.145 m
f	1 / 293.465

## Значения WGS 84 минус значения LD-3

dX	-7 m
dY	36 m
dZ	225 m

Этот референц-эллипсоид использует эллипсоид Кларка 1880, который в нашей таблице имеет номер 6. Обращать знаки и следить за порядком параметров поворота не нужно. Нужно только использовать число 999 вместо 9999. В результате можно использовать одну из двух последовательностей чисел:

999, 6, -7, 36, 225

9999, 6, -7, 36, 225, 0, 0, 0, 0, 0

Аналогично варианту с определением параметров произвольного раференц-эллипсоида, эти последовательности чисел можно поместить в строку описания системы координат в файл MAPINFOW.PRJ:

"Долгота / Широта (LD-3)", 1, 999, 6, -7, 36, 225

"UTM Zone 30 (LD-3)", 8, 999, 6, -7, 36, 225, 7, -3, 0, 0.9996, 500000, 0

## Преобразования из одного референц-эллипсоида в другой

Когда преобразуются координаты из одного референц-эллипсоида в другой, MapInfo использует методы Молоденского (3-параметра) и Бурса-Вольфа (7-параметров). Суть этих методов в преобразовании координат из одного референц-эллипсоида в другой.

После введения референц-эллипсоида NAD 83, NOAA разработала программу NADCON, по первым буквам North American Datum CONversion. Это весьма узкоспециализированная программа, преобразующая координаты только из NAD 27 в NAD 83 и обратно. Для этой специализированной задачи лучше использовать высокоточный алгоритм, чем общий метод Молоденского; NADCON дает точность около 0.1 метра, а метод Молоденского – точность только 10-30 метров. Большинство американских правительственных учреждений используют NADCON для конвертации между NAD 27 и NAD 83.

Начиная с MapInfo 4.1.2, алгоритм NADCON используется для преобразования координат между NAD 27 и NAD 83, если эти координаты внутри области, покрываемой NADCON (США, Пуэрто Рико и Виргинские острова). Если координаты вне этих областей, или используют референц-эллипсоид отличный от NAD 27 или NAD 83, то MapInfo использует методы преобразования Молоденского и Бурса-Вольфа.

Метод преобразования NADCON работает медленнее, чем метод Молоденского. Если Вы хотите отключить конвертацию NADCON, добавьте в системном реестре параметр "NADCON". Параметр должен выглядеть так:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\MapInfo\MapInfo\Common\NADCON
```

Если этому параметру будет присвоено значение равное 0, то будет использоваться метод Молоденского вместо метода NADCON.

# Поддержка подключения к СУБД

## В этом приложении:

- ♦ Поддержка ODBC в MapInfo Professional ..... 542
- ♦ Работа с источниками данных ODBC Administrator ..... 543
- ♦ Настройка источника данных MS Access ..... 544
- ♦ Настройка источника данных Oracle ..... 545
- ♦ Функции Oracle ..... 545
- ♦ Поддерживаемые типы данных ..... 546
- ♦ Работа с пространственными таблицами Oracle ..... 548
- ♦ Требования для изменяемых связанных таблиц ..... 548
- ♦ Редактирование таблиц SpatialWare ..... 549
- ♦ Настройка размеров объектов SpatialWare в реестре ... 550

---

# Поддержка ODBC в MapInfo Professional

## Поддерживаемые типы данных

Типы данных ODBC, которые поддерживает MapInfo:

- SQL\_BIT
- SQL\_TINYINT
- SQL\_SMALLINT
- SQL\_INTEGER:
- SQL\_REAL
- SQL\_BIGINT
- SQL\_DECIMAL
- SQL\_DOUBLE
- SQL\_FLOAT
- SQL\_NUMERIC
- SQL\_BINARY
- SQL\_LONGVARBINARY
- SQL\_VARBINARY
- SQL\_LONGVARCHAR
- SQL\_DATE
- SQL\_TYPE\_DATE
- SQL\_TIMESTAMP
- SQL\_TYPE\_TIMESTAMP
- SQL\_TIME
- SQL\_TYPE\_TIME
- SQL\_CHAR
- SQL\_VARCHAR

## Работа с источниками данных ODBC Administrator

### Что такое ODBC Administrator?

ODBC Administrator это утилита, распространяемая Microsoft, с помощью которой можно управлять драйверами и источниками данных ODBC. Эту утилиту ODBCADM.EXE можно запустить из каталога Windows или windows\system или из папки "Администрирование" панели управления Windows.

**Внимание:** Если будет добавлен новый источник данных с драйвером, который требует дополнительное, но не установленное, программное обеспечение, появится следующее сообщение:

```
The setup routines for the <driver name> driver could not be loaded. You may be low on memory and need to quit a few applications.
```

Это означает, что динамическая библиотека DLL драйвера не может быть загружена, поскольку невозможно загрузить зависимые DLL. Чтобы получить сведения о том, какая DLL требуется, но не найдена, попробуйте воспользоваться программой DLLMGR.EXE, или убедитесь, что все необходимые драйверы установлены полностью, а переменные среды правильно заданы.

### ODBC.INI и ODBCINST.INI (ключи реестра)

В Windows 2000, WIndows XP и Windows 2003 server имеются следующие ключи реестра:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBCINST.INI

HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\ODBC\ODBC.INI

В ODBCINST.INI перечислены установленные и зарегистрированные драйверы.

В ODBC.INI перечислены источники данных, в которых используются эти драйверы. Они будут отображаться в диалоге подключения.

Для того чтобы получить доступ к базе данных, требуется наличие установленного соответствующего драйвера ODBC и источника данных ODBC, настроенного для использования этого драйвера. Список доступных источников данных, воспользуйтесь программой ODBC Administrator. Появится список, который совпадает со списком в диалоге MapInfo "Открыть таблицу СУБД".

Для того чтобы проверить источнике данных, выберите его и нажмите кнопку "Setup". При этом будут загружены требующиеся драйверы, если они доступны. Проверьте, что драйвер настроен нужным образом. Для файловых баз данных, при настройке обычно указывается стандартный каталог, в котором находятся файлы. Для серверных баз данных, потребуется ввести в какой-либо форме информацию о сети. Например, для баз данных Oracle потребуются сведения о Oracle TNSNAME, имени сервера, адрес TCP/IP и номер порта.

## Настройка источника данных MS Access

Требуется наличие установленного драйвера MS Access. Проверка:

1. С помощью ODBC Administrator найдите источник данных Access. Выберите его и нажмите **SETUP**, чтобы проверить настройки.
2. Если ни одного не найдется, нажмите **Add** и найдите драйвер Access.

Установите драйверы MS Access. Такие драйверы поставляются в составе MS Access, MS Office Professional, ODBC SDK, Visual C++, MapInfo Professional или приобретаются отдельно.

Для того чтобы убедиться, что эта версия драйверов может быть использована:

1. Запустите ODBC Administrator.
2. Нажмите кнопку **DRIVERS**.
3. Выберите **MS ACCESS DRIVER (\*.mdb)**.
4. Нажмите **ABOUT**.
5. Убедитесь, что установлена последняя версия драйвера.

Для того чтобы добавить новый источник данных MS Access:

1. Запустите ODBC Administrator.
2. Нажмите кнопку **ADD**.
3. Выберите **MS ACCESS DRIVER (\*.mdb)** и нажмите **OK**.
4. Введите название источника данных (это имя появится в списке при подключении из MapInfo Professional).
5. Нажмите **SELECT** и выберите базу данных MS Access, которую предполагается использовать.

Если не выбрать заранее базу данных, то каждый раз при подключении будет выдаваться приглашение выбрать нужную. MapInfo Professional обеспечит пример базы данных MS Access.

# Настройка источника данных Oracle

Требуется: установлены и работают клиент Oracle, TCP/IP и Oracle SQL\*Net Проверить наличие TCP/IP и его работоспособность можно командой PING.EXE

Служба обеспечивающая связь с базой данных должна быть настроена. Запустите утилиту конфигурирования, которую предлагает Oracle для настройки службы. Утилита называется Net Configuration Assistant.

## MapInfo\_MapCatalog

- Oracle Spatial будет новой пространственной схемой под номером 13. В ней поддерживаются
- пространственные типы данных точки, линии и полигоны
- MapInfo до сиз пор поддерживает XY и индексирование MICODE при подключении через ODBC
- MapInfo больше не поддерживает HH\_CODE и старые варианты типов индексирования SDO

Связанные таблицы - аналогично другим базам данных

Таблицы прямого доступа - аналогично другим базам данных

Редактирование - аналогично другим базам данных

## Функции Oracle

Тип геометрических примитивов	Преобразуются в тип MapInfo	Комментарии
Circular Arc	Полилиния	Дуга окружности состоит из трех координат (точка начала, любая точка дуги и точка конца) – MapInfo на основе этих трех точек преобразует дугу в полилинию.
Circle	Полигон	Окружности описана тремя координатами. MapInfo на основе этих трех точек преобразует окружность в полигон.
Rectangle	Полигон	

MULTIPOINT	Группа точек	
COLLECTION {Point (cluster), Line String, Multiple Line String, Polygon, Multiple Polygon}	Коллекция {группа точек, полилиния, область}	
Геометрический примитив неизвестного типа или заданный пользователем тип геометрического примитива.		В настоящее время в Oracle не существует способа проверки таких объектов. MapInfo проверит несколько вариантов геометрических примитивов. Если MapInfo обнаружит некорректный или неизвестный геометрический примитив, то будет возвращен null-объект, чтобы исключить ошибки. Сообщений об ошибках, предупреждающих пользователя о нулевых геометрических примитивах, не будет.

MapInfo может загрузить часть или всю таблицу Oracle Spatial при помощи либо пространственного запроса, либо запроса по атрибутам. Пространственный запрос Spatial Query поддерживает оба варианта выборки пространственных объектов.

**Внимание:** Для того чтобы выбрать объект типа Multipoint, вложенный в область (например, выбрать объект вписанный в область Selection), первая точка группы точек объекта Multipoint должна находиться внутри области. Иначе, объект не будет выбран. Это правило действует и для коллекций, которые содержат объекты типа Multipoint. Линии и полигоны в коллекциях обрабатываются корректно.

## Поддерживаемые типы данных

### Непространственные типы данных

из Oracle	в MapInfo
RAW, LONG RAW	Бинарная строка до 127 байтов длиной, представленная шестнадцатичными символами
Named type	MIOject
Named Object type (SDO_GEOM)	MIOject



из Oracle	в MapInfo
BLOB, CLOB	не поддерживается
CHAR, VARCHAR, LONG, LONG VARCHAR	Символьное
Number, Decimal	если это не масштаб и не показатель точности, то Плавающее, иначе Десятичное
Целое	Целое
Вещественное	Вещественное
Дата	Дата

MapInfo возвращает много разных типов данных Oracle и преобразует их во внутренние типы объектов MapInfo. При обновлении колонки Oracle убедитесь что данные передаются в формате принимающей колонки (например, MapInfo может присвоить символу тип данных long и передать это значение в Oracle, и там оно будет преобразовано в длинное целое в таблице).

## Пространственные объекты

из Oracle: GTYPES	в MapInfo
0 UNKNOWN_GEOMETRY (Spatial не использует такие геометрические примитивы).	NULL
1 POINT геометрический примитив содержит единственную точку.	Точечный объект
2 LINESTRING геометрический примитив содержит единственный вектор.	Линия (если 2 точки) или полилиния(если > 2 pts)
3 POLYGON геометрический примитив содержит единственный полигон.	Полигон
4 Collection геометрический примитив содержит набор разнородных элементов.	NULL
5 MULTIPOINT геометрический примитив содержит несколько точек.	
6 MULTILINESTRING геометрический примитив содержит несколько векторов. Полилиния	Полигон
7 MULTIPOLYGON геометрический примитив состоит из нескольких полигонов (более одной внешней границы).	NULL объект

## Работа с пространственными таблицами Oracle

Всякий раз после загрузки таблицы Oracle Spatial с помощью программы EasyLoader, будет автоматически добавлена запись в MapInfo\_MapCatalog, USER\_SDO\_GEOM\_METADATA. Эти два файла – специальные таблицы-словари Oracle.

Внимание, при этом во время удаления таблицы Oracle Spatial эти записи не будут удалены. Для того чтобы удалить эти записи вручную, потребуется выполнить команды SQL, например, такую:

```
SQL> CONNECT ops$joe
```

Connected.

```
SQL> DROP TABLE states;
```

Table dropped.

```
DELETE FROM user_sdo_geom_metadata where table_name = 'STATES';
```

1 row deleted.

```
SQL> DELETE FROM mapinfo.mapinfo_mapcatalog where ownername = 'JOE' and tablename = 'STATES';
```

1 row deleted.

```
SQL> COMMIT;
```

Commit complete.

```
SQL>
```

## Требования для изменяемых связанных таблиц

Можно редактировать связанную таблицу. При сохранении сделанных изменений, действие фиксируется как в базе данных так и в связанной таблице. Для того чтобы редактировать связанную таблицу, должны выполняться следующие условия: \*

1. Выбирать можно из единственной таблицы.
2. Требуется наличие права на обновление таблицы.
3. Таблица должна содержать уникальный индекс или для неё определен первичный ключ.
4. По крайней мере одна изменяемая колонка должна содержаться в списке выбранных колонок.

Если связанная таблица может быть изменена, то можно будет выбирать колонки таблицы и редактировать их. В связанных таблицах с геоинформацией можно будет редактировать объекты.

Не все колонки связанной таблицы можно изменять. Колонки, которые нельзя редактировать, будут недоступны для внесения изменений.

Колонку связанной таблицы ODBC нельзя редактировать:

- Это защищенная от записи колонка (как определено в источнике данных ODBC).
- Тип содержащихся в базе данных ODBC – long character (длина > 254).
- Тип содержащихся в базе данных ODBC – BINARY (возвращается как строка шестнадцатеричных символов).
- Тип содержащихся в базе данных ODBC – TIME (возвращается как дата MapInfo, отображается пробелами).

Некоторые дополнительные колонки, содержащиеся в связанной таблице должны могут быть изменены.

Это колонки первичного ключа или уникального индекса. Допускается обновление этих данных с фиксацией в таблицы на сервере. Если будет добавлена новая запись или отредактирована существующая, значения в этих колонках базы данных ODBC должны быть уникальными, иначе при фиксации будет выдано сообщение об ошибке.

## **Редактирование таблиц SpatialWare**

### **Невозможно сохранить Объект**

Если при изменении таблицы SpatialWare с геоинформацией будут добавлены: эллипс MapInfo, скругленный прямоугольник или дуга, появится сообщение “Невозможно сохранить. Объект – тип объекта (Ellipse, Rounded Rectangle или Arc) не поддерживается таблицей”. Это происходит из-за того, что добавляются неподдерживаемые базой данных эллипсы, скругленные прямоугольники или дуги. Исправить таблицу можно, если удалить такие объекты или преобразовать объекты в полилинии или полигоны. Для того чтобы определить какие объекты требуется удалить или преобразовать, выполните SQL-запрос MapInfo, и в окошке "Выбрать колонки" вставьте предложение “obj”. В полученном списке будут перечислены все типы объектов присутствующие в таблице. Выберите объекты, которые нужно удалить или преобразовать, откройте выборку в изменяемом слое окна карты. Для того чтобы удалить объекты, используйте команду “Удалить только объекты” меню “Правка”. Для того чтобы преобразовать объекты, используйте команды “Превратить в области” и “Превратить в полилинии” меню “Объекты”. Лучше всего преобразовывать эллипсы и скругленные прямоугольники в области, а дуги – в полилинии.

Если в изменяемой таблице SpatialWare с геоинформацией задан стандартный тип данных Point, а Вы пытаетесь вставить в такую таблицу линию или область, появится такое же сообщение “Невозможно сохранить Объект – тип объекта (Ellipse, Rounded Rectangle или Arc) не поддерживается таблицей”. Это происходит из-за того, что добавляются отличные от точки типы объектов. Требуется присоединить геоинформацию к таблице, указав совокупный тип объектов ALL. Для того чтобы исправить эту проблему, удалите таблицу из каталога карт Map Catalog, используя программу EasyLoader 8.0 или более новую. Затем добавьте таблицу в каталог карт Map Catalog, выбрав тип объектов ALL при присоединении к таблице СУБД геоинформации.

## Настройка размеров объектов SpatialWare в реестре

Появился новый параметр в реестре, с помощью которого можно настраивать предельный размер загружаемого из базы данных SpatialWare пространственного объекта.

1. Найдите в реестру следующую ветку:

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MAPINFO\MAPINFO`

2. Добавьте строковый параметр: `MIDB_BLOB_SIZE`.
3. Введите значение этого параметра. Хотя тип параметра строковый, требуется вводить только числа. По умолчанию для Win 32 используется значение 131072 (128K). Однако, ограничение зависит от объема оперативной памяти.

Если параметр в реестре слишком мал, весь объект не будет загружен и появится следующее сообщение об ошибке:

“Некоторые Объекты были потеряны, потому что были слишком велики для загрузки\п  
Увеличьте значения в Реестре для\n    \\MapInfo\\MapInfo\\MIDB\_BLOB\_SIZE”.

## Словарь терминов

Термин	Определение
<b>ASCII</b>	Сокращение от American Standard Code for Information Interchange (Американский стандартный код для обмена информацией). ASCII является стандартной кодировкой, используемой в большинстве микрокомпьютеров, многими компьютерными терминалами и принтерами для представления символов. В эту кодировку включены не только буквы, цифры и другие графические знаки, но и управляющие символы типа возврата каретки и т.п.
<b>MapBasic</b>	Язык программирования, который используется для настройки и автоматизации работы в MapInfo. Чтобы создать приложение на MapBasic, необходимо иметь компилятор языка MapBasic, поставляемый как отдельный продукт. Однако для запуска готового приложения на MapBasic этот компилятор не нужен.
<b>База данных</b>	Любой структурированный набор данных. Этим термином в MapInfo часто обозначается отдельный файл данных или таблица MapInfo.
<b>Базовая карта</b>	Обычно это самый важный или растровый слой данной карты. <i>(Как правило, в роли базовых выступают слои данных MapInfo®, поставляемых в виде отдельных продуктов)</i> . Пользователи обычно "накладывают" свои собственные данные на базовую карту, а также используют базовые карты для геокодирования или создания новых слоев. Например, построенных на основе объединения данных о предприятиях по почтовым отделениям для поледующего анализа и систематизации по почтовым индексам в новых слоях.
<b>Базовая таблица</b>	Постоянная таблица, в отличие от таблиц запросов, которые являются временными. Базовые таблицы можно редактировать и изменять их структуру (изменяя характеристики и порядок колонок, добавляя и удаляя колонки и графические объекты). См. <b>Таблица запросов на стр. 563</b> .
<b>Битмап</b>	Изображение на экране, представляющее собой массив точек или битов. Компьютерные программы используют, как правило, либо битовые (растровые) файлы, либо объектно-ориентированные (векторные) файлы. MapInfo может работать с обоими типами файлов.
<b>Буфер</b>	Один из типов анализа пространственной близости объектов, при котором создается область (зона) заданного размера вокруг выбранных объектов карты. Форма буфера определяется пользователем с помощью набора атрибутов. Созданный буфер охватывает полосу заданного размера вокруг выбранных объектов.
<b>Векторное изображение</b>	Совокупность значений координат, используемых для представления графических объектов. Каждый объект описывается набором координат X и Y. Кроме того, объектам могут быть сопоставлены различные атрибуты. Компьютерное изображение может быть в векторном или растровом формате. См. <b>Растровое изображение на стр. 561</b> .

Термин	Определение
<b>Взвешенное среднее</b>	<p>Среднее значение, при вычислении которого разные индивидуальные значения берутся с различными коэффициентами (весами). Метод осреднения, в котором используется колонка данных, определяющая относительную важность каждого значения. Формула для среднего взвешенного:</p> $\text{SUM}(\text{DATA} * \text{WEIGHT}) / \text{SUM}(\text{WEIGHT})$ <p>где DATA – это колонка со значениями данных, а WEIGHT – это колонка с коэффициентами – весами. Если все коэффициенты WEIGHT равны 1 (или любому другому единственному значению отличному от 0), вычисляется простое среднее значение.</p>
<b>Внешнее объединение</b>	Способ объединения нескольких таблиц, при котором в результирующую таблицу включаются все записи исходных таблиц, причем включаются даже те записи, которые не удовлетворяют условиям объединения. MapInfo не выполняет внешних объединений.
<b>Выборка</b>	Набор данных, выделенных для просмотра и/или анализа. Независимо от того, какие окна открыты в данный момент, выборку можно создавать с помощью команд Выбрать и SQL-Запрос из меню <b>Запрос</b> . В окнах Списков и Карт объекты можно включать в выборку или удалять из нее, указывая на них. В окнах Карт, кроме того, можно использовать несколько инструментов, позволяющих выбирать объекты на основе пространственных характеристик.
<b>Выражение</b>	Предложение, состоящее из двух частей: 1) названий колонок и/или констант (т.е. значений данных) и 2) функций (напр., area) и/или операторов (напр., +, –, >). Результатом применения выражения является получение нового значения на основании существующих в базе данных значений. Выражения используются в командах <i>Выбрать</i> , <i>SQL-Запрос</i> , <i>Обновить колонку</i> , <i>Создать тематическую карту</i> и <i>Подписывание по колонкам</i> .
<b>Вычисляемое поле</b>	То же самое, что и вычисляемая колонка.
<b>Вычисляемые колонки</b>	В таблице, создаваемой при работе с командой SQL-запрос – это колонки, заданные выражением. Они являются вычисляемыми в том смысле, что не просто копируют данные из другой таблицы, а содержат значение некоторого выражения.
<b>Генерализация</b>	Процесс обобщения данных для упрощения их восприятия или обработки. Например, река может содержать множество изгибов и рукавов; однако на обзорной карте, охватывающей большую территорию, такая река может быть обозначена прямой линией. Аналогично города, которые в действительности являются площадными объектами, на обзорных картах показываются точками.

Термин	Определение
<b>Геоинформационная система (ГИС)</b>	Программное и аппаратное обеспечение, предназначенное для эффективного создания, обработки, показа и анализа всех типов географических или пространственно распределенных данных. ГИС позволяет осуществлять сложные операции пространственного анализа, которые сложно выполнить в других системах.
<b>Геокодирование</b>	Процесс сопоставления координат X и Y записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на карте.
<b>Градусы долготы, градусы широты, десятичные градусы</b>	Градусы (долготы и широты) это координаты объектов на поверхности Земли. Долгота или координата X, определяет положение объекта по оси с запада на восток, где все значения к западу от нулевого меридиана имеют отрицательное значение X. Широта или координата Y, определяет положение объекта по оси с севера на юг, где все значения к югу от экватора имеют отрицательное значение Y.
<b>Декартова система координат</b>	Система координат, использующая координаты X и Y на плоскости. Большинство систем САПР используют данную систему для описания объектов (например, в чертежах и поэтажных планах). Как правило, одному из углов изображения в декартовых координатах соответствуют значения координат (0, 0).
<b>Декартовы (прямоугольные) координаты</b>	Система координат, использующая координаты X и Y на плоскости.
<b>Десятичный градус</b>	Десятичное представление долей градуса. Во многих бумажных картах координаты выражаются в градусах, минутах и секундах (скажем, 40°30'10"), где минуты и секунды описывают доли градуса. 30 минут составляют половину градуса, а 30 секунд – полминуты. MapInfo, однако, использует только десятичные градусы (например, 72.558 градуса), где доли градусов записываются в виде десятичной дроби. Так, долгота 40 градусов и 30 минут должна быть представлена в MapInfo как 40.5 градусов.
<b>Дигитайзер, планшет</b>	Электронное устройство, позволяющее оцифровывать бумажные карты в пакетах САПР или ГИС. Дигитайзер представляет собой планшет, на который прикрепляется бумажная карта. Оцифровка осуществляется при перемещении мыши или подобного устройства по поверхности планшета и нажатии кнопки мыши. Результатом оцифровки являются векторные данные.
<b>Динамическое обновление окон</b>	Технология MapInfo Professional, позволяющая автоматически обновлять все окна, которые открыты для одной обычной таблицы, если в одном из окон внесены изменения. Например, если сделана выборка в окне Карты, то выбранными окажутся те же объекты и в окне Списка.



Термин	Определение
<b>Долгота</b>	Вертикальные линии на карте, проходящие через оба полюса, используются для определения положения точки по оси Запад-Восток. Счет долгот идет от начального меридиана на восток до 180 градусов – со знаком "+" и на запад до 180 градусов – со знаком "-". Расстояние между меридианами наибольшее на экваторе и все они пересекаются на обоих полюсах, поэтому они не параллельны.
<b>Долгота/ Широта</b>	Стандартная система координат (проекция), используемая для представления географических объектов в MapInfo.
<b>Драйвер ODBC</b>	Драйвер ODBC представляет собой DLL-файл, который используется в MapInfo для соединения с удаленной базой данных. Для каждой такой базы данных требуется свой ODBC-драйвер.
<b>Записи</b>	Набор информации об одном объекте в таблице или базе данных. Одной записи соответствует одна строка в окне Списка.
<b>Запрос SQL</b>	Выбор информации из базы данных по текстовым атрибутам и отношениям записей. В MapInfo Professional запросы создаются с помощью команд <i>SQL-запрос</i> , <i>Выбрать</i> или командами MapBasic в окне MapBasic.
<b>Зона транспортной доступности по расстоянию</b>	Изохрона это полигон или последовательность точек определяющие территорию, любой точки которой можно достичь, от исходной точки, пройдя заданное расстояние по данной сети дорог.
<b>Изменяемый район</b>	Выбранный район в окне Районирование, над которыми выполняются дальнейшие действия.
<b>Изограмма</b>	Изограмма это карта точек, удовлетворяющих заданным условиям на дальность и время. Изограммами являются изохроны и зоны транспортной доступности по расстоянию.
<b>Изохрона – зона транспортной доступности по времени</b>	Изохрона это полигон или последовательность точек определяющие территорию, любой точки которой можно достичь, от исходной точки, за заданное время по данной сети дорог.
<b>Импорт</b>	Процесс загрузки одной программой информации из файла, который был создан другой программой.
<b>Инструментальные панели</b>	Окна MapInfo с различными кнопками, используемыми для быстрого доступа к инструментам и командам для рисования и работы с картами. Существует четыре панели: панель Команд, панель Операции, панель Пенал, панель СУБД. Панель Программы состоит из кнопок <b>Запустить программу MapBasic</b> и <b>Показать/Скрыть окно MapBasic</b> . Эти панели можно перемещать и скрывать.

Термин	Определение
<b>Источники данных</b>	В источнике данных ODBC определена база данных и информация необходимая для подключения к этой базе данных. Например, источником данных SQL Server будет база данных SQL Server, сервер, на котором она выполняется, и сеть, которая обеспечивает доступ к этому серверу.
<b>Исходная проекция</b>	Это проекция, в которой хранятся координаты точек таблицы. MapInfo Professional позволяет Вам отображать карту в другой проекции, но это будет происходить медленнее.
<b>Кадастровая карта</b>	Карта, которая используется для отображения распределения земель в некотором районе. Кадастровой является, например, карта налогов и сборов. Данные о регистрации земельных участков, их оценке и тарификации в совокупности образуют кадастр.
<b>Карта диапазонов</b>	Тип тематической карты, в которой объекты показаны различными цветами или штриховками в зависимости от значений одного из параметров объектов. Число диапазонов и их пределы может настраивать пользователь.
<b>Карта круговых диаграмм</b>	Тип тематической карты, на которой значения тематических переменных из базовой таблицы изображаются круговыми диаграммами.
<b>Карта отдельных значений</b>	Тип тематических карт, при котором отдельные значения объектов соответствуют различным цветам на карте.
<b>Карта плотности точек</b>	Тип тематической карты, на которой некоторая единица информации отображается в виде набора точек. Например, в карте распределения населения каждая точка может обозначать 10 000 жителей.
<b>Карта размерных символов</b>	Тип тематической карты, в которой показаны точечные объекты в виде символов, причем цвет и размер символа зависят от значения точечного объекта по одному из параметров.
<b>Карта столбчатых диаграмм</b>	Особый тип тематической карты, на которой каждое значение отображается на карте в виде столбика, зависящей от значения высоты.
<b>Картографическая легенда</b>	Составляющая часть карты, объясняющая значения условных знаков, цветов и штриховок. Легенда может содержать масштаб.
<b>Картография</b>	Наука и искусство составления карт. В ГИС это так же графическая презентация и визуальная интерпретация данных.

Термин	Определение
<b>Каталог карт Map Catalog</b>	В каталоге карт MapInfo хранится информация о пространственных колонках таблиц СУБД. Для каждой базы данных требуется единственный каталог. Программа EasyLoader может создавать такой каталог для следующих баз данных: Oracle 8, 9, Informix, SQL Server и MS Access. Кроме того, каталог карт можно создать вручную, следуя инструкциям в <i>Руководстве пользователя</i> MapInfo Professional. Эта операция выполняется единственный раз для каждой базы данных до того, как к таблицам этой базы данных будет присоединена геоинформация MapInfo Professional.
<b>Команда</b>	Слово или фраза, как правило, в меню, при нажатии на которые появляется некоторый диалог и/или выполняется некоторое действие.
<b>Контрольные точки</b>	Точки растрового изображения, координаты которых используются для сопоставления координат на растре и координат карты. См. <b>Регистрация на стр. 562.</b>
<b>Координаты</b>	Значения X и Y в декартовой системе координат, или широты и долготы в мировой системе координат. Координаты показывают расположение объектов на карте по отношению к некоторым начальным объектам. В мировых системах координат в качестве начала отсчета могут использоваться экватор и Гринвичский меридиан. В плоских системах координат X и Y показывают расстояние от некоторой начальной точки, причем обычно все объекты лежат в первом квадранте, так что все координаты являются положительными величинами.
<b>Косметический слой</b>	Самый верхний слой окна Карты, на котором MapInfo автоматически располагает подписи. На этот слой могут быть помещены и другие графические объекты, например, название карты. Косметический слой показывается всегда, и все объекты, размещенные на нем, следует сохранять на новый или один из существующих слоев.
<b>Линия, Линейный объект</b>	Объект на карте, определяемый последовательностью пар координат (напр., осевые линии улиц, железные дороги, трассы кабелей). Карты улиц в MapInfo представляют собой наборы из тысяч линейных объектов.
<b>Масштаб карты</b>	<p>Соотношение длин объектов на карте и на поверхности земли. Обычно задается в виде отношения, например, 1:10000. Это означает, что единица измерения длин на карте (скажем, один сантиметр) соответствует 10000 таких единиц на поверхности Земли.</p> <p>Термин <i>масштаб</i> следует использовать очень осторожно. С технической точки зрения, карта городского квартала является <i>крупномасштабной</i> (скажем, 1:12000), а обзорная карта всего государства является <i>мелкомасштабной</i> (например, 1:10000). Карта масштаба 1:1 000 000 считается мелкомасштабной из-за того, что при делении на 1 000 000 получаются небольшие числа.</p>

Термин	Определение
<b>Маркеры редактирования</b>	Маленькие квадратики, появляющиеся по четырем углам минимального описывающего прямоугольника вокруг объекта на изменяемом слое окна Карты или Отчета.
<b>Масштабная линейка</b>	Элемент карты, позволяющий графически изображать масштаб (например, 0-5-10 км).
<b>Масштабный эффект</b>	Установки, определяющие размеры изображения, при которых данный слой показывается в окне Карты (например, 0–3 км, 2–5 км и т.д.).
<b>Меридиан</b>	Линия, соединяющая Северный полюс с Южным, или ее часть. Линия постоянной долготы.
<b>Минимальный описывающий прямоугольник (МОП)</b>	Минимальный прямоугольник, который можно описать вокруг данного объекта.
<b>Настройки по умолчанию</b>	Значение и параметр, используемые в отсутствии явных определений. Часто это начальное определение параметров или значений переменных.
<b>Обобщение данных</b>	Процедура, которая выполняется при комбинировании нескольких объектов на карте в один новый объект. MapInfo Professional вычисляет значения в полях записи, соответствующей новому объекту, используя функции суммирования или нахождения среднего на основании значений для исходных объектов.
<b>Область</b>	В ГИС область это один или несколько полигонов на карте, имеющие общую границу. Московская область, Куба и Манитоба – все они представлены на карте границами. Количество полигонов может не совпадать с количеством границ. Соловецкие острова состоят из нескольких полигонов, но одной границы.
<b>Объединение</b>	Процесс создания реляционной связи между двумя таблицами (базами данных).
<b>Окно</b>	В MapInfo для представления информации используются окна Карт, Списков, Графиков, Отчетов. В них отображаются данные, хранящиеся в таблицах. Кроме того, вспомогательные функции выполняют инструментальные панели, окна Легенды, Информации и некоторые другие.
<b>Окно График</b>	Окно, показывающее числовые данные в форме графика.
<b>Окно Карты</b>	Окно, в котором информация представляется на географической карте.
<b>Окно Отчет</b>	Структурная единица карт в MapInfo. В MapInfo карта, как правило, состоит из нескольких наложенных один поверх другого слоев (например, слоя улиц, наложенного поверх слоя городов, наложенного поверх слоя государств).

Термин	Определение
<b>Окно Районирование</b>	Окно Списка особого вида, использующееся при работе с районами. Оно отличается от обычных окон Списков следующими атрибутами: в любой момент может быть выбрана только одна запись, в любой момент одна из записей является выбранной, причем такая запись обозначает изменяемый район, к которому можно добавлять объекты.
<b>Окно Списка</b>	Специальное окно для просмотра и редактирования таблиц (баз данных, списков или текстовых файлов в табличной форме).
<b>Окно Статистика</b>	Окно, в котором показываются общая сумма и средняя величина для всех числовых полей выбранных в данный момент объектов/записей. The number of records selected is also displayed. Также показывается число выбранных записей. При изменении выборки статистические данные автоматически пересчитываются.
<b>Отмена выбора</b>	Процесс обратный созданию выборки. Объект или объекты, выбор которых отменяется, не будут обрабатываться далее как часть выборки. Отмена выбора может быть осуществлена путем выбора других объектов, указания в пустое место на карте или командой Отменить.
<b>Ось</b>	Используемая в графиках ограничительная линия изображения с нанесенными через равные промежутки делениями. Значения на графике определяются с помощью делений на осях. По соглашению, горизонтальная ось содержит координаты X, а вертикальная – координаты Y.
<b>Оцифровка по экрану</b>	Метод оцифровки, при котором пользователь создает векторный объект, проводя курсором поверх зарегистрированного раstra. При таком методе не нужен дигитайзер.
<b>Панель Команды</b>	Окно с кнопками, обеспечивающими быстрый доступ к часто применяемым программам, таким как <b>Вставить</b> , <b>Копировать</b> , <b>Вырезать</b> .
<b>Панель Опреции</b>	Окно с кнопками, обеспечивающими быстрый доступ к часто применяемым программам, вызова окон диалогов и команд типа <b>Показать</b> или <b>Скрыть окно</b> .
<b>Панель Пенал</b>	Специальное окошко MapInfo, содержащее 12 кнопок с доступом к инструментам для рисования или изменения существующих объектов Карты или Отчета.
<b>Панель Справки</b>	Панель на верху окна Справки, содержащая кнопки, обеспечивающие навигацию по Справочной системе.
<b>Пиксел</b>	Сокращение от picture element. Элементарная единица изображения на экране компьютера. Если экран имеет разрешение 1024 x 768, то это значит, что на нем можно показывать 1024 пикселей по горизонтали и 768 – по вертикали. Каждая буква или линия на экране состоит из нескольких пикселей.

Термин	Определение
<b>Поверхность</b>	Вид тематической карты, которая строится по непрерывно распределенным данным. Имеющиеся значения точек интерполируются так, чтобы каждой ячейке создаваемой растровой поверхности соответствовало свое значение. Файл поверхности, полученный после интерполяции, будет показан как растровое изображение в окне карты.
<b>Подвыборка</b>	Оператор выбора, находящийся внутри поля С условием диалога <b>“SQL-запрос”</b> . MapInfo Professional сперва оценивает подвыборку и затем использует результат подвыборки для оценки в главном операторе SQL-запрос.
<b>План-схема</b>	Способ отображения объектов, при котором координаты объектов однозначно не определены. Примером могут служить поэтажные планы зданий.
<b>Поле</b>	Именованная часть записи, соответствующая одной колонке в окне Списка. Поле содержит определенный вид информации об объекте, такой как имя, адрес, цена, численность населения и тому подобное. Запись о каждом объекте в базе данных состоит из значений одного или нескольких полей.
<b>Полигон, объект–полигон</b>	Простой площадной объект. "Простой" означает, что он состоит из единственной замкнутой фигуры. Для создания подобных объектов служит инструмент Полигон.
<b>Полилиния, объект–полилиния</b>	Объект на карте, определяемый последовательностью пар координат. Имеет более двух узлов, а не только точки начала и конца. Создается специальным инструментом Полилиния. Напротив, инструмент Линия – создает прямую линию, определяемую координатами двух точек..
<b>Приложения</b>	Компьютерные программы используемые в обычной работе, такие как текстовые процессоры. Приложения часто совместимы с другими программами.
<b>Прокрутка</b>	Специальные строки в правой и нижней части каждого окна, позволяющие двигать содержимое этих окон. При нажатии на выделенные области окна содержимое окна будет перемещаться.
<b>Проверка полигонов</b>	Пространственная операция, наложения полигонов двух разных слоев с целью обнаружения перекрытий и бреший между ними, при этом есть возможность создать третий слой с объектами-результатами этой операции.
<b>Проекция</b>	Математическая модель, позволяющая отображать взаимное расположение географических объектов на плоскости (в том числе и на бумажной карте). Поскольку все карты представляют собой отображение сферического объекта (Земли) на плоскость, каждая из проекций вносит свои искажения. Проекции могут сохранять площади, расстояния, форму или направление объектов, но только на шаре могут сохраняться все эти атрибуты одновременно. Некоторые проекции (например, Меркатора) предназначены для создания навигационных карт. Другие (например, равноплощадная Ламберта) хороши для визуального анализа.

Термин	Определение
<b>Пространственный анализ</b>	Процедура, при которой на исходные картографические данные накладываются некоторые условия с целью получения новой географической информации. Топологический анализ пространственной информации включает в себя такие ГИС-функции, как оверлей полигонов, построение буферных зон, проверка принадлежности точки полигону и т.п.
<b>Псевдоним</b>	Это имя, присваиваемое выражению или колонке при работе в поле <b>Выбрать колонку</b> диалога <b>SQL-запрос</b> . Это имя появляется в виде названия колонки для такого выражения или колонке в окне Списка.
<b>Пункт, единица измерения</b>	Единица измерения шрифтов, равная 1/72 дюйма. Используется для измерения размера символов.
<b>Разобшение данных</b>	Процедура, которая выполняется при разделении объектов карты на меньшие части, при которой MapInfo разделяет ассоциированные с разделяемым объектом данные между вновь образованными при этом разделении меньшими объектами.
<b>Разрешение конфликтов</b>	Процедура выбора между разными версиями редактируемой записи. Поскольку источником записей в связанной таблице является удаленная БД, возможна ситуация, когда другие пользователи изменили или удалили некоторые записи из таблицы уже после того, как она была загружена Вами. В результате могут возникнуть так называемые конфликты между данными, хранящимися в удаленной БД, и новыми данными, которые Вам нужно загрузить в эту БД.
<b>Раскодирование</b>	Процесс удаления координат X и Y из записей таблицы или базы данных. Также может описывать негеокодированную таблицу.
<b>Рабочий Набор</b>	Описание открытых окон и таблиц MapInfo, которое можно сохранить в файл.
<b>Районирование</b>	Процесс объединения объектов на карте в районы. В момент присвоения объекта одного из районов MapInfo автоматически пересчитывает суммарные показатели всех районов и показывает их значения в окне Районирования. Данный процесс иногда называют территориальным планированием.
<b>Растровое изображение</b>	Компьютерное представление графического материала в виде набора точек (строк и столбцов). Растровые изображения иногда называют битовыми картами (bitmap). Космические и аэрофотоснимки являются наиболее часто используемыми в ГИС растровыми изображениями. Компьютерное изображение может быть в растровом или векторном формате. См. <b>Сканирование на стр. 563</b> и <b>Векторное изображение на стр. 552</b> .
<b>Регион, объект Регион</b>	Замкнутая область, состоящая из одного или более полигонов. Если регион содержит один или более островов или озер, то каждое такое озеро или остров будет отдельным полигоном. Объект регион создается инструментом Полигон.

Термин	Определение
<b>Регистрация</b>	Как правило, представляет собой первый шаг при подготовке к цифрованию или при первом открывании растра в MapInfo. Прежде чем работать с растровым изображением или бумажной картой, надо расставить несколько контрольных точек и указать для них координаты (например, широту и долготу). После регистрации изображения MapInfo сможет сопоставлять географические координаты любой точке на бумажной или сканированной карте, а следовательно, вычислять расстояния и площади, а также размещать векторные слои поверх растрового. Процесс регистрации используется как в ГИС, так и в системах САПР. См. <b>Контрольные точки на стр. 557</b> .
<b>Связанная таблица</b>	Особая таблица MapInfo, которая загружается из удаленной БД и сохраняет связи с соответствующей таблицей удаленной БД. Над связанной таблицей Вы можете производить большинство операций, обычных для простых таблиц MapInfo.
<b>Сегмент на карте</b>	Для карты улиц сегмент это часть улицы. На картах городов обычно длина сегмента совпадает с протяженностью квартала вдоль улицы. Каждый сегмент может хранить диапазон адресов.
<b>Сетка градусная</b>	Совокупность горизонтальных (широта) и вертикальных (долгота) линий, располагаемых на мировых картах через равные промежутки (например, через каждые пять или пятнадцать градусов). Используется для удобства определения координат.
<b>Символ, символьный объект, объект-символ</b>	Небольшая, относительно простая фигура (например, квадратик, круг, звездочка), используемая для графического изображения точечных объектов (например, расположения клиентов).
<b>Система координат</b>	Система координат используется для численного представления геометрических фигур. Каждая точка геометрического объекта описывается парой чисел. Эти числа являются координатами этой точки. В картографии понятие системы координат тесно связано с проекциями. Создать систему координат можно, указав точные значения параметров проекции. См. <b>Декартовы (прямоугольные) координаты на стр. 554, Проекция на стр. 560 и Сферические координаты на стр. 563</b> .
<b>Слой</b>	Структурная единица карт в MapInfo. В MapInfo карта, как правило, состоит из нескольких наложенных один поверх другого слоев (например, слоя улиц, наложенного поверх слоя городов, наложенного поверх слоя государств). Когда таблица показывается в одном из окон Карты, ей сопоставляется отдельный слой в данном окне Карты. Почти все слои соответствуют открытым таблицам. Косметические слои – содержат временно наносимые на карту изображения (например, подписи). Косметические слои – содержат временно наносимые на карту изображения (например, подписи). См. <b>Косметический слой на стр. 557 и Таблица на стр. 563</b> .



Термин	Определение
<b>Сканирование</b>	Процесс ввода графической информации в растровый формат посредством оптического устройства (сканера).
<b>Совмещение узлов</b>	Режим, позволяющий рисовать и перемещать объекты на карте. В режиме Совмещения узлов (клавиша <b>S</b> ) создаваемый или передвигаемый узел совмещается с ближайшим узлом в окрестности заданного размера.
<b>Сферические координаты</b>	Значения широты и долготы, задающие положение объектов на поверхности шара.
<b>Стандартное отклонение</b>	Статистическая величина, используемая в расчете диапазонов и интервалов.
<b>Строка сообщений</b>	Строка в нижней части экрана, в которой показываются сообщения, облегчающие работу с MapInfo. Кроме того, в строке сообщений выводятся сообщения, относящиеся к активному окну. В частности, когда активно окно Карты, строка сообщений показывает, какой слой является изменяемым, размер изображения в окне, а также включены ли режимы Совмещения узлов и Оцифровка. Если активно окно Списка, строка сообщений показывает общее число записей в таблице и номера записей, которые видны в окне в данный момент. Если же активно окно Отчета, строка сообщений показывает размер изображения в процентах от реального размера карты.
<b>Строка таблицы</b>	Строка таблицы содержит информацию, относящуюся к одному объекту. Что соответствует одной записи.
<b>Таблица</b>	Базы данных в MapInfo организованы в виде таблиц. Таблицы состоят из строк и столбцов. Каждая строка содержит информацию об определенной характеристике объекта. Каждый столбец содержит определенный вид сведений обо всех элементах таблицы. Таблицы могут содержать сведения о графических объектах, такие таблицы можно показывать на карте. См. <b>Базовая таблица на стр. 552</b> и <b>Таблица запросов на стр. 563</b> . См. также <b>Слой на стр. 562</b> .
<b>Таблица ODBC</b>	Таблица, находящаяся в удаленной базе данных, соединение с которой производится через ODBC.
<b>Таблица запросов</b>	Временная таблица, создаваемая в результате операции выбора объектов в окне Карты, Списка или Графика, SQL-запрос. В такие таблицы нельзя вносить изменения, а также изменять их структуру. Все, что Вы можете с ними делать – это изменять число выбранных записей. См. Выборка и Базовая таблица. См. <b>Выборка на стр. 553</b> и <b>Базовая таблица на стр. 552</b> .
<b>Текстовый курсор</b>	Мерцающая вертикальная черта, показывающая место, куда вводится текст или где он редактируется.

Термин	Определение
<b>Тематическая карта</b>	Тип карты, на которой с помощью условного выделения (например, цветов и штриховок) показывается распределение на карте различных данных. Так, на тематической карте сбыта территории с большим числом покупателей могут быть выделены ярко-красным цветом, а территории с относительно небольшим числом покупателей – розовым.
<b>Тематическая легенда</b>	Это оригинальный стиль легенды MapInfo, который позволяет отображать условные обозначения для тематических карт и слоев, а также для графиков. MapInfo Professional автоматически создает окно тематической легенды для тематической карты. Настройка осуществляется в диалоге <b>Настройка тематической карты</b> . См. <b>Картографи-ческая легенда на стр. 556</b> .
<b>Тематическая раскраска</b>	Объекты карты – точки, линии, области – могут быть раскрашены разным цветом или штриховками в зависимости от их параметров, т.е. информации об объекте.
<b>Тематическая переменная</b>	Данные, отображаемые условными обозначениями на тематической карте. Тематическая переменная может представлять собой имя поля или выражение.
<b>Тематический слой</b>	Слой, содержащий в себе тематическую карту. Тематический слой расположен непосредственно над тем слоем карты, для которого строится тематическая карта. Порядок следования тематических слоев для одного слоя карты зависит от типа тематической карты.
<b>Точка, точечный объект</b>	Графический объект, определяемый единственной парой координат X и Y. Каждой точке сопоставляется свой вид символа (например, кружок, квадрат и т.п.).
<b>Трансформация</b>	Процесс конвертации координат из одной системы координат в другую посредством математических преобразований в программе. Трансформация CAD, например, переводит декартовы координаты в географические координаты.
<b>Узел</b>	Конечная точка линейного объекта, либо стороны полилинии или полигона.
<b>Указатель мыши</b>	Стрелка или иное изображение на экране, которое перемещается вслед за движениями мыши.
<b>Упаковка</b>	Процесс сжатия таблиц MapInfo, предназначенный для того, чтобы сократить занимаемое таблицей место на диске.
<b>Файл</b>	Именованный набор данных, который хранится на электронном носителе, таком как магнитная лента или диск. Файл может содержать данные (например, документ) или быть исполняемым (программным).
<b>Флажки на карте</b>	Тип карты, в котором на готовую карту наносятся отдельные точечные объекты – “флажки”. С помощью флажков можно показывать на карте характеристики точечных объектов. Геокодирование базы данных – один из способов создания карт с флажками.

Термин	Определение
<b>Флажок</b>	В некоторых диалогах имеется возможность выбора между несколькими режимами. Установить флажок можно, щелкнув мышкой в специальном окошке, в котором помещается флажок, или по тексту, расположенному около этого окошка. Флажки, как правило, используются для выбора нескольких вариантов настроек.
<b>Центроид</b>	<p>Центр графического объекта на карте. Для большинства объектов центроид совпадает с центром описанного вокруг объекта прямоугольника (скажем, для линии центроид лежит в точке линии, которая удалена от ее концов на равное расстояние). Иногда же центр описанного прямоугольника лежит вне объекта, например, у некоторых невыпуклых полигонов. Поскольку центроид должен всегда располагаться в пределах объекта, в этих случаях центроид не совпадает с центром описанного прямоугольника.</p> <p>При размещении подписей на карте или создании тематических карт с использованием столбчатых графиков и круговых диаграмм, подписи и диаграммы помещаются вблизи центроидов объектов. При геокодировании результирующие точки также помещаются в точку центроида соответствующего объекта. При редактировании объекта в режиме Форма можно изменить положение центроида, перетаскив его на новое место.</p>
<b>Широта</b>	Горизонтальные линии на карте от 0 на экваторе до 90 градусов на север – со знаком "+" и на юг – со знаком "-" до полюсов. Используется для определения положения по оси в направлении Север-Юг, измеряется обычно в градусах или десятичных градусах выше или ниже экватора.
<b>Штриховка</b>	Рисунок и цвета, используемые для закрашки замкнутых объектов.
<b>Шрифт</b>	Набор символов определенного вида, для создания текстовых надписей.
<b>Экспорт</b>	Процесс, при котором программа сохраняет информацию в файле, для использования в других программах.
<b>Язык структурированных запросов (SQL)</b>	Стандартный язык, используемый для анализа информации из реляционных баз данных. Система управления базами данных MapInfo Professional основана на стандартном SQL-языке.



# Индекс

---

## 0-9, A-Z

### 3D-Карта

аппаратный рендеринг 117

настройки печати 224

### AirPhotoUSA, поддержка 147

### ASCII 552

### Crystal Reports

документация 111

создание отчётов 241

### Easyloader 185

### ECW Compressor, установка 109, 429

Обработчик растров 428, 431

### Enhanced Metafiles (\*.EMF) 225

### Envinsa Online Services (EOLS) 44

### ESRI, шейпфайлы 151

### Informix

обработка неподдерживаемой геометрии 255

преобразование геометрии 256

### MapBasic 552

### MapInfo Professional

возможности 3

геокодирование на сервере 7

добавленные системы координат 70

документация 4

новые возможности и улучшения 49

новые и улучшенные возможности 6

новые особенности 350, 355

перед началом работ 6

работа с системами координат и проекциями 433

совместимость с Windows 3

создание буферов по времени и расстоянию 32

улучшения WEB-служб 45

улучшения в обработке растров 80

улучшения поддержки СУБД 78

улучшенные инструменты 67

улучшены печать, импорт и экспорт 71

экспорт утилитой связи 518

### MapInfo Professional 7.8

рабочий набор, сохранение в виде файла xml 503

wfs, изменение стилей 510

wfs, редактирование настроек сервера 511

wfs, удаление сервера из списка 511

### MapInfo\_MapCatalog

miodbcat.mbx 248

повторное вычисление границ 250

типы пространственных индексов 250

### Miodbcat.mbx

создание Каталога Карт MapInfo 248

### MODE.INI, пример файла 107

### MWS

сохранение запроса 308

### OCI, сообщения об ошибках 247

### ODBC

добавление драйверов 101, 555

сообщения об ошибках 247

таблицы 563

### Oracle

проверка объектов 257

обработка геометрии 255

обработка неподдерживаемой геометрии 255

### Oracle Spatial 257–258

загрузка таблиц 248

### SpatialWare

границы в пространственных запросах 258

прямой доступ ограничения в версии 4.6 267

### SQL Server

обработка неподдерживаемой геометрии 255

преобразование геометрии 256

### Terminal Services/Citrix 94

### True color

печать растров и поверхностей 225

### US\_ZIPS.TAB, 210

### Web Mapping Service, См. WMS

### Web-службы

задание времени задержки 126

настройки 112

### WFS

добавление сервера wfs 511

задание настроек 126, 515

замена проекции 509

изменение стиля wfs 510

обновление слоя wfs 511

свойства таблиц **513**  
сообщения об ошибках **511**

**Windows 2000**

доступ к каталогам MapInfo Professional **132**

**Windows Enhanced Metafiles (\*.EMF)**

печатать используя формат **225**

**Windows Registry, изменение** **104****WMS**

задание ограничений **502**  
импортирование файлов **200–202, 496, 498**  
настройки **126**  
показ координатной системы **498**  
поддержка getfeatureinfo **499**  
сообщения об ошибках **500, 511**  
управление качеством изображения **501**

**А****Адреса**

точное совпадение улиц **210**  
точность геокодирования **209**

**Автоматическое геокодирование** **207****Автоматическое подписывание** **184, 389–391****Автопрокрутка** **110, 190****Автотрассировка**

трассировка существующих объектов **291**

**Азимут наклона** **456****Азимутальные проекции**

диапазон **457**

**Армейская система США** **117****Атрибуты**

картографические легенды **408**  
объектов карты **287**

**Б****База данных** **552**

какие поддерживаются **94**  
терминология **142**

**Базовая карта** **552****Базовая таблица** **552****Бивариантный слой** **355****Битмапы (битовые изображения)** **552****Буфер** **552**

количество сегментов **371**  
концентрическое окружности **373**  
оконтуривающий **373**  
радиус **371**  
расстояния **371**  
создание **366–367, 371**  
сохранение в новой таблице **369–370**  
сохранение на новом слое **368**

**В****Векторные изображения** **552****Векторные карты**

перевод координат в растровое изображение **421**

**Взвешенное среднее** **553****Внешнее объединение** **553**

запросы **321**

**Восточное смещение**

описание **457**

**Врезка на Карте** **116****Временные таблицы**

выборки **297**

**Вращение**

объектов карты **284**  
выбранных объектов **300**  
подписей **394**

**Выбор на экране**

в окне Списка **240**  
доступные слои **298**  
кнопки инструментов **298, 300–302**  
на сшитых слоих **175**  
нескольких узлов **288**  
стиль выделения объектов на карте **125**

**Выбор по запросам**

негеокодированные записи **215**

**Выбор проекции** **115****Выборки**

обращение **303**  
определение **296–297**  
отмена **303**  
перемещение и вращение объектов **300**  
точечных объектов **299**

**Выборки по запросам**

выражения **304**  
группирование по колонке **315**  
команда SQL-запрос **298, 309**  
команда Выбрать **298, 304, 306**  
обобщение данных **314**  
объединение таблиц **318, 321**  
поиск дублирующихся значений в колонке **324**  
примеры SQL-запроса **309, 311, 318–319**  
расчет расстояния до фиксированной точки **326–327**  
сохранение запросов **311–312**  
специфические записи таблицы **322, 324**  
таблицы StreetPro **327**  
условие WHERE **321**  
шаблоны запросов **312**

**Выборочная установка** **96****Выборочная установка на рабочей станции** **98****Вывод, задание режимов** **112****Выравнивание объектов в окне Отчета** **402**

**Выражения 553**

- ввод значений 467
- операторы 468–469
- очередность выполнения 477
- подписывание 389
- создание 304
- функции 478, 480, 490

**Вычисляемые колонки 553**

- вычисление 316
- определение 310
- применение 313

**Г****Генерализация 553**

- сохранение режимов в метаданных 290

**Географические карты, использование 463****Географические операторы 471****Геоинформационная система (ГИС) 554****Геокодирование 554**

- автоматическое 207
- вручную 208
- выбор негеокодированных записей 215
- географическая точность 205
- дополнительные режимы сервера 31
- единичного адреса на сервере 15
- задание стандартных настроек сервера 12
- интерактивное 207
- настройка на сервере 9
- необходимая детальность карты 205
- общая процедура 206
- общие режимы сервера 30
- присоединение геоинформации для геокодирования таблицы СУБД 253
- по областям 209
- показ точек на карте 215, 221
- поиск точного совпадения адресов 210
- присвоение координат записям данных 204
- раскодирование 216
- режимы ввода для сервера 24
- режимы вывода для сервера 27
- сравнение названий улиц 212
- сравнение областей 214
- сравнение номеров домов 213
- смещение относительно конца улицы 212
- создание точек 192
- таблицы на сервере 21
- табличные режимы для сервера 28
- точность 210
- чем полезна служба 8

**Градусы/минуты/секунды**

- отображение координат в 117

**Границы**

- геокодирование 209
- определение границы региона 558

**Графики**

- настройки печати 223

**Д****Данные**

- образцы данных 150
- поддерживаемые форматы импорта 133
- получение новых 109

**Данные в выражениях 468****Датумы, 534–539**

- номера в MAPINFOW.PRJ 447
- преобразование координат 540

**Двойные узлы 115****Декартовы вычисления**

- буфер 371

**Десятичные градусы 554**

- показ координат в 117

**Диалог “Открыть сразу”**

- настройка 120
- отключение 131

**Диалог “Управление слоями” 162****Диапазон**

- проекции 457
- шаблоны Карт 330

**Диапазоны номеров домов**

- сравнение номеров домов 213

**Добавление**

- временной колонки в таблицу 230
- драйверы odbc 101
- записей к таблице 236
- инструментальных средств 188
- открытых окон в Отчет 399
- слоев на Карту 163

**Добавить**

- запись в окне Списка 240
- узел 274

**Долгота 555****Долгота/широта, проекция карты**

- пример 435

**Документация на CD 5****Дополнительные настройки печати 224–225****Дополнительные режимы реестра 105****Е****Единицы измерения**

- номера в MAPINFOW.PRJ 455

**Единицы измерения в окне 113****Единицы измерения расстояния**

- стандартные настройки 116

**3**

Загрузка связанных таблиц **266**

Закрытие таблиц **180**

Записи **555**

добавление в таблицу **232, 236**

Запросы

См также Команда SQL-запрос

границы объектов в пространстве **258**

использование шаблонов **312**

команда Выбрать **304, 306**

сбор и разделение данных **303**

сохранение в виде таблиц **311–312**

сохранение в Рабочих Наборах **119, 312**

сохранение в формате MWS(XML) **308**

Запуск MapInfo Professional **131**

Зарегистрированные растровые изображения **418**

Зоны транспортной доступности

добавление буферов в таблицу **40**

значения **38**

настройки серверов маршрутизации **34**

определение **32**

удаление буферов объектов **36**

**И**

Изменение контрольных точек растров **422**

Изменение масштаба для растров и поверхностей **116**

Изменяемые объекты

стиль выделения **125**

Изменяемые слои

выбранные объекты **298**

Изменяемый район **555**

Иконки в диалоге Открыть

доступ к папкам **132**

Импортирование файлов

данные Web Map Service (WMS) **201–202, 496, 498**

данные Web Mapping Service (WMS) **200**

определение **555**

поддерживаемые типы **133**

Индексы, при поиске объектов **148**

Инструмент Выбор **299**

Инструмент Выбор-в-круге **300–301**

Инструмент Выбор-в-области **302**

Инструмент Выбор-в-полигоне **302**

Инструмент Выбор-в-рамке **301**

Инструмент Рамка **400**

Инструментальная панель Команды  
(Стандартная) **136**

Инструментальная панель Операции **137**

Инструментальная панель Пенал **189**

Инструментальные средства **184–186**

Инструментальные панели, перемещения **136**

Интерактивное геокодирование **207**

Информация, инструмент

использование **170**

сшитые слои **175**

Источники данных **556**

добавление **260**

**К**

Картографические легенды **556**

атрибуты и метаданные **408**

в Отчете **401**

выбор слоев **407**

заголовок раздела **407**

определение **356–357, 406**

рамки **408**

рамки разделов **408**

свойства **407**

создание **356–357**

стандартное оформление раздела **407**

стили **409**

стиль подписи **408**

Картография **556**

Карты

в окнах Отчета **158**

географические и планы **463**

добавление точечных символов **255**

печать **222**

показ в Google Earth **520**

тематические типы **338**

Карты в азимутальной проекции Ламберта **438**

Карты в плановых координатах **463**

Карты в поликонической проекции, пример **437**

Карты в поперечной проекции Меркатора, пример **436**

Карты в проекции UTM, пример **439**

Карты диапазонов значений

определение **340**

стили **342**

типы **340**

типы диапазонов **342**

Карты индивидуальных значений **556**

Карты круговых диаграмм **347**

Карты отдельных значений

определение **338**

сохранение категорий в шаблонах **351**

Карты плотности точек **344, 556**

возможности **346**

дополнительные настройки **346**

Карты размерных символов **343, 556**



**Карты растровой поверхности**

- модуль обработки поверхности Vertical Mapper 364
- прозрачность 174

**Карты размерных символов 556****Карты столбчатых диаграмм 346****Карты тематических растровых поверхностей**

- применение 362

**Каталог Карт MapInfo**

- miodbcat.mbx 248
- автоматическое обновление границ 250

**Клавиша "S"**

- режим Совмещения узлов 290

**Клавиши-стрелки**

- перемещение выбранных объектов 283

**Клавишные сокращения 526–530****Кнопка инструмента Добавить узел 274****Коды результата**

- s3 и z3 21
- определение 19

**Количество отмен 114****Колонки**

- вычисляемые 313
- группирование с командой SQL-запрос 315
- добавление временных колонок 230
- комбинирование объектов 380
- подписывание из 389
- поиск дублирующихся значений 324
- размещение графической информации в 235
- размещение информации о графических объектах 236
- создание выражений 305

**Колонки пространственного индекса 248****Команда SQL-запрос 555**

- выборка по запросам 309
- вычисление расстояния до фиксированной точки 327
- группирование по колонке 315
- объединение таблиц 318, 321
- общая площадь и население 318–319
- плотность населения 309, 311
- поиск дублирующихся значений в колонке 324
- расчет расстояния до фиксированной точки 326
- таблицы StreetPro 327
- условие WHERE 321

**Команда Достать наверх 397****Команда Информация 287****Команда Обновить колонку**

- добавление временной колонки 230
- использование пропорционального среднего с весами 240

- использование пропорциональной суммы и пропорционального среднего 240
- использование функций обобщения 239–240
- обновление части таблицы 232
- разделение данных, 233
- разделение данных в несколько колонок 234
- размещение информации о графических объектах 236
- размещение информации о географических объектах в колонках 235
- с тематическими картами 337
- с тематической картографией 352, 354

**Команда отмены 114****Команда Подложить вниз 397****Комбинирование объектов**

- территории 379–380, 382

**Конические проекции 456****Контраст и яркость 423****Контрольные точки 557**

- регистрация растровых изображений 419–421

**Концентрические буферы 373**

- азимут наклона 456

**Координатные системы 562****Координаты 557**

- геокодирование 204
- контрольные точки растров 419–421
- отображение 117
- преобразование в другой датум 540
- широта/долгота, создание точек 220

**Копирование**

- объектов в буфер 113

**Концентрические буферы 184****Косая проекция Меркатора****Косметические объекты 168****Косметический слой 167****Круговые диаграммы**

- шаблон 331

**Л****Легенды**

- картографические 356–357
- настройки 118
- тематические 357

**Линейки прокрутки**

- показ 116

**Линейные объекты 557****Линии указки 392****Лицензирование Google Earth 518****Логические операторы 305, 473****Логотипы, добавление к окну Отчета 415**

**М****Маркеры выбора и редактирования 558****Масштаб 557**

в окне Отчета 405

показ в строке состояний 5

**Масштабирование штриховки 225**

печать штриховка 225

**Масштабный эффект, 558**

Intellimouse 110

на растровых слоях 425

окно Отчета 396

подписывание 390

поперечная проекция Меркатора 457

строка сообщений 5

управление слоями 165

**Математические операторы 468****Менеджер программ**

автозагрузка 187

добавление 188

загрузка 187

список инструментальных средств 185–186

удаление 189

**Метаданные 261**

броузер 109

картографические легенды 408

**Метод отображения Raster Overlay by Pixel (РОП)**

печать растровых изображений 225

печать/экспорт прозрачных изображений 427

**Метод подсчета на плоскости 116****Метод подсчета на сфере 116****Минимальное прямоугольное покрытие (MBR)**

558

**Модуль обработки поверхностей Vertical Mapper**

364

**Модули поверхности 117****Н****Названия улиц**

сравнение в геокодировании 212

**Наложение полигонов 560****Направление линии, показ 166****Население**

вычисления SQL-запросом 318–319

**Населения плотность**

вычисления SQL-запросом 309, 311

**Настройка обработки растра 112****Настройка функции getmap 502****Настройки**

web-служб 112, 126

вывода 112

каталоги 132, 312

подготовка к печати 222

принтера 112, 124

пути к таблицам 132

стартовые 131

стилей 112

сервера геокодирования 12

**Настройки страницы окна Отчета 410****Настройки тематических карт 349****Настройки печати**

3D-Карта 224

графики 223

окно Списка 224

**Незарегистрированные растровые изображения**

открытие 417

**Номера домов 213****О****Области**

геокодирование 214

сравнение результатов геокодирования 214

**Обобщение данных 558**вычисление общей площади и населения по  
континентам 318, 320

команда SQL-запрос 314

с изменяемым объектом 375

функции 315

**Обработчик растров ECW 428, 431****Обработчик растров MrSID 432****Образцы данных 149, 150****Обращенные выборки 303****Объединение объектов 376****Объединение таблиц 558**

внешнее объединение 321

при тематическом картографировании 337

применение SQL-запроса 318

порядок полей 321

условие WHERE 320–321

**Объекты в виде границ**

пространственные запросы 258

**Объекты Группа точек**

стили легенды 409

**Объекты дуги**

перемещение конечных точек 288

**Объекты Коллекция**

стили легенды 409

**Объекты полигоны**

ограничение числа узлов 288

преобразование в полилинии 292

преобразование полилиний в 277

рисование 276

**Объекты полилинии**

ограничение числа узлов 288

преобразование в полигоны 277

- преобразования в полигоны **292**
- рисование **276**
- сглаживание и снятие сглаживания **292**
- Объекты, выбор**
  - доступные слои **169**
  - кнопки инструментов **298, 300–302**
- Объекты, поиск выборки** **62**
- Объекты, правка**
  - автотрассировка **291**
  - атрибутов **287**
  - вращение выбранных **300**
  - задание изменяемого объекта **374, 377**
  - изменение формы **287–289**
  - комбинирование в территории **380, 382**
  - объединение с изменяемым объектом **376**
  - перемещение и изменение объектов **283**
  - преобразование объектов **292**
  - процедура **283**
  - разрезание **377**
  - режим Совмещение узлов **290**
  - сохранение косметических **168**
  - стили по умолчанию **125**
  - стили, рисование объектов **275**
  - сдвиг объектов **284**
  - сглаживание/отмена сглаживания полилиний **292**
  - удаление **283**
  - удаление с Косметического слоя **168**
- Объекты, рисование** **275–276**
- Окна, добавление к Отчету** **399**
- Окно MapBasic**
  - стандартная проекция в MapBasic **115**
- Окно Графика** **558**
  - открытие таблицы **158**
- Окно Карты** **558**
  - изменение размеров **115**
  - навигация **155**
  - открытие таблиц в **154**
  - печать **222**
  - режимы **117**
- Окно Легенды**
  - выравнивание **358**
  - для таблиц прямого доступа **258**
  - использование в Отчете **401**
  - настройка сортировки **361**
  - образцы тематического оформления **360**
  - рамка **408**
  - свойства **407**
- Окно Линейка** **275**
- Окно Отчета** **558**
  - выравнивание объектов в **395, 402**
  - добавление логотипа в **415**
  - добавление открытых окон в **399**
  - использование легенд **401**
  - масштаб карты **405**
  - масштабный фактор **396**
  - открытие карты **158**
  - порядок наложения объектов **397**
  - программа AutoLabeler **398**
  - печать **410**
  - рамки **399–400, 402**
  - с подписями **398**
  - создание **398, 400**
  - создание множественных отображений одной
    - Карты **397**
  - страница отчета **395**
  - экспорт **411**
- Окно Списка** **559**
  - добавление записи в **240**
  - просмотр графической информации **235–236**
  - настройки печати **224**
  - открытие таблиц **156**
  - показ таблицы в **240**
  - сшитые таблицы **176**
- Окно Статистики** **559**
- Оконтуривающие полигоны** **374**
- Оператор Like**
  - подменяющие символы **265**
- Операторы**
  - выражения **305**
  - географические **471**
  - логические **473**
  - математические **468**
  - очередность выполнения **477**
  - сравнение строк **470**
  - сравнения **469**
  - строковые **469**
- Оси** **559**
- Открытие**
  - образцы данных **149**
  - слоев Web Mapping Service (WMS) **200–202, 498**
  - таблиц **144**
  - таблиц MapInfo **132**
  - таблиц в разных окнах **154–158**
  - растрового изображения **416, 418**
  - слоев WMS **496**
  - удаленных таблицы **145**
  - файлов поверхностей **150**
  - файлов разных форматов **148**
  - форматы файлов **146**
  - шейпфайлов ESRI **151**
- Открытие, поддерживаемые форматы файлов** **133**
- Отмена выбора** **303**
- Отчёты, создание** **241**
- Очистка Косметического слоя, команда** **168**
- Оцифровка** **423, 554**

**П****Панель Пенал 139, 274****Параметры**проекций **439–458****Параметры вывода графики**настройка **121–122****Пенал, инструментальная панель 189****Переименование**таблиц в Рабочих Наборах **140****Перемещение**выбранных объектов **300****Печать**дополнительные настройки **224**изменение стандартных настроек **226**методы вывода **225**настройка параметров страницы **222**настройки цвета и изображения **226**окно Карты **222**окно Отчета **410**полупрозрачные изображения **427**проблемы **227**стандартные настройки **122**штриховок **276****Пиксел 559****Планы 560****Площадь**вычисления SQL-запросом **318–319**функция Area **478****Поддерживаемые форматы файлов 133**открытие файлов в MapInfo Professional **192**растровые изображения **415****Поддержка GetFeatureInfo 499****Поддержка 2000 года**двузначный год **114****Подзапрос 560****Подменяющие символы**оператор Like **265****Подписи**вручную **393**изменение вручную **389**изменение стиля **166**инструмент Подпись **394**использование информации в колонке **389**линии указки **392**масштабный эффект **390**оформление **387–388**правка **393**с выражениями **389**содержание **388**сохранение **394**стили **393**стили легенды **409**управление показом **390–391****Подписывание**автоматическое **389–391**вручную **393****Подсчет расстояний 116****Подсчет площадей 116****Поиск**выборки в одном окне или во всех **222**показ выбранного объекта **62****Показ векторных данных в Google Earth 523****Полигоны 560****Полилинии 560**разрезание объектов на карте **378****Поликоническая проекция 457–458****Поликонические системы координат 457****Полупрозрачные изображения**метод отображения РОП **427**печать и экспорт **427****Полупрозрачность растров 424****Поля 560****Поперечная проекция Меркатора**масштабный множитель **457****Правка объектов**автотрассировка **291**атрибутов **287**изменение формы **287–289**команды **274**перемещение и изменение размеров **283**сдвиг объектов **284**подписей **393**преобразование объектов **292**процедура **283**сглаживание/отмена сглаживания полилиний  
**292**Совмещение узлов **290**удаление **283****Правка структуры таблицы 238****Правка таблицы только для чтения 169****Предложения с датами 476****Предложения со строками 475****Представление открывающихся файлов 145****Предупреждение об изменениях 115****Преобразование 564****Принтер**настройки **112**хранение информации в Рабочем Наборе **119,**  
**141****Программа AutoLabeler 388, 398****Программа поиска для Google Earth 67, 517****Программа связи с Google Earth 185**

**Программы MapBasic**

инструментальные средства **184-186**  
 стандартный путь к **132**

**Проекции 560**

выбор по умолчанию **115**  
 даты **447**  
 единицы измерения **455**  
 начальная точка **456**  
 пример ввода в MAPINFOW.PRJ **458**  
 растровые изображения **425**  
 с таблицами океанов и координатных сеток **463**  
 создание в файле MAPINFOW.PRJ **460**  
 создание точек **220**  
 установка стандартной в MapBasic **115**

**Прозрачные символы 182**

печать **225**

**Прозрачность штриховки**

печать **225**

**Производительность, улучшение 105****Прокрутка с помощью Intellimouse 110****Прокси-сервер, настройка 130****Пространственные запросы**

объекты в виде границ **258**

**Пространственные объекты**

требования к хранению и восстановлению **246**

**Пространственный анализ 561****Псевдонимы колонок 313, 561****Р****Рабочие Наборы 561**

использование **140-141**  
 переименование таблиц **140**  
 сохранение **177**  
 сохранение запросов **119, 312**  
 сохранение информации о принтере **141**  
 сохранение косметических объектов **168**  
 сохранение в виде XML-файла **177**  
 сохранение в виде MWS-файлы **178**  
 сохранение настроек в них **131**  
 стартовые режимы запросов **119**  
 стандартный путь к каталогу **132**  
 тематические карты **351**  
 хранение информации о принтере **119**

**Рабочие станции, установка 98****Равное количество записей**

карты диапазонов **341**

**Радиус буфера 371****Радиус совмещения**

настройки **117, 290**  
 режимы окна карты **290**

**Разделение данных в несколько колонок 234****Разделы**

картографической легенды **407-408**  
 окно Отчета **396**

**Разделы легенды**

заголовки **407**  
 рамка **408**  
 стандартное оформление **407**  
 стиль подписи **408**

**Размер точки 561****Разобшение данных 561****Разрезание объектов 377-378****Разрешение конфликтов 269, 561****Районирование 561****Рамка объекта, диалог**

использование **348**  
 масштабирование **348**  
 управление **348**

**Рамки**

окно Отчета **400, 402**  
 печать файлов **225**  
 разделы легенды **408**  
 рисование в Отчете **400**

**Раскодированные таблицы 216, 561****Рассеивание точек 184****Расстояния**

буфер **371**

**Растровые изображения 414, 561**

изменение контрольных точек **422**  
 использование логотипов в окнах отчетов **415**  
 масштаб растровых слоев **425**  
 метод отображения РОП **123, 226**  
 настройка прозрачности **426**  
 настройка цвета **423**  
 ограничения на проекцию **425**  
 открытие **416, 418**  
 открытие зарегистрированных **418**  
 перевод векторных координат в **421**  
 поддерживаемые форматы файлов **415**  
 поддержка поверхностей Arc **416**  
 поддержка файлов World (\*.TFW) **418**  
 показ нескольких изображений **423**  
 полупрозрачные изображения **427**  
 порядок поиска при открытии **419**  
 регистрация **414, 419-422**  
 режимы **173**  
 смена настроек **424**  
 яркость и контраст **425**

**Растровые картинки**

добавление собственных **280**

**Растровые символы 279****Растровые слои**

изменение масштаба **116**

**Растровые таблицы**

ограничения на данные 425

**Реестр Windows 104****Результирующие коды 216****Регион 384, 561****Регистрация растровых изображений 562**

значения ошибок 422

изменение контрольных точек 422

координаты контрольных точек 419–421

открытие зарегистрированных изображений 419

открытие растровых изображений 418

**Регистрирование данных ASCII 197–198****Редактирование**

файл MAPINFOW.PRJ 460–461

**Редактирование объектов**

задание изменяемого объекта 374, 377

комбинирование в территории 380, 382

разрезание 377–378

режим совмещения 291

**Режим адресация 120****Режим Каталоги 121****Режим Принтер 124****Режим Совмещениз узлов 290****Режим Стили 125****Режим Форма 289**

изменение формы объектов карты 287–288

кнопка инструмента Форма 274

перемещение конечных точек дуг 288

совмещение узлов 115

**Режимы**

адресация 120

каталоги для таблиц и рабочих наборов 120

окно Карты 115–117

окно Легенды 118

параметры вывода графики 121

окна Карты 115

обзор 113

системные настройки 112–114

стартовые 119

стилей 125

**Рисование объектов на карте**

использование окна Линейка 275

кнопки инструментов 274

команды 274

растровые символы 279

символы 279

стили 275

типы форм 275–276

форма 275

**С****Связанные таблицы 245, 261, 562**

разрешение конфликтов 269

**Сглаживание полилиний 292****Сдвиг документа, Intellimouse 110****Сдвиг объектов карты 284****Северное смещение**

описание 457

**Сегмент Карты 562****Сетевая установка 101****Символ поиска**

локальная замена 125

**Символы 562**

выбор точечных объектов 299

высокое разрешение (24-битный цвет)

поддерживаемые шрифты 278

пользовательские 282

прозрачные 182

ранние версии, до 4.0 114

растровые 279

рисование 279

**Символьные строки 467****Система глобального позиционирования 110****Системные режимы**

настройки 113–114

дополнительные настройки 104

**Системные требования**

Oracle Spatial 257

**Системы координат**

использование в новой проекции 461

начальная точка 456

параметры 439

проекции 443

создание 461

топоцентрическая 455

элементы 434

**Сканирование 563****Слой 159**

выбор для картографической легенды 407

выбор объектов 169

добавление 163

доступные 169

задание стилей 164

изменяемые 169

использование инструмента Информация 170

команда Управление слоями 161

масштабирование поверхности 116

масштабный эффект 165

объекты 160

переупорядочивание 162

показ атрибутов объекта 166

показ слоя, на котором сделана выборка 5

- режимы показа **164**
- создание буфера **368**
- сохранение тематической карты **351**
- сшитые **174**
- тематические **171**
- удаление **164**
- удаление косметического слоя **168**
- Слои поверхностей**
  - использование диалога управления слоями **172**
  - открытие **150**
- Смещение относительно улицы**
  - размещение геокодированных точек **212**
- Собственная проекция** **556**
- Совместимость с Windows** **3**
- Совмещение узлов** **563**
  - сохранение режимов в метаданных **290**
- Создание TAB-файлов из других данных** **192, 194–195, 197–199**
- Создание выражений**
  - ввод значений **467**
  - использование диалога Выражение **304**
  - очередность выполнения операторов **477**
  - операторы **468–469**
  - предложения с числами **474**
  - сравнение чисел **469**
  - функции **478, 480, 490**
- Создание дубля окна Карты** **406**
- Создание Отчета** **241, 398, 400**
- Создание таблицы**
  - использование подмножества файлов **307**
  - процедура **237**
- Создание территорий**
  - См. также* Районирование
  - комбинирование объектов **382**
- Создание точек**
  - в проекции **220**
  - геокодирование **192**
  - для пересечений **220**
  - из таблиц Excel или Lotus **218–219**
  - показ точек на карте **221**
  - помещение на карту по координатам широта/долгота **217**
  - широта/долгота **220**
- Сохранение**
  - буфера в новой таблице **369–370**
  - запросов **311–312**
  - запросов в Рабочих наборах **119**
  - информация о принтере в Рабочем Наборе **141**
  - косметических объектов **168**
  - копии таблицы **180**
  - подписи **394**
  - Рабочих Наборов MWS **178**
  - Рабочих Наборов MapInfo **176**
  - слоев тематических карт **351**
  - таблиц **268**
  - таблиц MapInfo как таблицы Access **195**
  - таблицы Access как другой таблицы Access **196**
  - таблицы СУБД **270**
  - тематических шаблонов **351**
  - шаблоны запросов **312**
- Сохраненные запросы** **308**
- Список**
  - добавление полей **157**
  - добавление текста **157**
  - формат **156**
- Список районов** **559**
- Сравнение дат** **470**
- Сравнение строк** **470**
- Стандартная проекция**
  - задание **115**
  - конические проекции **456**
- Стандартное отклонение** **563**
- Стандартные параллели**
- Стандартные режимы** **558**
- Стартовые настройки**
  - диалог Открыть сразу **131**
- Стили**
  - изменение для символа **278**
  - индивидуальные для каждой записи **254**
  - кайма **386**
  - картографические легенды **409**
  - карты диапазонов значений **342**
  - линия **385**
  - настройка **112, 125**
  - оформление единообразно для растров и поверхностей **424**
  - подписей **393**
  - регион **384**
  - растровых символов **279**
  - символа **385**
- Стили линии** **385**
  - кнопка инструмента Стилль линии **274**
- Стили перекрещивающихся линий** **385**
- Стили области** **384**
  - изменения **278**
  - кнопка инструмента Стилль области **274**
- Стили символа** **386**
  - геокодированные таблицы СУБД **254**
  - изменение **385**
- Стили текста** **274, 283, 386–387**
- Стилль выделения объектов** **125**
- Стилль символа** **386**
- Страница отчета**
  - окно Отчета **395**
- Строка сообщений** **5, 563**
- Строковые операторы** **469**



**Сферические вычисления** 371

**Сферические координаты** 563

**СУБД базы данных**

соединение с СУБД при запуске 120

**СУБД SQL запросы**

стандартный путь к базе 132

**Сшитые слои** 174

возможности 175

информация 175

открытие 174

список таблиц 176

управление 186

## Т

**Таблицы ASCII** 148

**Таблицы ODBC** 563

драйверы 555

**Таблицы** 563

добавление одной таблицы к другой 233

закрытие 180

запросов 563

раскодирование 216

создание точек из Excel/Lotus 218

создание точек из таблиц Excel/Lotus 219

сохранение стилей в таблицах 167

удаленные базы данных 270

файлы-компоненты 147

**Таблицы Access**

открытие 148

создание TAB-файлов 193

сохранение как другой таблицы Access 196

сохранение таблиц MapInfo 194,196

**Таблицы ASCII**

регистрация 197–198

**Таблицы Excel, создание точек** 219

открытие 148

**Таблицы Lotus 1-2-3**

создание TAB-файлов из 197

создание точек 218–219

**Таблицы MapInfo**

правка структуры 238

создание 237

**Таблицы StreetPro**

с командой SQL-запрос 327

**Таблицы запросов** 563

каталоги для открытия и сохранения 121

сохранение 311–312

**Таблицы прямого доступа** 266, 268

**Таблицы СУБД** 245

MapInfo\_MapCatalog 250

источники данных 260

колонки пространственных индексов 248

открытие 145, 262

сохранение 270

хранение и восстановление пространственных объектов 246

**Таблицы удаленных баз данных**

SQL-запросы 267

загрузка связанных таблиц 266

источники данных 260

колонки пространственного индекса 248

открытие 145, 262, 266

присоединение геоинформации 251–253

прямой доступ 266

разрешение конфликтов 269

связанные таблицы 261

сохранение 268, 270

стили символов в геокодированных таблицах 254

требования 244

хранение и восстановление пространственных объектов 246

хранение пространственных координат 246

**Таблицы, изменение**

добавление записей 232, 236

обобщение данных командой Обновить колонку 239

обновление 232

объединение 318, 337

открытие 148

перестройка структуры 238

разделение данных в несколько колонок 233

сбор данных командой Обновить колонку 240

**Таблицы, обновление**

добавление временной колонки 230

обновление колонки 231

**Таблицы, открытие**

в окне Графика 158

в окне Списка 156

определение пути 132

процедура 132, 144

**Таблицы, показ**

команда Новый Список 240

**Таблицы, создание**

использование подмножества файлов 307

процедура 237

**Таблицы, сохранение**

Access и MapInfo 195

буфера в таблице 369–370

таблиц MapInfo как Access 195

таблицы Access как другой таблицы Access 196

**Таблицы, удаленная база данных**

открытие 145

отсоединение от базы данных 271

сохранение 271



**Таблицы, управление**

- окно Списка **240**
- выбор записей **322, 324**
- импорт **555**
- индексация **148**
- представление открывающихся файлов **145**
- переименование **140**
- редактирование таблиц с атрибутом “только для чтения” **169**
- список **240**
- удаление **238**
- упаковка **238, 389**
- экспорт **565**

**Текстовые объекты**

- использование текста на карте **282**

**Текстовый курсор** **563****Тематические карты** **564**

- использование команды Обновить колонку **352, 354**
- источники данных **336**
- много переменных **333**
- настройки **349**
- одна переменная **332**
- объединение таблиц **337**
- переменные **336, 564**
- процедура **330-334**
- растровые поверхности **362-364**
- с выражениями **336**
- слои **564**
- сохранение **351**
- типы **338**
- штриховка **564**

**Тематические легенды** **564**

- в Отчете **401**
- определение **357**

**Тематические слои**

- упорядочивание **171**

**Тематические шаблоны**

- сохранение **351**

**Тематическое выделение колонками** **556****Территории**

- комбинирование объектов **380, 382**

**Типы проекций**

- номера в MAPINFOW.PRJ **444-445**

**Типы пространственных индексов** **250****Только для чтения, таблицы** **169****Точечные объекты** **564****Точка перелома**

- карты диапазонов значений **342, 356**

**Точки**

- показ геокодированных **215**
- создание в проекции **220**
- создание для пересечений **220**

создание из таблиц Excel/Lotus **218-219**создание по координатам **217****Точность геокодирования** **209****У****Удаление**

- MapInfo Professional **104**
- инструментов **189**
- косметических объектов **168**
- таблиц **238**
- слоев с карты **164**
- стандартные каталоги при открытии и сохранении **121**
- узлов **275**

**Удаленные базы данных**

- открытие **262**
- открытие таблиц **145**
- отсоединение **271**

**Узлы** **564**

- выбор в режиме Совмещение узлов **290**
- выбор нескольких **288**
- кнопка инструмента Добавить узел **274**
- максимальное число **288**
- показ **166**
- режим Форма **288**
- удаление **275**
- удаление совпадающих **291**

**Улицы**

- точность геокодирования **209**

**Универсальный транслятор** **133, 186****Упаковка таблицы** **238, 389, 564****Управление инструментальными средствами** **183****Управление слоями**

- выбор объектов на слое **169**
- добавление к Карте **163**
- доступные слои **169**
- изменяемые слои **169**
- масштабный эффект **165**
- порядок слоев **171**
- растры и поверхности **172**
- режимы показа **164**
- тематические слои **171**
- удаление слоев **164**

**Условие WHERE** **320****Установка** **95-110****Утилита связи MapInfo** **518**

- экспорт выборки **521**
- экспорт растровой карты **518**

## Ф

Файл MAPINFOW.PRJ 538  
    единицы измерения 455  
    номера проекций 444–445  
    редактирование 460–461  
Файл настроек программы MODE.INI 107  
Файлы ADRG (\*.GEN) 416  
Файлы ASRP (\*.GEN) 416  
Файлы BIL 416  
Файлы BMP 416  
Файлы CADRG 416  
Файлы CIB 416  
Файлы dBase 148, 197  
Файлы ECW 2.0 (\*.ECW) 416  
Файлы EMF 416  
    формат для печати 225  
Файлы Encapsulated PostScript (EPS), 412  
Файлы Enhanced Metafile Format (\*.EMF) 416  
Файлы Excel  
    создание точек из 218  
    создание ТАВ-файлов 193  
Файлы GEN 416  
Файлы GIF 415  
Файлы GML, импорт/экспорт 198–199  
Файлы Graphics Interchange Format (\*.GIF) 415  
Файлы JP2 416  
Файлы JPEG 2000 (\*.JP2) 416  
Файлы JPEG File Interchange Format 416  
Файлы JPG 416  
Файлы MasterMap GML, импорт 198–199  
Файлы Microsoft Excel  
    создание точек из 218  
    создание ТАВ-файлов 193  
Файлы MrSID (\*.SID) 416  
Файлы NITF (\*.NTF) 416  
Файлы PCX 416  
Файлы Photoshop 3.0 (\*.PSD) 416  
Файлы PNG 416  
Файлы Portable Network Graphics Format (\*.PNG)  
    416  
Файлы PSD 416  
Файлы SID 416  
Файлы SPOT 416  
Файлы Tagged Image File Format (\*.TIF) 416  
Файлы Targa (\*.TGA) 416  
Файлы TFW 418  
Файлы TGA 416  
Файлы TIF 416  
Файлы Windows Bitmap (\*.BMP) 416  
Файлы Windows Metafile Format (\*.WMF) 416  
Файлы WMF 416  
Файлы World (\*.TFW) 418

Файлы ZSoft Paintbrush (\*.PCX) 416  
Файлы данных, разделенных запятыми  
    открытие 151, 196  
Файлы образцов данных  
    определение положения 106  
    установка 96  
Файлы растровой поверхности применение 363  
Форматы файлов  
    поддерживаемые MapInfo Professional 146, 192  
    растровые изображения 415  
    экспортные 181  
Функция Abs 478  
Функция CentroidX 480  
Функция CentroidY 480  
Функция Chr\$ 480  
Функция Cos 481  
Функция CurDate 481  
Функция Day 481  
Функция Distance 482  
Функция Format\$ 482  
Функция InStr 485  
Функция Int 485  
Функция LCase\$ 486  
Функция Left\$ 486  
Функция Len 487  
Функция LTrim\$ 487  
Функция Maximum 487  
Функция Mid\$ 487  
Функция Minimum 488  
Функция Month 488  
Функция ObjectLen 489  
Функция Perimeter 490  
Функция Proper\$ 490  
Функция Right\$ 490  
Функция Round 491  
Функция RTrim\$ 491  
Функция Sin 491  
Функция Str\$ 491  
Функция UCase\$ 492  
Функция Val 492  
Функция Weekday 493  
Функция Year 493  
Функции в выражениях 478, 480, 490  
Функции обобщения 239–240  
Функция пропорционального среднего 240  
Функция пропорционального среднего с весами  
    240  
Функция пропорциональной суммы 240

**Ц**

**Цвета, настройки растрового изображения** 423–424

**Центроиды** 565

выбор в режиме Совмещение узлов 290

показ 166

**Ч**

**Числовые значения**

в выражениях 468

**Что нового в версии 8.5**

геокодирование 7, 9, 12, 15, 21, 24, 27–28, 30–31

геокодирование, коды результата 19

зоны транспортной доступности 32–34, 36, 40, 43–44

службы геокодирования 8

таблица типов данных 89

что такое WEB-службы 8

**Ш**

**Шаблоны запросов** 312

**Шаблоны индивидуальных значений** 331

**Шаблоны калбированных символов** 331

**Шаблоны карт поверхностей** 331

**Шаблоны тематические** 351

**Шаблоны тематических колонок** 330

**Шаблоны точечного выделения** 331

**Шейпфайлы ESRI**

значения m и z 152

открытие 151, 203

стандартные директории хранения и записи 121

**Широта** 565

**Широта/долгота**

создание точек на карте 217

**Шкала масштаба**

в окне Отчета 405

**Шрифты** 565

**Штриховки** 565

диалог Стил ь региона 384

масштабирование для печати 225

печать 276

прозрачность 182

**Э**

**Экспорт**

в ASCII 183

в AutoCAD 179

в Google Earth 518

выборки в Google Earth 521

границ 182

карты в Google Earth 518

Отчета 411

полупрозрачные изображения 427

растры и штриховки 181, 182

режим вывода 123

форматы 181

**Я**

**Язык MapBasic** 552

**Язык структурированных запросов (SQL)** 565

