



УДК 53.072:681.3

Б.А. Кабланбекова

ВКГУ им. С.Аманжолова, Усть-Каменогорск

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БАНКОВСКИХ РИСКОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ КРЕДИТОВАНИЯ**

Качество оценки и прогнозирования кредитного риска определяет доходность кредитных операций банка. В мировой кредитной практике известны два основных метода оценки риска: субъективное, опирающееся на заключение экспертов или кредитных инспекторов, и метод автоматизированного оценивания с использованием математического и статистического аппарата, который называется скорингом. Несмотря на интенсивную компьютеризацию банковской деятельности, проблеме повышения качества процесса кредитования, опирающейся на современные методы моделирования, уделяется недостаточно внимания.

Цель данной публикации - по возможности восполнить этот пробел.

Назначение скоринга состоит в математическом, имитационном или статистическом моделировании, по результатам которого на основе кредитной истории «прошлых» клиентов, формируемой из базы данных, определяют величину вероятности возвращения тем или иным заемщиком кредита в установленный срок. Скоринг, как следует из публикаций, используется в основном при потребительском кредитовании. Учитывая текущие кризисные события, которые привели к резкому изменению условий кредитования, возникла необходимость в разработке новых моделей оценки и прогнозирования рискованных ситуаций. Предлагаемая имитационная модель дает возможность варьировать любыми переменными процесса кредитования и отслеживать промежуточные и конечные результаты с целью выяснить как количественно «откликнется» конечный моделируемый индикатор на подобные изменения.

Постановка задачи. Разработать имитационную модель, «повторяющую» все этапы и процедуры процесса кредитования, принятые в определенном банке.

Моделирование начинается со статистического исследования базы данных за некоторый период. Наиболее оптимальным периодом является год. Годичный период декомпозируется на недельные интервалы. Первым этапом осуществляется оценка основных статистик и построение законов распределения исследуемых параметров в каждом недельном интервале.

Исследуемыми параметрами являются: распределение числа клиентов, приходящих в банк за кредитом, объемы кредитования, распределение времени погашения кредитов клиентами банка.

В качестве эмпирических данных в статье использована реальная статистика кредитной деятельности некоторого банка, который условно будет в дальнейшем называться «Банк».

В качестве примера, на рис. 1, а представлена гистограмма недельного распределения числа клиентов, пришедших за кредитом в названный Банк.

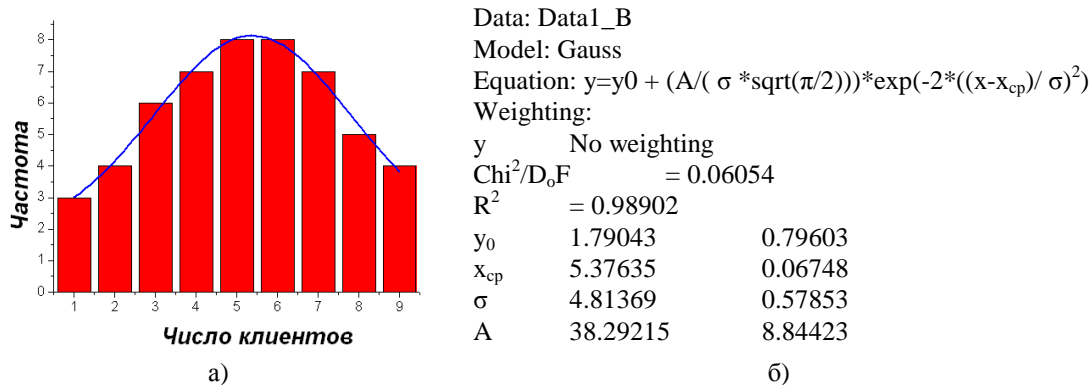


Рисунок 1 – Гистограмма недельного распределения числа клиентов, пришедших за кредитом

При визуальной оценке эмпирической функции распределения данной выборки можно предположить, что она аппроксимируется нормальным законом:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left[-\frac{(x-x_{cp})^2}{2\sigma^2}\right]. \quad (1)$$

Проверка гипотезы о теоретическом законе распределения по критерию Пирсона показала, что с доверительной вероятностью 0,95 данная гипотеза не отвергается (рис.1, б - $R^2 = 0,98902$).

В имитационной модели число клиентов, пришедших в первую неделю, является величиной случайной и находится путём генерирования с использованием параметров x_{cp} и σ .

Объём кредита для каждого клиента также является случайной величиной. При анализе статистических данных по объёмам запрашиваемых кредитов был получен эмпирический ряд распределения кредитов, представленный на рис. 2.

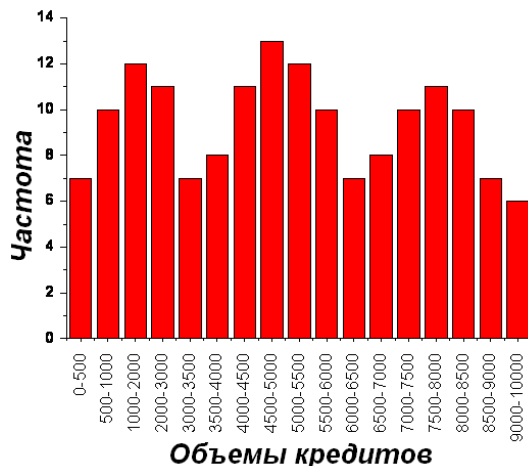


Рисунок 2 – Эмпирическое распределение объёмов кредитования клиентов Банка

При визуальном анализе полученной гистограммы видно, что она имеет трехмодальную форму, из чего можно сделать вывод, что здесь наблюдается композиция трех распределений, т.е. объёмы кредитов можно предположительно разбить на три группы: от 0

до 3 500 000; от 3 500 000 до 6 500 000; от 6 500 000 до 10 000 000 тенге. Проверку этой гипотезы можно произвести с помощью критерия Фишера. Для проверки необходимо найти статистические параметры выделенных эмпирических распределений: x_{cp1} , σ_1 , x_{cp2} , σ_2 , x_{cp3} , σ_3 , то есть математические ожидания и среднеквадратические отклонения (СКО).

Вычислив дисперсии предполагаемых выборок, найдём их отношения $F_1 = \sigma_2^2 / \sigma_1^2$ и $F_2 = \sigma_3^2 / \sigma_2^2$, называемые расчетными значениями критерия Фишера.

Выбрав уровень значимости (вероятность ошибки) по таблице F -распределения, которая содержит значение случайной величины F при разных степенях свободы и уровнях значимости, находим число $F(\alpha, k_1, k_2)$, которое сравнивается с вычисленным F . Если окажется, что $F > F(\alpha, k_1, k_2)$, значит группы кредитов неоднородны, то есть размеры объёмов кредитов принадлежат разным группам клиентов. Найденные расчетные значения F -критерия оказались следующие: $F_1(\alpha, k_1, k_2) = 4,6$; $F_2(\alpha, k_1, k_2) = 5,53$.

Расчетные значения критерия сравниваются с табличными значениями F_{T_1} и F_{T_2} : $F_1 > F_{T_1}(\alpha, k_1, k_2)$ и $F_2 > F_{T_2}(\alpha, k_2, k_3)$.

Так как расчетные значения критерия Фишера больше табличных значений, можно сделать вывод, что гипотеза об однородности исследуемых выборок не подтверждается и они аппроксимируются тремя различными законами распределения. Этот факт следует интерпретировать наличием трех групп бизнеса: малого, среднего и большого, которые оперируют различными кредитными объемами.

В имитационной модели сумма взятого кредита будет генерироваться для каждой группы отдельно. Затем каждый кредит исследуется на принадлежность к группам возвращенных в установленный срок, возвращенных с превышением срока и невозвратных кредитов. Вероятность принадлежности к указанным группам оценивается экспериментально по результатам деятельности Банка и обозначается: p_1 – вероятность возвращения кредита в срок; p_2 – вероятность возвращения кредита с превышением срока; p_3 – вероятность «безвозвратного» кредита.

Закон распределения времени погашения кредита в установленный срок погашения и количество кредитов также строится отдельно для каждой группы бизнеса. При этом для части кредитов, погашенных не в срок, будут применены штрафные санкции. Величина штрафов исследуется экспериментально, с целью определения закона распределения.

В табл. 1 в качестве примера приведены данные эмпирического распределения срока возврата по первой группе кредитов.

Таблица 1

Распределение срока возврата кредитов по первой группе

Время возврата кредита (дней)	Частота	Время возврата кредита (дней)	Частота
0-15	1	60-75	7
15-30	3	75-90	5
30-45	4	90-105	4
45-60	6	105-120	2

Аналогичные данные получены и по остальным двум группам.

По всем трем группам построены законы распределения. В результате идентификации законов распределения было установлено, что гипотеза о нормальном законе по всем распределениям не отвергается при уровне доверительной вероятности 0,95.

В таблице 2 приведены интервальные ряды распределения времени погашенных кредитов не в срок для трех групп (от 0 до 3 500 000, от 3 500 000 до 6 500 000 и от 6 500 000 до 10 000 000 тенге).

По данным рядам распределений строятся функции распределений.

Таблица 2

Распределение времени просроченного погашения кредитов

1 группа		2 группа		3 группа	
Время погашения (дней)	Частота	Время погашения (дней)	Частота	Время погашения (дней)	Частота
135-165	5	180-240	5	120-180	4
165-195	3	240-300	4	180-240	3
195-225	2	300-360	3	240-300	1
225-255	1	360-420	2	300-360	1
255-345	1	420-480	1		

Исследования на предмет идентификации закона распределения показали, что данные эмпирические распределения подчиняются экспоненциальному закону распределения

$$f(x) = \mu \cdot e^{-\mu \cdot x}. \quad (2)$$

Исходя из значения математического ожидания, можно найти параметр μ , необходимый в дальнейшем для генерирования случайных величин. Данный параметр находится по формуле

$$\mu = \frac{1}{M(x)}. \quad (3)$$

Для трех групп показатель математического ожидания M и параметр μ принимают значения:

	математическое ожидание M (дней)	параметр μ
1 группа	187,5	0,0053
2 группа	290	0,0034
3 группа	203,3	0,0049

Процент невозвратных кредитов для каждой группы согласно статистическим данным оценивается следующим образом:

- для первой группы - 6,4 процента;
- для второй группы - 8,2 процента;
- для третьей группы - 5,7 процента.

На основании вышеизложенных этапов моделирования рассчитывается конечный результат деятельности Банка за год, как сумма процентных поступлений от кредитов, возвращенных в срок и с превышением срока, а также сумма штрафов за минусом потерь от

невозвратных кредитов. Оцениваются также риски в зависимости от условий кредитования.

На рис. 3 представлена имитационная модель прогнозирования результатов кредитной деятельности Банка.

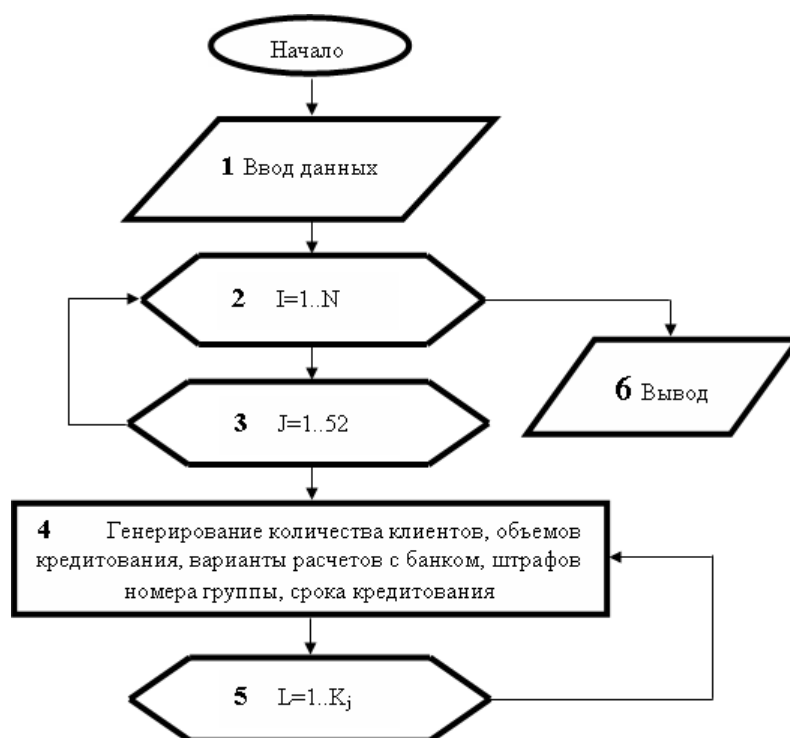


Рисунок 3 – Имитационная модель прогнозирования результатов кредитной деятельности Банка

Компьютерный эксперимент на базе данной модели показал, что риски Банка можно уменьшить на 5÷7 процентов.

Получено 28.04.10

ЭОЖ 657

А.Б. Кизиева

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

«ҚАЗАҚСТАН ХАЛЫҚ БАНКІ» АҚ БАНКТІК ІС-ӘРЕКЕТІНДЕ МАРКЕТИНГ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУ

Банк саласындағы маркетинг ақша ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз ете отырып банк қызметінің дамуына жағымды әсер етеді. Бұл тұжырымдамадан банк маркетингі бірінші кезекте ақша айналымын тездетуге бағытталуы керек екенін көреміз. Бұл бағытты жүзеге асырудың негізгі жолдарының бірі есеп айырысудың электронды нысанын ынталандыру болып табылады. Тағы бір тиімді жолы – қаржы және банк жүйе-

сі қызметкерлерінің клиенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыруларын зерделеу және талдау. Жалпы айтқанда, банк саласындағы маркетинг ақпарат жинауға, оны талдауға, маркетингтік зерттеулер жүргізіп, осы зерттеулер нәтижесінде банк қызметтері мен баға саясатының даму мүмкіндіктері бар қызметтерді ұсынуға қажет. Банк саласындағы маркетингтің ерекшеліктерін мамандардың қызмет ету әдістері анықтайды. Банктің маркетингтік бөлімі әрдайым сыртқы және ішкі жағдайлар туралы, яғни банк клиенттерінің қажеттіліктері мен қанағаттану деңгейлерін, активті операциялардың негізгі көлемін жүргізетін клиенттер туралы, бәсекелестер қызметі жайлы ақпараттарды жинап, оларды зерделеп отырады. Маркетингтік ақпараттар көзі қаржы нарықтары, мемлекеттік мекемелер, бұқаралық ақпарат құралдары, клиенттермен қатынас жасау қызметтері болып табылады. Банк маркетингінің талаптары коммерциялық банк клиенттің қажеттіліктеріне жауап беретін жоғары сапалы өнім немесе қызметті жасап шығаруымен шектелмейді [1]. Тиімді сатуды және банк өнімдері мен қызметтерін потенциалды клиенттерге жеткізуді қамтамасыз ету үшін коммерциялық банк бірқатар шараларды жүзеге асыруы керек. Банктің өткізу саясатында екі негізгі аспект маңызды:

- 1) кеңістіктік – банк және оның филиалдарының орнын таңдау;
- 2) уақыт – банктің жұмыс сағаттары және қызмет көрсету жеделдігі.

Банк саласында тікелей сату басым болып келеді. Банк және клиент қызметті сатушы және сатып алушы ретінде тікелей байланысқа түседі. Банктік қызметтерді тасымалдауға болмайтындықтан, оларды белгілі бір территорияда ұсыну үшін сол аумақта филиалдар ашу керектігін қажет етеді, ал қызметтердің сипаты банктің қызмет көрсетуде жұмыс сағаттарын анықтауды талап етеді. Уақыт интервалын кеңейте отырып, банк нақты бәсекелік артықшылыққа қол жеткізуді мүмкін [2].

Коммерциялық банктің, соның ішінде «Қазақстан Халық Банкі» акционерлік қоғамы (АҚ) өнімдерін өткізудің маркетингтік стратегиясын жүзеге асыру жолдарын анықтау және қызмет көрсету барысында келесідей мәселелерді шешу қарастырылады:

- негізінде банк филиалдары жоқ аудандарда банк өнімдерін өткізудің қосымша каналдарын таңдау;
- халыққа көрсетілетін банк қызметтерін өткізу әдістерін және банк бөлімшесінің тиімді орналасуын негіздеу;
- потенциалды клиенттермен жұмыс атқарудың қол жетерлік нысанын анықтау;

«Қазақстан Халық Банкі» АҚ-ның қызметін кеңейту, клиенттерге қызмет көрсетуде жылдамдықты және оперативтілікті қамтамасыз ету мақсатында филиалдар желісін жетілдіру ұсынылады, себебі басқа коммерциялық банктер, нақты айтқанда Казкоммерцбанк АҚ жағынан бәсекелестік күрес күшеюде [3].

Сұранысты ынталандыру бойынша мақсаттарға қол жеткізу барысында тұтынушы банк клиенті болмай тұрғанда сену керек: таңдау, түсіну және сатып алу жағдайларының тізімімен анықталатын өткізу бойынша мәселелерді шешуді қамтитын ықпал ету иерархиясы моделі пайдаланылуы мүмкін. Мұндай сенімдер үш негізгі сатыдан тұрады:

- 1) банкті тану немесе мәлімет алу;
- 2) эмоционалдық қарым-қатынас;
- 3) мінез-құлықтық таңдаулар.

Әрбір тұтынушының белгілі бір уақытта банкке деген сенімі әртүрлі болады, ал банк кез келген уақытта тұтынушыға келесі сатыларға сәйкес белгілі статус-квоға ие:

- когнитивті статус-кво (KSQ) - тұтынушылар естерінде банк атының (атауының) белгілі екендігін көрсететін мәртебе деңгейі;
- эмоционалды статус-кво (ESQ) - банктің оған сену индикаторы ретіндегі қызықтыру

деңгейі;

- интенционалды статус (ISQ) - банк қызметінің қызығушылық тудыру деңгейі;
- операциялық статус-кво (OSQ) - банк қызметінің қажеттілік деңгейі.

Банк маркетингі сату көлемін арттыру, банк қызметінің пайдалылығын және тиімділігін жоғарылату мақсатында сұранысты қалыптастыру, өткізуді ынталандыру бойынша мәселелерді шешуді қарастыруы керек. Міне, осы мәселеге саны бойынша соңғы, ал сапасы бойынша маркетинг кешенінің элементі - өткізуді қалыптастыру және ынталандыру жүйесі немесе маркетингтік байланыс кешені бағытталған [4].

1- кесте

Банк имиджінің негізгі құраушылары

Құраушылар	%
Қаржы қызметтері нарығындағы банк имиджі	30-35
Менеджмент және технология саласындағы имидж	25-30
Жарнама	5-10
Банктің танымалдылығы	8-10
Қызмет көрсету мәдениеті	5-10
Банк менеджерлері және қызметкерлері	10-15
Ескерту - www.kase.kz	

1 - кестеден көріп отырғандай, коммерциялық банктің қоғам санасында имиджінің қалыптасуы әртүрлі факторларға, атап айтқанда: танымалдылығына, қаржылық жағдайына және қолданылатын құралдар мен технологияларына байланысты. Нақты бір уақытта имидж компоненттері құрылымында ақпараттың қалыптасуы банктің байланыс стратегиясы ерекшеліктеріне немесе жарнамалық науқан уақытына байланысты өзгеріп отыруы мүмкін [5].

Коммерциялық банктердің жарнамалары отандық теледидарда айтарлықтай уақытқа және баспада маңызды орынға ие. Оған негізгі себеп болып отырған жағдай коммерциялық банктер арасындағы бәсекелестіктің күшеюі және бәсекелестік күреске түскен ірі банктердің артық ақша қаражаттары.

2- кесте

2009 жылғы телеарнадағы банк жарнамасының көлемі

Банк	Роликтер саны		Эфир уақыты сағ. мин. сек		Бюджет, доллар		Үлесі, %
	1 ай	12 ай	1 ай	12 ай	1 ай	12 ай	
Казкоммерцбанк	183	352	1.42.24	2.59.20	140594	163906	34,6
Центр Кредит Банкі	52	67	0.34.17	0.17.59	41736	11500	2,4
Қазақстан Халық Банкі	105	126	0.58.10	0.47.39	96251	85624	18
Альянс Банк	28	43	0.18.26	0.27.24	25346	39521	8,3
Нұр банк	24	64	0.21.24	0.59.45	22421	59624	12,5
АТФ банк	27	15	0.12.32	0.08.26	18521	10235	2,1
Каспий банк	7	19	0.06.56	1.10.47	9254	13210	2,7
Тұран Әлем Банкі	56	45	0.42.21	0.34.26	48152	41218	8,7
Альфабанк	0	12	0	0.08.23	0	7562	2
Темірбанк	21	45	0.18.54	0.35.56	16524	41265	8,7

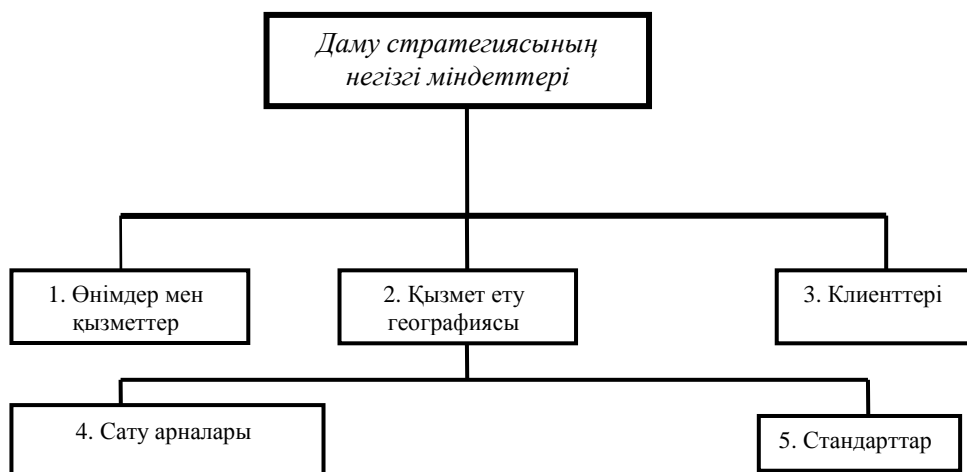
Барлығы	503	788	5.25.05	7.10.08	418799	473665	100
Ескерту - www.kase.kz							

2 - кестеде көріп отырғанымыздай, жыл соңында банктер жарнама шығындарын көбейткен. Көшбасшы Казкоммерцбанк болып отыр, ол жыл соңында жарнама бюджетін екі есеге дейін арттырып отыр. Тұран Әлем Банкі керісінше 48152 АҚШ долларынан 41218 АҚШ долларына дейін төмендетіп отыр. Жарнаманың кемуі клиенттер санасында жағымсыз ойлар тудыруы мүмкін, сондықтан банк жарнамаға айтарлықтай көңіл бөлуі керек [5].

Банк жарнамасының ерекшелігі – оларды адамдар сезім мүшелерімен сезуге, суретке түсіруге немесе көрсетуге болмайды. Жалпы қызметті көрсету ұзақ уақытқа созылады, сондықтан жарнамада сенімдік тудыратын мезеттер басым болуы керек. Бұл жерде байланыс саясатының басқа да құраушылары, яғни жеке (персоналды) сатылымдар, өткізуді ынталандыру және қоғаммен байланыс маңыздылығы артады.

«Қазақстан Халық Банкі» АҚ даму стратегиясының негізгі міндеті – Қазақстанда және онымен шектесіп жатқан көрші елдердегі қаржы нарығының барлық сегменттерінде: банк, зейнетақы, сақтандыру, бағалы қағаздар және лизинг саласында қызмет көрсететін әрі клиенттер мүддесін көздеуге бағытталған қаржылық топ құру болып табылады [6].

Осыған орай мен банктің дамуының негізгі міндеттерін келесі сызба түрінде көрсетуін ұсынамын:



1. Өнімдер мен қызметтер ауқымы.

Қазақстан Халық Банкі мен оның еншілес компанияларының тобы еуропалық стандарттарға сәйкес жұмыс істеуге талпыныс жасайтын болады, әрі банктің филиалдар желісі арқылы өз клиенттеріне қаржылық өнімнің неғұрлым кең ауқымын ұсынуға ұмтылады. Қаржылық топ өнімдер мен қызметтердің жаңа түрін енгізетін болады және өңірдегі қаржылық инновациялар саласында көшбасшы болуды көздейді.

2. Қызмет ету географиясы.

«Халық» қаржы тобы Қазақстанның, Ресейдің, Орталық Азия мен ТМД елдерінің және Қытайдың қаржы нарықтарында жұмыс істейтін болады. Клиенттер мүддесі талап ететін жағдайда топ дербес түрде немесе стратегиялық серіктестері арқылы басқа

елдердің қаржы нарықтарына да шыға алады.

3. Клиенттері.

Қаржы тобы өз қызметтерін заңды тұлғаларға да, жеке тұлғаларға да ұсынатын болады. Қолда бар клиенттерге ұсынылатын қызметтер сапасын барынша арттыру арқылы әр қызмет түрін барынша кеңейте отырып, топ жаңа клиенттерді тарта алады және бұлар негізінен орта бизнес, жобалық қаржыландыру өкілдері мен жастар және орташа класқа басым көңіл бөлетін болады.

4. Сату арналары.

Топтың Қазақстандағы негізгі сату арнасы «Қазақстан Халық Банкі» АҚ-ның филиалдары болып табылады. Басқа елдердің нарықтарында еншілес компаниялармен қатар топтың стратегиялық серіктестерінің арналары да пайдаланылатын болады.

5. Стандарттар.

Стратегиялық серіктестермен бірлесе отырып, топ 2011 жылдың 1 қаңтарына дейін тәуекелдерді басқару, ақпараттық технологиялар және корпоративтік басқару салаларында ЕуроОдақ (ЕО) стандарттарына толық сәйкес келуді көздейді.

Қазақстандағы банктік маркетингтің маңызды ерекшелігі банк қызметінің мемлекет тарапынан белсенді түрде реттелетіндігімен байланысты. Арнайы заңдардан басқа несиелік мекемелердің өтімділігін қамтамасыз етуге бағытталған бірқатар міндетті нормативтер, тапсырмалар бар. Бұл қабылданатын шешімдердің өзінділігіндегі шектеулерді білдіреді, ол ақшалай нарықтың тұрақты өзгеріп отырған конъюнктурасы жағдайында банк өтімділігін қамтамасыз ету үшін баламалы шешімдерді іздеу қажеттілігіне алып келеді [7].

Бүгінгі банк жүйесі өндіріс және айналым өрісінде жаңа экономикалық қатынастардың құрылуына әсерін тигізетін және итермелейтін нарықтық өзгерістердің негізгі факторларының бірі болып табылады. Бірақ мұнымен бірге ол өзінің объективтік жағдайларына байланысты біздің экономиканың ең әлсіз бөлімшелерінің бірі болып келеді. Қазақстан банктерінің маркетинг технологиясы мен қағидаларын қолдануы бүгінгі өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Қызмет етудің халықаралық стандарттарына көшу банктік қызметтің барлық өрістерін басқару деңгейінің сапалы өсімінсіз болуы мүмкін. Өңгіме тек маркетинг қызметтерін құруда ғана емес, банктің барлық қызметі, басшылардың әр қимылы маркетингтік философияға бағындырылуы қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н. Ә. «Дағдарыстан дамуға» ҚР Президентінің Қазақстан Халқына жолдауы, 2009.
2. Назарбаев Н. Ә. «Қазақстан 2030. Қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздік және әл-ауқатының артуы» ҚР Президентінің Қазақстан халқына жолдауы», 1997.
3. «Қазақстан Халық Банкі» материалдары және қаржылық көрсеткіштері.
4. www.halykbank.kz.
5. www.kase.kz.
6. ҚР «Банктер мен банктік қызмет» туралы Заң, 1995.
7. ҚР «Акционерлік қоғамдар» туралы Заң, 2003.

Қабылданды 12.04.10