

АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВОЙ СИТУАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКА

С. Н. Кабушкин, БГЭУ

Вторая половина девяностых годов стала периодом существенных изменений, значительных структурных преобразований и совершенствования деятельности банков Республики Беларусь. Поэтому прежде чем приступить к построению модели, целесообразно дать краткую характеристику сложившейся в последние годы рискованной ситуации в кредитной деятельности банков республики.

Начиная с 1996 года, обострилась проблема своевременного возврата банковских кредитов. По мере увеличения объемов проводимых банками активных операций, роста кредитных вложений опережающими темпами увеличивалась просроченная задолженность по кредитам банков. Наиболее показательным в этом отношении следует считать 1998 год, когда темпы роста активов, кредитов и просроченной задолженности составили 387 %, 420 % и 510 % соответственно. Подтверждает эту тенденцию рисунок 1.

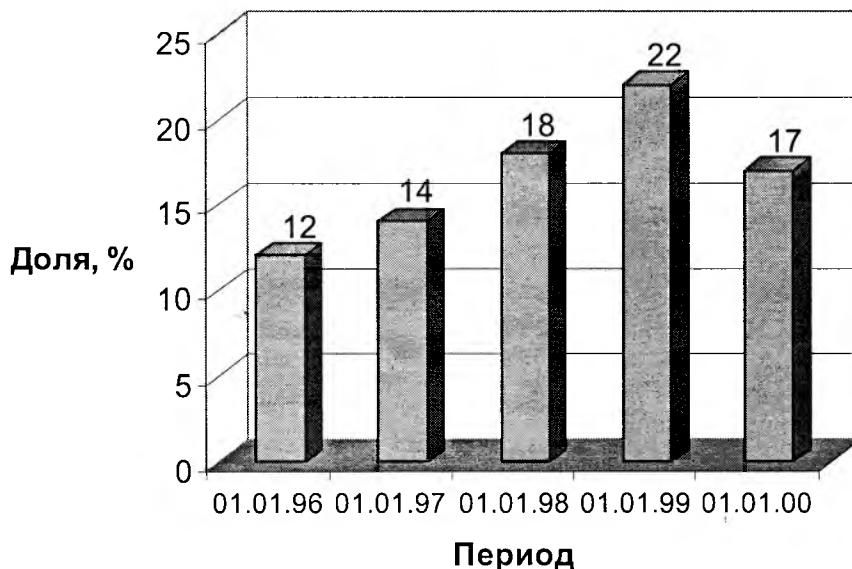


Рис. 1. Динамика доли невозвращённых кредитов банкам Республики Беларусь

Данные рисунка 1 свидетельствуют о постоянном росте доли невозвращённых кредитов в портфелях белорусских банков. Так, если на 1.01.1996 года значение этого показателя составляло 12 %, то на 1.01.1997 года уже 14 %, а на 1.01.1998 года – 18 %. Максимальный процент проблемных кредитов был зафиксирован в размере 22,1 % по состоянию на 1.01.1999 г. Данные на 1.01.2000 г. отражают снижение величины этого показателя до 17 %.

В сложившейся рискованной ситуации в кредитной деятельности банков нашей республики целесообразно выделить некоторые особенности:

- имеется значительная просроченная задолженность по кредитам банков;
- сокращается величина собственного капитала большинства банков в валютном эквиваленте;
- в объемах невозвращённых кредитов преобладает доля валютной просрочки;
- отмечается низкая доходность кредитных операций крупных банков;
- формирование резервов на покрытие убытков по ссудам осуществляется не в полном объеме.

Проведенный нами анализ позволяет констатировать высокий уровень кредитного риска, сопутствующего деятельности белорусских банков. В связи с этим возникает проблема качественного измерения и прогнозирования кредитного риска адекватно потенциальным потерям. Эту задачу попытаемся решить, предложив формулу расчёта коэффициента кредитного риска, учитывающего степень полноты создания резервов на покрытие убытков по ссудам.

$$K_p = \frac{((C - (0,3 \cdot Z_1 + 0,5 \cdot Z_2 + 1,0 \cdot Z_3))^2}{C \cdot (C - 0,3 \cdot Z_1 - 0,5 \cdot Z_2 - 1,0 \cdot Z_3 + H)} \quad (1)$$

где K_p – коэффициент кредитного риска;

C – величина ссудной задолженности клиентов банка;

Z_1, Z_2, Z_3 – ссудная задолженность, отнесённая соответственно ко второй, третьей и четвёртой группам риска;

H – сумма недоначисленного резерва на возможные потери по ссудам.

Поправочные коэффициенты 0,3; 0,5; 1,0 отражают необходимую величину формирования резерва на возможные потери по ссудам в соответствии с действующим в настоящее время положением Национального банка Республики Беларусь № 775 от 19.08.1996 г.

Таким образом, получили параметры модели K_p, C, H , поддающиеся воздействию со стороны банка и параметры Z_1, Z_2, Z_3 , зависящие от действий заёмщика. С целью приведения нашей модели в удобную для последующих преобразований форму ограничимся четырьмя факторами, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Результаты наблюдений исследуемых факторов *

t	x_1	x_2	x_3	x_4
Номер наблюдения	Ссудная задолженность	Сумма расчетного резерва	Сумма фактического резерва	Коэффициент риска
1	3464.400	41.100	0	0.970
2	3748.500	61.300	0	0.960
3	3795.400	126.200	0	0.930
4	4127.800	215.900	60.500	0.890
5	4356.700	296.500	0	0.860
6	4765.200	466.700	0	0.810
7	4867.200	296.900	100.000	0.890
8	4655.300	301.000	301.000	0.930
9	4946.800	554.000	415.600	0.860
10	5129.600	1290.200	185.400	0.580
11	5236.800	1030.000	650.500	0.730
12	5475.600	1230.400	600.000	0.680
13	5764.300	1340.900	600.000	0.650

* По материалам филиала одного из банков Республики Беларусь

Данные таблицы свидетельствуют об ухудшении качества кредитного портфеля банка. По мере роста ссудной задолженности опережающими темпами увеличивается размер расчётного резерва, что свидетельствует о переходе стандартной задолженности в категории субстандартных, проблемных и убыточных кредитов. Кроме того, ухудшение рискованной ситуации усугубляется ещё и тем, что банк формирует резерв либо не в полном объёме, либо вообще его не создаёт. В целом, изменение рискованной ситуации отражает коэффициент кредитного риска (наблюдение № 1 – 0,97; наблюдение № 13 – 0,65). Несмотря на то что подобное изменение качества кредитного портфеля не привело к серьёзным трудностям для банка, наметившаяся тенденция заставляет руководство банка принимать соответствующие меры. Осуществляя работу с проблемными ссудами, банк одновременно может внести коррективы в проводимую кредитную политику, приостановив реализацию проектов в отдельных областях бизнеса. При этом важно знать, какой должна быть величина ссудной задолженности, если выявленные тенденции сохранятся и не произойдёт

существенных изменений исследуемых параметров. Эту задачу мы предлагаем решить с помощью построения ряда статистических моделей.

В таблице 2 представлены данные наблюдений 4-х факторов состояния управляемого объекта. Наблюдаемые факторы регистрировались через равные промежутки времени, что облегчает построение статистических моделей лагового типа, как моделей равноотстоящего временного ряда.

При построении статистических моделей использовался метод Брауна подавления старой информации. Значение параметра α во всех вычислениях полагается равным 0,2, что приводит к значениям весов наблюдений, определяемых соотношением

$$\rho(t) = (1 - \alpha)^{m-t} \quad (2)$$

- где $\rho(t)$ – вес наблюдения t ;
- α – значение параметра = 0,2;
- m – число наблюдений, используемых при построении модели;
- t – номер наблюдения.

Для решения поставленной задачи в качестве моделируемого использован фактор x_1 – величина ссудной задолженности.

Рисунок 2 представляет результаты построения модели косвенного прогноза линейной относительно влияющих факторов функции. Длина временного ряда принята равной 10, что обеспечивает возможность постпрогнозных оценок для наблюдений номеров 11, 12 и 13.

На рисунке 2 изображены две ломаные линии. Одна из них отражает реальные изменения величины ссудной задолженности на временном промежутке периода наблюдения. Вторая линия, исходящая из точки $t=4$, соответствует прогнозируемому состоянию моделируемого фактора x_1 .

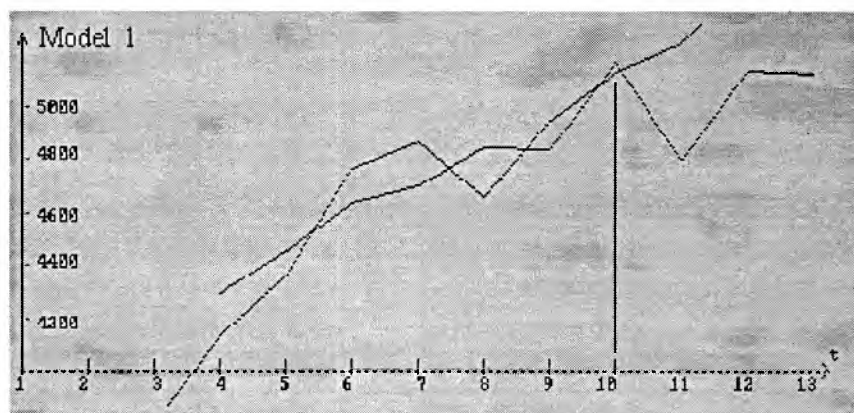


Рис. 2. Модель косвенного прогнозирования

Кроме того, в таблице 2 приводятся значения параметров данной модели, характеризующие степень их воздействия на моделируемый фактор.

Таблица 2

Параметры модели соответствующей рис. 2

i	Базисная функция	Значение параметра
1	1	-13681.9856123724
2	x_2	6.6086550774
3	x_3	-3.1625543467
4	x_4	18804.23231061

При построении модели применялся алгоритм редукции с использованием в исходном базисе лаговых переменных с максимальным запаздыванием равным 3, что объясняет отсутствие на графике модели точек, соответствующих значениям $t = 1, 2, 3$.

Вследствие проявления выбора веса наблюдений по методу Брауна на рисунке 2 видно подавление невязок в окрестности горизонта прогноза.

Постпрогнозные значения моделируемого показателя значительно отличаются от наблюдаемых. Поэтому данная модель может применяться в реальной практике прогнозирования ограниченно. Одним из путей улучшения модели данного типа является расширение набора косвенных показателей.

Подобные отрицательные результаты получены при построении 2-й модели, представленной на рисунке 3.

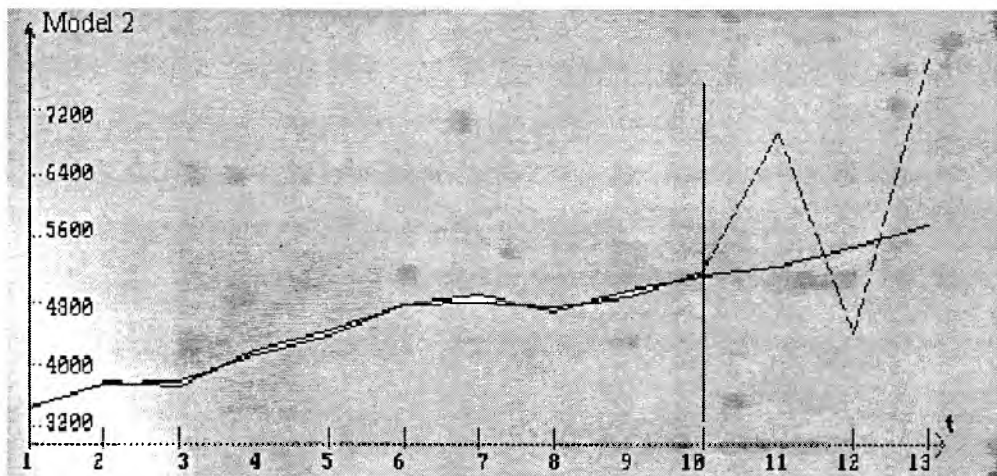


Рис. 3. Модель смешанного типа с использованием авторегрессионного эффекта

В таблице 3 приводятся значения параметров данной модели.

Таблица 3

Параметры модели соответствующей рис. 3

i	Базисная функция	Значение параметра
1	$x_2(1)$	-6.2571874909
2	$x_1(1)$	-1.1559118248
3	$x_4(1)$	-20342.32607698
4	1	27598.83023519
5	$t \cdot t$	42.5234747136

Из рисунка 3 видно, что хотя на участке наблюдений невязки достаточно малы, на горизонте прогноза они неприемлемо велики.

Вследствие отрицательных результатов с применением моделей косвенного прогнозирования и авторегрессии можно принять решение об использовании простой модели статистической экстраполяции.

Результаты ее построения представлены в таблице 4 и на рисунке 4.

Базис данной модели найден путем применения алгоритма редукции по критерию Фишера.

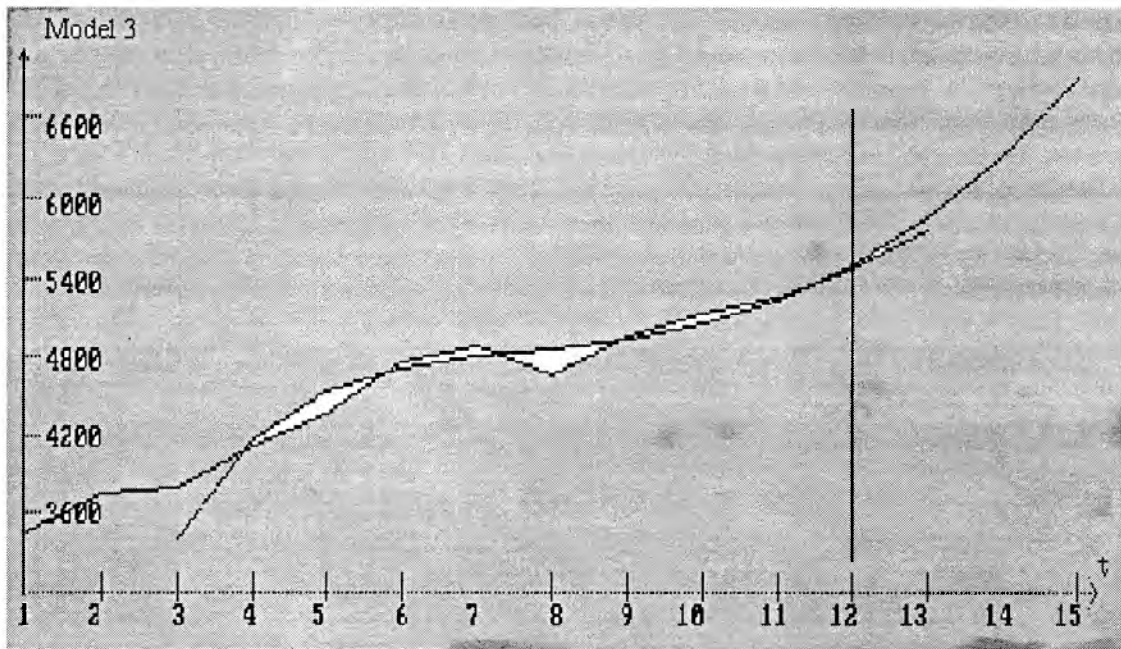


Рис.4. Модель статистической экстраполяции

Таблица 4

Параметры модели соответствующей рис. 4

<i>i</i>	Базисная функция	Значение параметра
1	$\log(t)$	8624.3169484750
2	t	-2251.4378546619
3	t^*t	76.9797652078

Исходя из рисунка 4, можно сделать вывод о достаточно адекватном отображении моделируемого показателя, что позволяет применять данную модель в реальном прогнозе ссудной задолженности клиентов банка. Аналогичным образом в качестве моделируемого показателя можно использовать параметры x_2 , x_3 . Однако такой подход требует расширения набора косвенных показателей, а также увеличения периода наблюдения исследуемых факторов, что является предметом отдельного исследования.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

Рубрику ведет консультационный отдел Аудиторско-консалтинговой службы ООО «Аудикс».
Тел. 226-96-22

Поступление продукции

ВОПРОС: Как отразить в бухгалтерском учете поступления ликеро-водочной продукции с «Минсккрахмалпрома»? Покажите, пожалуйста, на примере накладной правила округления.

ОТВЕТ: В соответствии с Положением «О порядке формирования и применения цен и тарифов» № 43 от 22.04.99, с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.09.99, и внесенными в него изменениями Постановлением № 149 12.11.99 «Об утверждении изменений в положение о порядке формирования и применения цен и тарифов» округление отпускных и розничных цен и тарифов производится в следующем порядке: при цене (тарифе) свыше 1000 неденоминированных рублей – до 10 деноминированных рублей, т. е. при цене (тарифе) до 5 деноминированных рублей округляется до 0 рублей, а 5 рублей и выше – округляется до 10 рублей.