

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО КРЕДИТНОГО РЫНКА РОССИИ

© 2016 В.Е. Гордеев, М.Б. Тершукова\*

**Ключевые слова:** денежно-кредитная политика Центрального банка РФ, ключевая ставка Банка России, региональный кредитный рынок, прогнозирование кредитного рынка, индикаторы кредитного рынка.

Рассматриваются подходы к прогнозированию кредитного рынка региона на основе применения математического моделирования, что необходимо при разработке денежно-кредитной политики Центральным банком РФ и при принятии решения по ключевой ставке. Приводятся модели, описывающие такие индикаторы кредитного рынка, как объемы выдачи кредитов физическим лицам Самарского региона, объемы погашения и уровень ссудной задолженности в динамике за ряд лет, в том числе на прогнозируемый период. Обосновывается целесообразность использования рассматриваемого подхода и к прогнозированию кредитования нефинансовых организаций как в региональном аспекте, так и в целом по России.

При проведении денежно-кредитной политики Центральным банком РФ важным источником информации выступают данные о состоянии регионального кредитного рынка, о его тенденциях и перспективах развития.

Кредитный рынок в экономической литературе рассматривается как часть финансового рынка страны, представляющая отношения между кредиторами, которые выступают в роли продавцов капитала и заемщиками, нуждающимися в дополнительных ресурсах<sup>1</sup>.

Доминирующим инструментом денежно-кредитной политики в современных условиях в нашей стране выступает ключевая ставка Банка России, с помощью которой регулятор оказывает косвенное воздействие на процентные ставки межбанковского рынка, на ставки кредитных организаций и в конечном итоге на объем сбережений и инвестиций, на объем совокупного спроса, экономическую активность и инфляцию<sup>2</sup>.

В настоящее время для повышения эффективности денежно-кредитной политики Банк России использует данные анализа и прогнозирования регионального кредитного рынка в ходе принятия решения об изменении ключевой ставки.

Уровень ключевой ставки определяется не только с учетом состояния кредитного

рынка страны и ее отдельных регионов, но и экономической ситуацией в целом, обусловленной динамикой ВВП, объемом инвестиций, уровнем инфляции. При принятии решения по ключевой ставке совет директоров Центрального банка РФ руководствуется и внешними факторами, прежде всего сложившейся конъюнктурой мировых цен на нефть<sup>3</sup>.

Мы предлагаем осуществлять прогнозирование региональных кредитных рынков на основе применения математических моделей.

В разработанной нами модели квартальных объемов выдачи новых кредитов физическим лицам по Самарскому региону учитываются следующие факторы: цикл банковского кредитования (он характеризует динамику деловой активности хозяйствующих субъектов), сезонность, фактор влияния внешних к кредитному рынку шоков в виде бинарной переменной (в единицу ее поставили с конца 2008 г. по конец 2009 г. и с января 2015 г.)<sup>4</sup>.

$$V = b_0 + b_1 \cdot N_{period} + b_2 \cdot \sin \frac{(N_{period} - Shift) \cdot \pi}{cycle / 2} + b_3 \cdot Shock(0;1) + \sum_{Nq=1}^4 + b_3 + N_0 + \varepsilon,$$

где  $V$  - квартальный объем банковского кредитования физических лиц;

\* Гордеев Василий Евгеньевич, Отделение Самара Волго-Вятского ГУ Банка России. E-mail: 36GordeevVE@cbr.ru; Тершукова Марина Борисовна, кандидат экономических наук, профессор Самарского государственного экономического университета. E-mail: tershukova.marina@yandex.ru.

$b_0, b_1, b_2$  - коэффициенты при факторах модели;

$N_{period}$  - номер квартала года;

$Shift$  - сдвиг цикла;

$Shock$  - влияние внешнего шока;

$\varepsilon$  - ошибка модели.

Динамика квартальных объемов банковского кредитования по Самарскому региону представлена на рис. 1.

Учитывая, что бинарная переменная, отражающая влияние внешних шоков на объемы выдачи кредитов, поставлена на уровне единицы субъективно, что, конечно, не может являться достоинством модели, поясним суть такого подхода. Начало периодов влияния внешних шоков на финансовый рынок России идентифицируется достаточно легко: они относятся к концу сентября 2008 г. и концу декабря 2014 г.

Соответственно кредитный рынок страны серьезно отреагировал на них в 4-м квартале 2008 г. и в 1-м квартале 2015 г., когда и зарождаются кризисные явления.

Сложнее определить момент окончания влияния внешнего шока на кредитный рынок России. По нашему мнению, ставить данную переменную на уровне нуля необходимо тогда, когда Банк России получает возможность прекратить удерживать процентные ставки по своим инструментам денежно-кредитной политики на повышенном уровне, в том числе для поддержания макроэкономической стабильности и противостояния внешним шокам.

После шока 2008 г. Банк России фактически снизил ставки по своим инструментам к

1-му кварталу 2010 г. до уровня даже ниже предкризисных<sup>5</sup>. На данный же момент этого пока не произошло. После кризиса конца 2014 г., когда Банк России резко повысил ключевую ставку до 17% годовых, по мере снижения инфляционных процессов в 2015, 2016 гг. он неоднократно понижал ключевую ставку. Однако докризисного уровня она пока не достигла<sup>6</sup>.

Необходимо отметить, что информационной базой при осуществлении моделирования послужили данные о состоянии банковского кредитования такой категории заемщиков, как физические лица.

Банковское кредитование физических лиц - сегодня одно из наиболее динамичных направлений развития активных операций, характеризующееся многообразием своих видов и форм<sup>7</sup>.

Моделирование в первую очередь рынка кредитования домохозяйств связано с тем, что его динамика менее подвержена влиянию разовых сделок, чем динамика кредитования предприятий. Кроме того, в Самарской области при кредитовании физических лиц крайне редко применяются сделки в иностранной валюте. Доля в задолженности валютных сделок составляет лишь 1%. По банковской системе страны в целом удельный вес кредитов физических лиц в иностранной валюте на 1 января 2016 г. также незначителен - 2,7% от общего размера задолженности данной категории заемщиков<sup>8</sup>. Соответственно, при анализе динамики кредитования физических лиц влиянием переоценки валюты можно пренебречь.

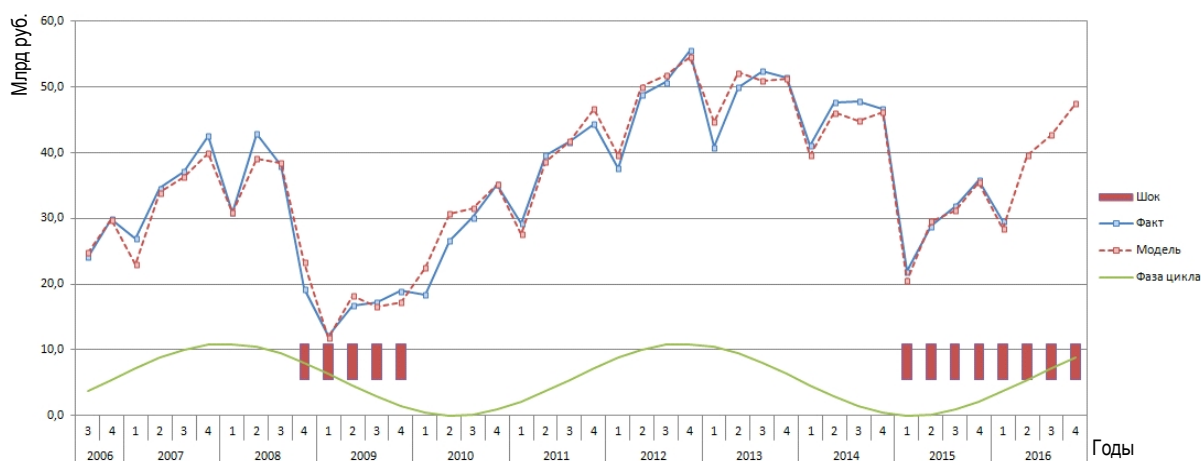


Рис. 1. Динамика квартальных объемов банковского кредитования физических лиц в Самарской области

В результате применения данной модели нами получен достаточно позитивный результат (коэффициент детерминации составил 97%).

Следует отметить, что переменные “тренд”, “цикл банковского кредитования” и переменная, характеризующая внешний шок, оказались значимыми для составленного регрессионного уравнения с высоким уровнем вероятности.

Длительность цикла первоначально была оценена визуально по экстремумам динамического ряда, затем подтверждена программным комплексом, а сдвиг синусоидальной функции был подобран по наилучшему коэффициенту детерминации и отсутствию автокоррелированности остатков между модельным и фактическим рядом.

Из переменных, характеризующих квартальную сезонность, для динамики выдачи новых кредитов в Самарской области значимыми оказались 1-й и 4-й кварталы года.

Таким образом, после проверки работоспособности и оценки статистической значимости параметров модели был получен инструмент для прогнозирования объемов предоставления новых кредитов домохозяйствам нашего региона.

Важным индикатором состояния кредитного рынка выступает не только показатель объема выдачи кредитов, но и показатель уровня ссудной задолженности. Данные показатели предусмотрены в специальной форме отчетности кредитных организаций. На основе этих данных можно рассчитать еще и объем погашения кредитов как разницу между объемом выдачи средств и величиной ссудной задолженности.

Следующая построенная нами модель описывает динамику погашения кредитов физических лиц Самарского региона и уровень ссудной задолженности:

$$V = b_0 + b_1 \cdot N_{period} + b_2 \cdot \sin \frac{(N_{period} - Shift) \cdot \pi}{cycle / 2} + b_3 \cdot Shock(0;1) + \sum_{Nq=1}^4 b_3 + N_0 + \varepsilon,$$

где  $V$  - квартальный объем погашения банковского кредитования физических лиц;  $b_0, b_1, b_2$  - коэффициенты при факторах модели;

$N_{period}$  - номер квартала года;

$Shift$  - сдвиг цикла;

$Shock$  - влияние внешнего шока;

$\varepsilon$  - ошибка модели.

Моделирование объемов погашения кредитов на основе того же подхода, что и по объемам их предоставления, привело к достаточно осмысленным результатам. Коэффициент детерминации составил 93%.

Переменные тренд, цикл банковского кредитования, внешние для кредитного рынка шоки оказались значимыми, однако в отличие от модели, описывающей объемы выдачи кредитов физическим лицам, в модели по объемам погашения задолженности среди сезонных переменных значимой оказался только 4-й квартал.

По результатам применения двух представленных моделей на основе понятной комбинации модельных объемов выдачи кредитов и модельных объемов их погашения мы можем получить оценочный квартальный объем изменения уровня задолженности по кредитам.

На рис. 2 показан модельный ряд уровня задолженности по кредитам домохозяйств, который основан на сложении модельных квартальных изменений задолженности, а не прибавления модельного изменения за квартал к фактическому уровню предыдущего квартала, что необходимо особо подчеркнуть.

Представленные модели можно использовать не только для прогнозирования, но и для анализа современного состояния кредитного рынка региона.

В данной связи целесообразно рассмотреть отдельно и в сопоставлении параметры моделей по предоставлению и погашению кредитов, показанные в таблице верхней части рис. 2.

Коэффициент при трендовой составляющей на 18% больше у объемов выдачи кредитов, в среднем объем предоставления кредитов растет быстрее объемов их погашения, что мы оцениваем позитивно.

Вместе с тем, трендовый рост объемов новых кредитов в Самарской области отстает от уровня инфляции за анализируемый период. Так, за счет накопленной инфляции с 2007 г. по конец 2015 г. каждый рубль должен превратиться в 2 руб. 19 коп.,

	R <sup>2</sup>	Константа	Тренд	Цикл	Длина цикла	Сдвиг цикла	Внешний шок	1-й квартал	4-й квартал
Предоставление	97%	26,5	0,723	7,41	19	2	-15,79	-8,08	1,88
Погашение	93%	19,2	0,612	3,67	19	2	-7,40	0	4,72

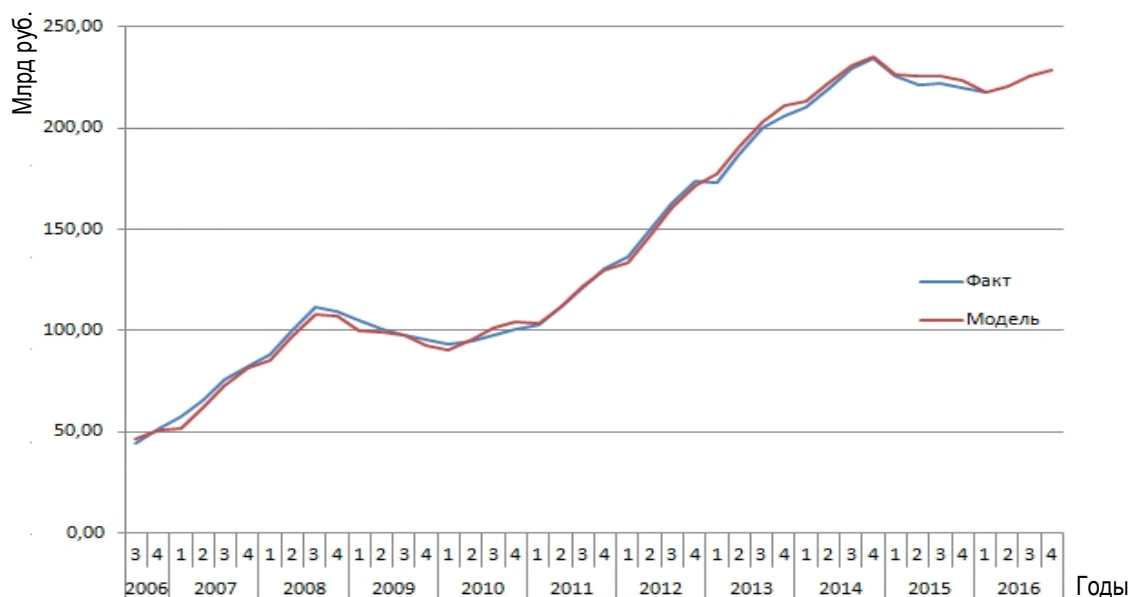
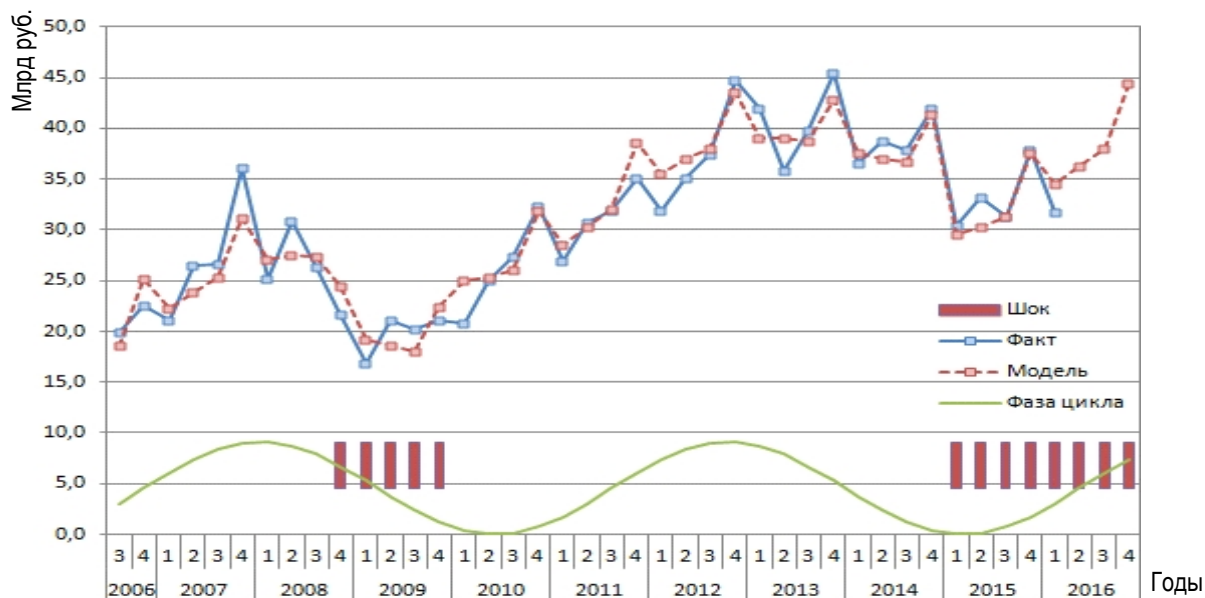


Рис. 2. Динамика погашения кредитов физических лиц и квартальных уровней задолженности по Самарской области

а согласно тренду объем выдачи новых кредитов вырос за этот период только в 1,95 раза.

Длительность и положение цикла банковского кредитования как в модели выдачи, так и в модели погашения кредитов совпадают. Таким образом, можно сказать, что в определенной степени предоставление но-

вых кредитов предопределяет погашение ранее полученных, в связи с этим снижение предоставления кредитов в определенной степени влечет за собой рост просроченной задолженности. Коэффициент при циклической переменной в модели выдачи кредитов в 2 раза превышает соответствующий коэффициент в модели объемов по-

гашения, что в нижней части цикла приводит к торможению роста уровня задолженности по кредитам.

Как было сказано, при предоставлении кредитов физическим лицам значимая сезонность проявляется в 1-м квартале в виде существенного падения объемов кредитования и в 4-м квартале в виде чуть более высокого уровня данного показателя относительно среднего объема.

Снижение объемов кредитования физических лиц в 1-м квартале во многом объясняется длительными новогодними и другими праздниками (День защитника Отечества 23 февраля и Международный женский день 8 марта), а также общим снижением деловой активности в начале года.

Рост объемов кредитования в 4-м квартале можно объяснить ориентацией на него крупных покупок домохозяйствами после проведения итогов личного годового бюджета. Этим же очевидно объясняется и активизация в четвертом квартале года процессов погашения кредитов физическими лицами.

Важно сравнить коэффициент при временной “внешний шок”. Его размер в модели предоставления кредитов более чем в 2 раза превышает коэффициент при данной переменной в модели погашения кредитов. Другими словами, при наличии внешнего к кредитным рынкам шока объем выдачи средств падает в 2 раза сильнее объема погашения кредитов, что обуславливает снижение уровня задолженности по ним в данные периоды.

На наш взгляд, описанные выше модели могут быть успешно применены для анализа и прогнозирования кредитного рынка не только Самарской области, но и других регионов России.

Рассмотренный нами подход к анализу и прогнозированию кредитного рынка ре-

гиона целесообразно применять и относительно кредитования нефинансовых организаций. Помимо учета вышерассмотренных факторов, необходимо принимать во внимание и такие, как влияние переоценки валютных кредитов на объемы кредитования, влияние крупных сделок с отдельными организациями или отклонения от общих закономерностей при кредитовании отдельных отраслей.

<sup>1</sup> Гурнакова Л.Н. Сущность, теоретические основы понятия “кредитный рынок” // Проблемы современной экономики. 2011. № 2 (38). С. 84-85.

<sup>2</sup> Ковалева Т.М. Регулирование финансово-кредитных отношений и глобализация: монография / под ред. проф. Т.М. Ковалевой. Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. С. 128-129.

<sup>3</sup> Доклад о денежно-кредитной политике. Вып. № 2 (14). 2016. Июнь. URL: <http://www.cbr.ru>. С. 3-5.

<sup>4</sup> Гордеев В.Е., Кобзев А.Ю. Анализ динамики кредитных рынков с применением индикаторов УБК // Деньги и кредит. 2014. № 10. С. 18-25.

<sup>5</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2011 год и период 2012 и 2013 годов. URL: <http://www.cbr.ru>. С.10-11.

<sup>6</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2016 г. и период 2017 и 2018 годов. URL: <http://www.cbr.ru>. С. 25.

<sup>7</sup> Исаева Е.А., Савинова Н.Г. Теоретические основы банковского кредитования физических лиц: сущность и виды // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями : межвуз. сб. науч. тр. 2016. Вып.1, ч. 3. С. 39-43.

<sup>8</sup> Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора РФ в 2015 году. URL: <http://www.cbr.ru>. С. 29.

Поступила в редакцию 28.10.2016 г.