

ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

УДК 330.519.86

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОРИДОРА ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОСНОВНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Ю.В. ЧЕПЛЯНСКИЙ, К.Л. КСЕНЗОВ

*Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь*

Введение. Процентная политика Национального банка Республики Беларусь находится в фазе становления и имеет развивающийся характер. Не концентрируя внимания на причинах, следует отметить проблемы, которые затрудняют центральный банк страны использовать ее как основу монетарной политики по примеру развитых стран.

Основной проблемой является недостаточная развитость банковской системы, которая приводит к тому, что часть инструментов процентной политики не имеет возможности полноценной реализации. Об этом свидетельствует использование большого количества постоянно доступных операций коммерческими банками страны, что в итоге затрудняет формирование устойчивой коридорной системы Национальным банком. Кроме того, опыт преодоления финансовых кризисов показал, что текущая процентная политика с привязкой к ставке рефинансирования на финансовом рынке не является эффективной и требует коррекции с ориентированием на ее гармоничное включения в коридорную систему.

Результаты и их обсуждение. На наш взгляд, для Национального банка желательно чтобы ставка рефинансирования являлась средней рыночной краткосрочной процентной ставкой на финансовом рынке страны. Для этого следует повысить уровень взаимодействия с коммерческими банками.

Планируя определенную уровень ликвидности, коммерческий банк оценивает объем своих операций, главным образом, в краткосрочном периоде. А поскольку центральный банк является кредитором последней инстанции, то далее он учитывает ту величину ликвидности, которую можно получить от центробанка и формирует ожидания относительно динамики основной процентной ставки. При этом обязательным является проведение оценки вероятности использования постоянно доступных операций, и вероятности динамики официальной учетной ставки (ставки рефинансирования). Величина объема таких операций и их диверсифицированность непосредственно оказывает влияние на изменение основной процентной ставки. Таким образом, задачей Национального банка становится максимальное сокращение риска несоответствия реальной и прогнозируемой величины учетной ставки. Для решения данной задачи, с одной стороны, Национальный банк на регулярной основе должен проводить консультации с коммерческими банками по поводу ее изменения. С другой стороны, должен проявлять способности предсказывать краткосрочные колебания ликвидности. Только после этого будут появляться условия для планирования объема операций коммерческими банками с учетом использования только основных операций рефинансирования. При этом ставка рефинансирования становится действенным инструментом процентной политики.

Основной проблемой осуществления вышеописанной схемы является предсказание колебаний ликвидности. Поэтому для передачи желаемого значения учетной ставки на денежный рынок, необходимо проводить сужение коридора между ставкой рефинансирования и постоянно доступными инструментами. Исследование в данной области показали, что в настоящее время в этом направлении движутся страны с наиболее развитыми банковскими системами [1, с.688].

В качестве целевых уровней для сглаживания краткосрочных ставок денежного рынка при построении коридорной системы в большинстве случаев выступает центр коридора ставок, границы которого равноудалены от ключевой (он имеет соответствующее название – симметричный). Этот подход отражает направленность центрального банка на регулирование ликвидности банковской системы и предполагает равномерное использование постоянно доступных инструментов. Например, в случае ужесточения денежно-кредитной политики государства в условиях экономического спада решение центрального банка о расширении коридора ставок симметрично ставке рефинан-

сирования сделает их использование менее привлекательным. Коридорная система процентных ставок потребует от коммерческих банков в большей степени ориентироваться на использование ставки рефинансирования, в то время как применение постоянно доступных операций будет рассматриваться лишь в качестве дополнительного источника регулирования ликвидности.

В настоящее время Национальный банк Республики Беларусь использует ставку рефинансирования как целевой ориентир однодневной межбанковской ставки кредитов на денежном рынке. В ситуациях, когда она отклоняется от центра коридора возможно снижение эффективности процентной политики. Этому будут способствовать два обстоятельства. Во-первых, в коридорной системе происходит процесс межбанковской торговли денежными остатками на счетах в центральном банке и большая часть расчетов по межбанковским операциям связана с операциями «овернайт». Если центральный банк ошибочно оценит предстоящее изменение ликвидности, то он неверно зафиксирует границы коридора и займет избыточную позицию нетто-кредитора. Во-вторых, существует постоянная необходимость рассматривать бюджетные операции правительства. Их неучет может привести к непредвиденной динамике остатков на счетах Национального банка. Предсказать и определить регулярность этих изменений очень затруднительно. В результате, воздействие описанных обстоятельств может нарушать параметры коридорной системы и создавать нежелательные колебания на денежном рынке.

Наиболее оптимальным при проведении процентной политики было бы использование автоматических механизмов банковской системы, стабилизирующих ее параметры. Однако, как показывает анализ, в Республике Беларусь такие механизмы имеют небольшое влияние. А значит, для Национального банка существует необходимость в изменении подходов к формированию «коридорной системы», учитывающей достижение наиболее важных макроэкономических параметров. На наш взгляд, моделирование однодневной ставки межбанковского кредита позволит сузить коридор, что снизит издержки банков по трансформации активов в ликвидность.

Исследование методов для определения оптимальной величины процентной ставки позволило прийти к выводу, что универсальной модели не существует. В основном это связано с большим разнообразием экономических систем – их особенности не позволяют без должной корректировки перекладывать опыт расчетов для одних стран на другие. По этой причине для Республики Беларусь требуется собственная модель прогнозирования процентной ставки.

Учитывая, что однодневная ставка межбанковского рынка формируется в результате влияния множества факторов, целесообразно прогнозные расчеты осуществлять на основе многофакторных моделей с применением корреляционно-регрессионного метода, позволяющего установить наличие корреляционной связи между прогнозируемой величиной и влияющими на нее факторами, определить форму связи, сформировать уравнение и на его основе осуществить прогноз однодневной ставки межбанковского рынка.

Несмотря на многомерность зависимостей в экономике, для упрощения расчетов нами была выбрана функциональная форма построения зависимостей. В основе ее должно быть уравнение множественной регрессии вида:

$$y = a + b_1x_1 + \dots + b_nx_n, \quad (1)$$

где y – дневная ставка межбанковского кредита;

a – величина дневной ставки межбанковского кредита, сформированная за счет неучтенных в уравнении показателей;

$b_1 \dots b_n$ – коэффициент регрессии (влияния) показателей $x_1 \dots x_n$ на y .

Задачей корректного построения модели является выборка показателей, в наибольшей степени влияющих на формирование процентной ставки и достижение максимального значения коэффициента детерминации.

Сложность выбора показателей состоит в том, что для макроэкономики характерна как прямая, так и обратная зависимость многих параметров. Поэтому нами были взяты показатели, максимально характеризующие состояние экономики и принимаемые как ориентиры в проведении экономической политики. Ключевыми макроэкономическими факторами процентной политики Национального банка являются: состояние торгового баланса, ситуация на кредитном и депозитном рынках, фактический уровень инфляции.

1. *Отношение внешнеторгового сальдо к ВВП.* Данный показатель выражает влияние на процентную ставку нерезидентов. Это особенно актуально для Республики Беларусь, которая является

экспортоориентированным (зависимым от внешней конъюнктуры) государством. Ухудшение внешнеторгового сальдо будет приводить к давлению на валютный курс и снижать доходность внешних инвесторов. Что, в свою очередь, потребует повышения процентной ставки для предотвращения оттока внешней ликвидности. Обратная зависимость будет проявляться в изменении конкурентоспособности национальных товаров за счет влияния на издержки, а следовательно, на величину экспорта и спрос на импорт.

2. *Ставка рефинансирования.* Рефинансирование банков является одним из способов снабжения их ликвидностью. Рост ставки рефинансирования, при неизменности потока ликвидности от населения и предприятий, будет приводить к увеличению процентных ставок выдаваемых кредитов. Снижение будет приводить к обратному результату. Обратная зависимость проявляется во влиянии на контроль Национальным банком над денежным рынком. Существенное расхождение процентных ставок будет делать данный рынок нестабильным, что вынуждает центральный банк с помощью ставки рефинансирования подстраиваться под текущую макроэкономическую ситуацию.

3. *Уровень инфляции.* Влияние данного показателя на ставку процента состоит в том, что в банковской системе она определяет реальную доходность депозитов. Население и предприятия не будут делать вклады, если их доходность не покрывает потери от инфляции. При проценте ниже ставки инфляции будет наблюдаться отток ликвидности в национальной валюте в другие активы, и работа банковской системы будет парализована. Обратная зависимость проявляется в том, что банковский кредит играет существенную роль в обеспечении предприятий основными и оборотными фондами. При этом его обслуживание становится статьей затрат. В свою очередь, ее рост потребует от предприятий постоянного повышения цен, что в конечном итоге приведет к росту инфляции.

Для анализа были использованы ежемесячные значения упомянутых выше показателей с 2006 по 2013 годы, полученные в Национальном статистическом комитете Республики Беларусь. В качестве переменных взяты: y – дневная ставка межбанковского кредита; x_1 – отношение внешнеторгового сальдо к ВВП; x_2 – ставка рефинансирования; x_3 – величина инфляции.

Таблица 1 – Матрица парных коэффициентов корреляции

Переменная	y	x_1	x_2	x_3
y	1,00	0,36	0,82	0,67
x_1	0,36	1,00	0,63	0,68
x_2	0,82	0,63	1,00	0,89
x_3	0,67	0,68	0,89	1,00

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Анализ мультиколлинеарности факторных значений разрабатываемой модели позволил сделать вывод о том, что при дальнейшем построении уравнения множественной регрессии возможен учет всех рассматриваемых факторов.

Для увеличения достоверности моделирования обязательным является учет влияния на изменения показателей временных лагов. Такой учет вызван тем, что население Республики Беларусь, на наш взгляд, в большей степени руководствуется адаптивными, а не рациональными ожиданиями. В этом случае влияние показателей имеет временные лаги. В то же время, рассмотрение изменений при сдвиге временных рядов в расчетах позволят определить влияние прямой и обратной зависимости рассматриваемых показателей.

Временные лаги, на наш взгляд, следует определять, изменяя значения показателей, сдвигая их ряд на один временной интервал вверх или вниз и рассматривая значения коэффициентов корреляции и детерминации. Для более высоких значений будет найдена оптимальная величина сдвига.

Первоначальная (без сдвигов рядов данных) корреляционная матрица позволила зафиксировать следующую парную корреляционную зависимость (таблица 2).

Таблица 2 – Корреляционная матрица

Переменная	x_1	x_2	x_3
y	0,36	0,82	0,67

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального статистического комитета Республики Беларусь

Коэффициент множественной корреляции $R = 0,84$, что свидетельствует о высоком влиянии факторов на результат. Коэффициент детерминации, который показывает, какая доля вариации результативного показателя связана с вариацией факторных показателей, составляет $R^2 = 0,7$.

Далее, сдвигая временные ряды отдельных показателей или одновременно всех факторных, эмпирически было определено максимальное значение коэффициентов парной корреляции и коэффициента детерминации. Так, максимальная парная корреляция по всем рассматриваемым показателям была достигнута при сдвиге временных рядов назад: для x_1 на 4 месяца, для x_2 на 2 месяца, для x_3 на 3 месяца.

Таблица 3 – Корреляционная матрица с учетом временных лагов

Переменная	x_1	x_2	x_3
y	0,6	0,86	0,74

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального статистического комитета Республики Беларусь

При этом коэффициент детерминации приобретает значение $R^2 = 0,79$.

Знание о размерах временных лагов может быть использовано для построения новых уравнений регрессии в случае необходимости дальнейшей детализации оценки влияния факторов (при применении большего перечня факторов) и ускорения расчетов. Ранее нами намеренно были взяты агрегатные показатели, затрагивающие общие тенденции макроэкономики. Соответственно показатели, детализирующие агрегатные, будут иметь те же параметры. Общий вид уравнения будет следующим:

$$y = a + b_1x_{1(-4)} + b_2x_{2(-2)} + b_3x_{3(-3)}, \quad (2)$$

На наш взгляд, в дальнейшем параметры следует группировать по следующим направлениям: общеэкономические и монетарные (табл. 4).

Таблица 4 – Перечень факторов, влияющих на однодневную ставку МБК

Общеэкономические:	Монетарные:
• Темпы экономического развития (ВВП)	• Состояние платежного баланса
• Изменение объема денежной массы	• Уровень золотовалютных резервов
• Доходы населения	• Динамика обменных курсов

Примечание – Собственная разработка

Следует отметить, что использование уравнения (2) для моделирования имеет ограничительный характер. Чем более долгосрочным будет временной горизонт, тем менее точным будет результат. Достоверность расчета повысит увеличения длины временных рядов и гарантия относительной стабильности монетарной политики. И то и другое для Республики Беларусь проблематично. Страна имеет не очень длительную экономическую историю, которая характеризуется значительными потрясениями. Поэтому, на наш взгляд, прогнозирование ставки межбанковского кредита может иметь временной горизонт в пределах нескольких месяцев – до 1 года.

Для проверки на достоверность проверим расчет однодневной ставки межбанковского кредита, например за 9 месяцев 2014 года и сравним ее фактическую динамику с расчетной по уравнению (2). Невысокий диапазон отклонений будет означать относительно высокую достоверность нашей модели. Результаты расчета представлены на рисунке 1.

Средняя величина отклонения спрогнозированных величин по разработанной модели от реальных значений однодневной ставки межбанковского рынка в рассматриваемом периоде составила 2,2 %, что на фоне ставки 20–30% означает близкий результат.

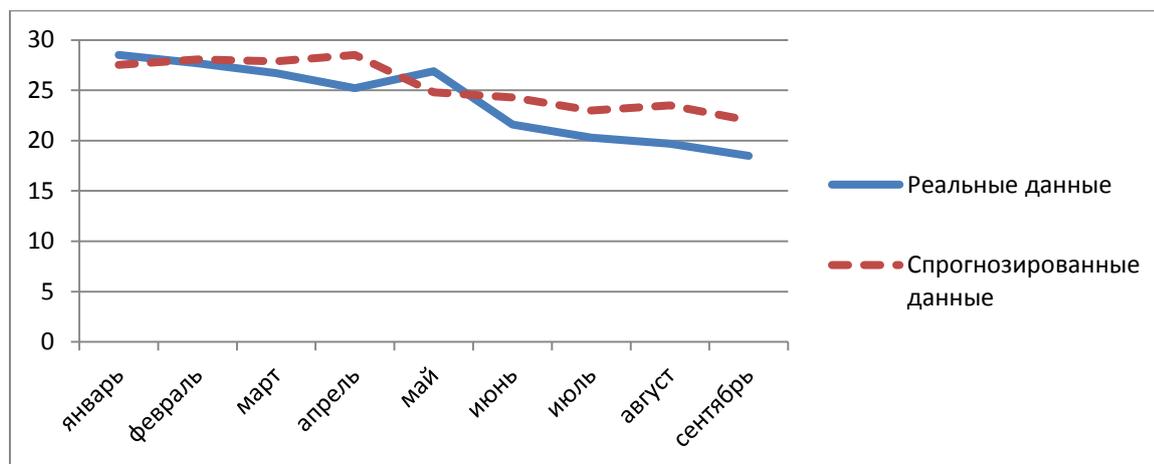


Рисунок 1 – Прогнозные и реальные значения однодневной ставки межбанковского рынка за 2014 год

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального банка Республики Беларусь [2].

При составлении ежемесячного прогнозного ряда для однодневной ставки МБК, например, на год, необходимо учитывать колебания факторных показателей, имеющих регулярный характер. В основном это касается уровня инфляции и внешнеторгового сальдо.

Анализ структуры динамического ряда инфляции за 2007–2013 годы позволяет утверждать об отсутствии серьезных годовых колебаний, за исключением 2011 года. Среднегодовая инфляция в рассматриваемом периоде составляет 13,03%. Для более точного подхода считается важным отметить сезонность данного показателя.

Таблица 5 – Сезонная декомпозиция динамического ряда инфляции

Месяц	Доля в годовом изменении	Изменения, %
Январь	0,1765	2,3
Февраль	0,0767	1,0
Март	0,0702	0,915
Апрель	0,0543	0,707
Май	0,0649	0,845
Июнь	0,0485	0,632
Июль	0,0541	0,705
Август	0,0420	0,547
Сентябрь	0,0880	1,147
Октябрь	0,0981	1,278
Ноябрь	0,1026	1,337
Декабрь	0,1241	1,617

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального банка Республики Беларусь [2].

На основании анализа данных таблицы 5 можно сделать вывод, что инфляция традиционно возрастает в осенне–зимний период, а снижается в весенне–летний. Инфляция достигает наиболее высоких значений в январе (2,3%), декабре (1,617%) и ноябре (1,337%).

Для получения наиболее точных прогнозных значений внешнеторгового сальдо, на наш взгляд, следует придерживаться той же методики.

Таблица 6 – Сезонная декомпозиция динамического ряда внешнеторгового сальдо

Месяц	Доля в годовом изменении	Изменения, %
Январь	0,003	-0,24
Февраль	0,037	-2,73
Март	0,042	-3,11
Апрель	0,099	-7,28
Май	0,054	-3,92
Июнь	0,064	-4,65
Июль	0,068	-5,00
Август	0,086	-6,30
Сентябрь	0,079	-5,78
Октябрь	0,131	-9,57
Ноябрь	0,147	-10,73
Декабрь	0,190	-13,87

Примечание – Собственная разработка на основании статистических данных Национального банка Республики Беларусь [2].

Национальный банк прогнозирует размер ставки рефинансирования на конец 2015 года 15–16% или 17–18% в среднем в течение года [3]. Текущая политика Национального банка в области регулирования ставки рефинансирования направлена на постепенное изменение ее величины в зависимости от планируемой макроэкономической политики государства. По этой причине наиболее рациональным подходом будет принять ежемесячную равномерность изменения ставки рефинансирования.

Подставив в уравнение (2) рассчитанные прогнозные значения факторов, получаем динамику однодневной ставки межбанковского рынка на 2015 год.

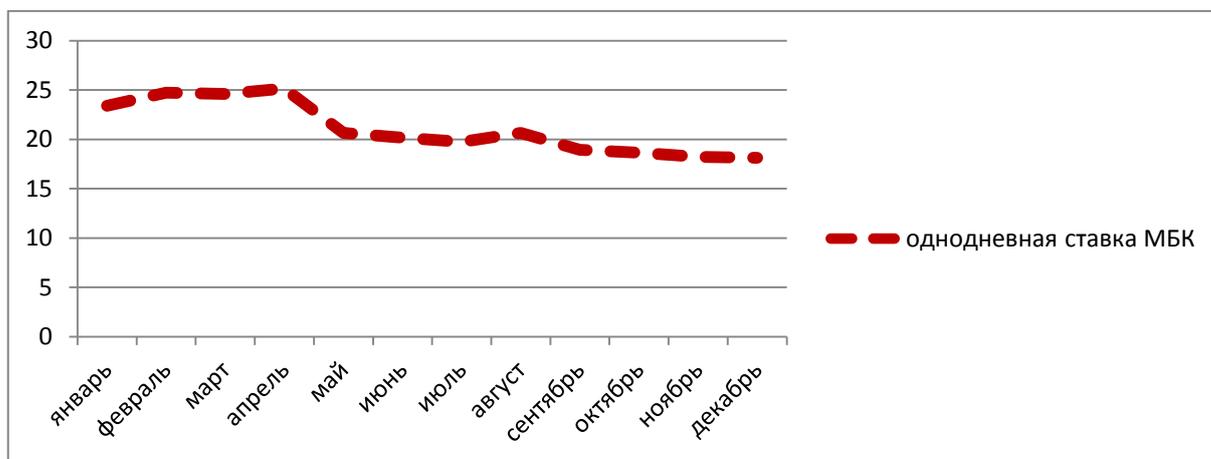


Рисунок 2 – Прогнозные значения однодневной ставки межбанковского рынка на 2015 год

Примечание – Собственная разработка

Так как исследуемая процентная ставка является ориентиром процентной политики государства, можно сделать прогноз изменения коридорной системы Национального банка. Сложность такого прогноза заключается в том, что в настоящее время не существует единой концепции об оптимальной величине коридора. По этой причине, не обладая полной статистической информацией и результатами исследований влияния коридора на банковскую систему Республики Беларусь, наиболее рациональным будет использование опыта центральных банков европейских стран, где ширина коридора задается диапазоном 3% [1, с.689].

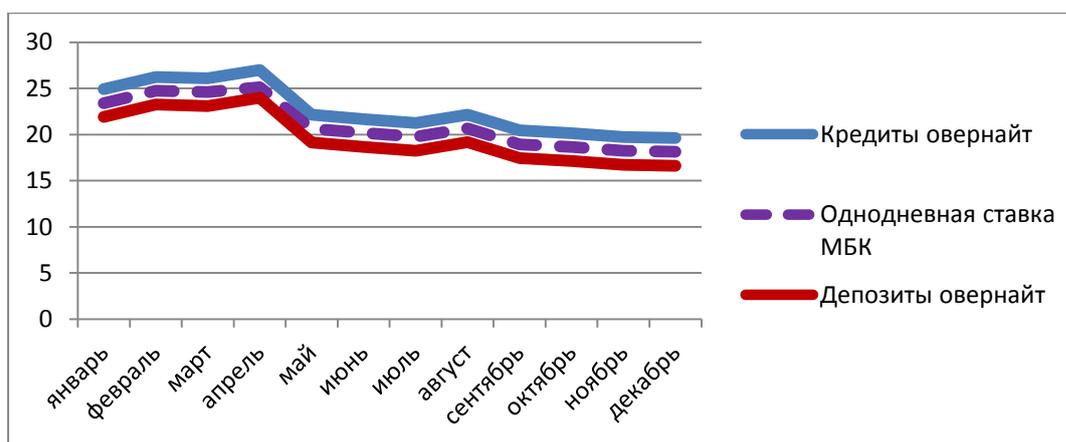


Рисунок 3 – Прогнозные значения коридорной системы процентных ставок на 2015 год

Примечание – Собственная разработка

Выводы.

1. Текущая процентная политика Национального банка Республики Беларусь нуждается в совершенствовании. Основным направлением совершенствования является формирование легко прогнозируемого коридора процентных ставок.

2. Для улучшения прогнозируемости коридора процентных ставок необходимо проводить моделирование однодневной ставки межбанковского рынка. В качестве ключевых факторов в модели необходимо использовать наиболее значимые макропоказатели (в нашем примере использовались отношение внешнеторгового сальдо к ВВП, ставка рефинансирования, величина инфляции). Для повышения достоверности моделирования необходимо учитывать временные лаги воздействия показателей на результат и влияние сезонности.

3. Знания о динамике однодневной ставки межбанковского рынка являются основой для прогноза коридора процентных ставок (показатель является его центром). Это будет приводить к возможности сужения коридора и, таким образом, стабилизации процентной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Моисеев, С.Р. Денежно–кредитная политика: теория и практика : учебное пособие / С.Р. Моисеев. – М.: Московская финансово–промышленная академия, 2011. – 784 с.
2. Статистика внешнеэкономической деятельности [Электронный ресурс] / Национальный банк Республики Беларусь. – 2014. – Режим доступа : <http://nbrb.by/statistics/ForeignTrade>. – Дата доступа : 20.10.2014.
3. Проект основных направлений денежно–кредитной политики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://select.by/content/view/7927/891>. – Дата доступа : 12.10.2014.

SIMULATION OF INTEREST RATE CORRIDOR IN PERFORMANCE OF MAIN MACROECONOMIC INDICATORS

Y.U. CHAPLIANSKI, K.L. KSENZOV

Summary

In the article was considered one of the directions of stabilization work of banking system – the formation of the interest rate corridor. In order to improve efficiency of its authors propose a technique for constructing dynamic model of the one–day interbank rates with reference to changes in indicators such as the refinancing rate, inflation and the state of the trade balance. Model can be apply for forecasting in the short term, which will allow narrowing of the corridor and stabilize of interest rate policy.

Keywords: corridor of interest rates, refinancing rate, dynamic model, interest rate policy, one–day interbank rate

© Чеплянский Ю.В., Ксензов К.Л.
Поступила в редакцию 15 сентября 2014г.