

БАНКАЎСКІ ВЕСНІК

СПЕЦЫЯЛЬНЫ ВЫПУСК • № 20 (565) • ЛІПЕНЬ 2012

ИССЛЕДОВАНИЯ БАНКА № 2

Кредит экономике: новые ответы
на стандартные вопросы

Мирончик Н.Л., Демиденко М.В.

ИССЛЕДОВАНИЯ БАНКА № 2

Кредит экономике: новые ответы на стандартные вопросы

Мирончик Н.Л.,
кандидат экономических наук

Демиденко М.В.,
кандидат экономических наук

Работа посвящена исследованию динамики требований банковской системы Республики Беларусь к экономике. В ней использованы методы межстрановых сопоставлений и экономико-математического моделирования. На основе полученных результатов авторами сделаны выводы об оптимальных темпах роста реального кредита, факторах спроса и предложения кредита в Беларуси, наиболее эффективных методах оценки кредитного разрыва, а также о возможности идентификации начинающихся дисбалансов в денежно-кредитной и финансовой сферах с помощью показателя кредитного разрыва. В заключении сформулированы предложения по повышению эффективности управления кредитными процессами на макроуровне.

Классификация JEL: E5

Ключевые слова: кредит банковской системы экономике, оптимальные темпы роста кредита, кредитный разрыв, предложение кредита, спрос на кредит.

E-mail авторов: n.mironchik@nbrb.by, n.mironchik@gmail.com,
mvdemidenko@gmail.com

Национальный банк Республики Беларусь

Содержание

Введение	3
1. Основные тенденции в динамике кредита банковской системы экономике в Беларуси в 2002—2011 гг.	5
2. Эконометрические модели предложения и спроса на кредит	7
3. Оценка кредитного разрыва	12
4. Использование показателя кредитного разрыва для выявления угрозы монетарной и финансовой стабильности	18
5. Равновесные и оптимальные темпы роста кредита	21
Заключение	28
Литература	29
Приложение 1	30
Приложение 2	35
Приложение 3	36
Приложение 4	37
Приложение 5	41
Приложение 6	42
Приложение 7	43
Приложение 8	44
Приложение 9	45
Приложение 10	46
Приложение 11	47

Первый и самый важный урок, которому учит история, урок, возможно, наиболее поучительный, состоит в том, что монетарная политика способна отвлечь деньги от роли главного источника экономических затруднений

Милтон Фридман, 1967 г.

Введение

На протяжении последних десяти лет банковское кредитование в Республике Беларусь активно использовалось в качестве одного из ключевых факторов стимулирования экономического роста. Это дало свой результат, вместе с тем в условиях значительных внешних шоков (существенного повышения цен на импортируемый из России газ, ухудшения условий торговли нефтью и нефтепродуктами, негативного воздействия последствий мирового финансово-экономического кризиса 2008—2009 гг.) поддержание высоких темпов кредитования экономики, в том числе на нерыночных условиях, способствовало нарастанию макроэкономических дисбалансов, ставших причиной почти трехкратного обесценения белорусского рубля и двукратного роста цен в 2011 году. Напряженная ситуация в денежно-кредитной и валютной сферах во II и III кварталах прошлого года заставила Правительство и Национальный банк кардинально изменить подходы к кредитованию: уменьшены количество государственных программ и объемы кредитования инвестиционных проектов, почти в пять раз повышены процентные ставки по вновь выдаваемым кредитам в национальной валюте, с 2012 года значительно ужесточено законодательство по льготному кредитованию жилищного строительства и инвестиционной деятельности. В результате предпринятых мер в совокупности с действием других факторов реальный спрос на кредитные ресурсы за 2011 год сократился на 16 процентов при росте данного показателя в предшествующем году на 27,5 процента. Насколько оправданы столь существенные и резкие колебания кредита в экономике? Почему столь сложно обеспечивать темпы роста банковского кредита, согласованные с фундаментальными факторами развития экономики, не допуская значительных шоковых изменений данного показателя? Можно ли заранее предвидеть по динамике кредита возможные угрозы стабильности монетарной и финансовой системам?

Экономическая история свидетельствует, что подобные проблемы и вопросы неоднократно возникали в процессе эволюции мировой валютно-финансовой системы. Недавний пример — мировой финансово-экономический кризис 2008—2009 гг., актуализировавший проблему выбора компромисса между монетарной и финансовой стабильностью. Тогда в развитых странах развитие высоких технологий и неоправданный оптимизм инвесторов вызвали бум на рынках активов. В этих условиях на фоне низкой инфляции, низких процентных ставок и динамичного роста экономик центральные банки, отдававшие предпочтение ценовой стабильности относительно других целей, не меняли своей политики, тем самым создавая чрезмерный кредит. Это, в свою очередь, благоприятствовало развитию ценовых пузырей на рынке активов при низких темпах инфляции, угрожая устойчивости финансовой системы [De Grauwe, and Gros, 2009].

В результате многие центральные банки пришли к выводу, что одним из способов предупреждения возникновения кризисных ситуаций в валютно-финансовой сфере в будущем является усиление анализа кредитных процессов. В недавней публикации Европейского центрального банка [ЕЦБ, 2010] отмечено, что осуществление монетарного и кредитного анализа является сложной и нетривиальной задачей: статистические методы, эконометрические модели и экономическая интерпретация должны постоянно совершенствоваться и обновляться по мере структурных изменений в финансовом секторе и вне его. Проведение анализа кредитных показателей — это динамичный и эволю-

ционирующий процесс. Его усиление требует расширения и углубления понимания взаимосвязей между факторами, воздействующими на динамику кредита, банковскими балансовыми показателями, их влияния на макроэкономические процессы.

Национальный банк Республики Беларусь постоянно совершенствует свои подходы к анализу и проектированию денежно-кредитной политики [Мирончик Н. и др., 2011]. Влияние кредитования на реальный сектор экономики исследуется различными методами, в том числе посредством проведения соответствующих опросов предприятий в рамках мониторинга их деятельности, результаты которых публикуются с 2005 г. [НБРБ, 2011а]. Значительный вклад в исследование процессов кредитования и привлечения банковских депозитов ожидается также от мониторинга условий банковского кредитования и привлечения вкладов (депозитов) на основе результатов опросов банков, который начал осуществляться с III квартала 2011 г. [НБРБ, 2011б, 2011в]. Вместе с тем недостаточная разработанность проблем кредитного анализа предопределила тему и цели настоящей работы.

Данная работа посвящена изучению оптимальных темпов роста кредита, факторов кредита, показателей кредитных разрывов и их применения в анализе монетарной и финансовой сферы. В качестве объекта исследования выбран кредит банковской системы экономики. С помощью методов корреляционно-регрессионного анализа, коррекции ошибок, межстрановых сопоставлений авторами предпринята попытка определить и обосновать оптимальные темпы наращивания реального кредита банковской системы экономики, выявить наиболее значимые факторы, определявшие динамику банковского кредита в Беларуси в период 2002—2011 гг., оценить кредитный разрыв с целью использования данного показателя для выявления угрозы монетарной и финансовой стабильности и на основании полученных результатов сформулировать предложения по дальнейшему совершенствованию кредитного анализа и управлению кредитными процессами на макроуровне для Республики Беларусь.

Работа состоит из введения, пяти основных частей и заключения. В первой части исследования рассмотрены основные тенденции в динамике банковского кредита экономике за последние десять лет. Во второй — описываются разработанные эконометрические модели предложения и спроса на кредит в Республике Беларусь. Третья и четвертая части посвящены проблеме оценки кредитного разрыва и использованию показателя кредитного разрыва для выявления угрозы монетарной и финансовой стабильности. В пятой части представлено обоснование оптимальных темпов роста реального кредита банковской системы экономики.

1. Основные тенденции в динамике кредита банковской системы экономики в Беларуси в 2002—2011 гг.

Банковский кредит имеет огромное значение для развития экономики Республики Беларусь. Это один из важнейших источников финансирования инвестиций в основной капитал, инструментов оказания дополнительной финансовой поддержки населению. Кредит служит основным балансовым фактором изменения денежной массы и направлением размещения банками привлеченных денежных средств населения и субъектов хозяйствования.

В последнее десятилетие банковское кредитование активно использовалось в Беларуси с целью стимулирования развития национальной экономики. В период 2002—2011 гг. среднегодовые темпы прироста кредита банковской системы экономики в реальном выражении (использованы данные о требованиях банковской системы к экономике, скорректированные на дефлятор ВВП) составили 24,8 процента в год при средних темпах роста ВВП 7,5 процента. Отношение требований банковской системы к экономике к ВВП на 1 января 2012 г. увеличилось до 62,6 процента против 14,9 на начало 2002 года [приложение 1, рис. П1.1]. Столь динамичные темпы роста объемов кредитования объясняются как общими, характерными для всех стран с переходной экономикой факторами, так и индивидуальными, отражающими страновые особенности развития белорусской экономики. К факторам общего характера можно отнести: макроэкономическую и финансовую стабилизацию; опережающее развитие финансовой системы по сравнению с реальным сектором экономики; существенное увеличение внешних заимствований. Среди внутренних факторов — активное воздействие государства на инвестиционную деятельность субъектов хозяйствования и банков. В частности, банковское кредитование различных государственных программ и мероприятий, преимущественно по развитию жилищного строительства и сельского хозяйства, являлось основной альтернативой бюджетному финансированию. Среднегодовой объем льготных кредитов, выданных банками организациям на цели, определенные в государственных программах, в 2006—2011 гг. составил 7,6 процента ВВП, или 43,8 процента от выданных банками долгосрочных кредитов [приложение 1, рис. П1.2].

Кредиты юридическим и физическим лицам являются основным направлением размещения средств банков, вместе с тем удельный вес требований банков к экономике (юридическим и физическим лицам) в активах банков за последние 3 года снизился на 12,1 процентного пункта и составил на 1 января 2012 г. 60,7 процента [приложение 1, рис. П1.3]. На протяжении всего рассматриваемого периода в кредитном портфеле банков преобладали кредиты, выданные в национальной валюте [приложение 1, рис. П1.4], хотя динамика доли рублевых кредитов в общем объеме требований банков к экономике характеризовалась разовыми значительными колебаниями из-за действия эффекта переоценки валютных кредитов в результате девальвации курса белорусского рубля в 2009 и 2011 гг. В течение 2002—2011 гг. в кредитном портфеле банков доля долгосрочных кредитов неуклонно возрастала и составила на 1 января 2012 г. 75,6 процента [приложение 1, рис. П1.5].

Основным источником банковского кредита служили привлеченные банками средства физических и юридических лиц, доля которых в структуре пассивов банков на 1 января 2012 г. составила 45,6 процентов [приложение 1, рис. П1.6]. Вместе с тем в динамике кредита и денежной массы имелись определенные расхождения, которые способствовали формированию так называемых разрывов финансирования [приложение 1, рис. П1.7-8]. Данные разрывы покрывались, как правило, за счет привлечения банками средств нерезидентов, органов государственного управления и рефинансирования Национального банка.

В 2011 году девальвация курса белорусского рубля к доллару США в 2,8 раза и последовавшее за ней значительное ускорение инфляционных процессов послужили поводом кардинального изменения Национальным банком и Правительством Республики Беларусь ранее используемых подходов к кредитованию. Стало очевидно, что мягкая денежно-кредитная политика 2009—2010 гг., способствовавшая поддержанию высоких темпов роста кредитования банковской системы экономики, в сочетании с недостаточно жесткой бюджетно-налоговой политикой, проводимые с целью стимулирования внутреннего спроса для недопущения спада и восстановления роста белорусской экономики после негативного шокового воздействия на белорусскую экономику существенного повышения цен на импортируемый из России газ, ухудшения условий торговли нефтью и нефтепродуктами, последствий мирового финансово-экономического кризиса, а также значительное повышение заработной платы в конце 2010 года и внутреннего спроса на импортируемые автомобили в преддверии почти восьмикратного повышения таможенных пошлин способствовали резкому ухудшению сальдо торгового баланса в условиях дефицита внешних источников его финансирования. Основные изменения условий кредитования в 2011—2012 гг. были сопряжены с сокращением эмиссионного кредитования Национальным банком, отказом от нерыночного финансирования банков, в том числе для реализации программы жилищного строительства, пересмотром в сторону уменьшения количества государственных программ и объемов финансирования (в том числе кредитования) инвестиционных проектов, почти пятикратным повышением процентных ставок по вновь выдаваемым кредитам в национальной валюте [приложение 1, рис. П1.9], а также ужесточением законодательства в области кредитования жилищного строительства и инвестиционной деятельности. В результате предпринятых мер в совокупности с действием других факторов, прежде всего снижения платежеспособности субъектов хозяйствования и населения в 2011 году, годовые темпы роста требований банковской системы к экономике в реальном выражении (скорректированные на инфляцию индекса потребительских цен) начиная с апреля 2011 г. начали быстро замедляться, а с сентября 2011 г. наблюдалось уже падение данного показателя по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

2. Эконометрические модели предложения и спроса на кредит

Одним из способов совершенствования кредитного анализа, по мнению авторов, является эконометрический анализ динамики требований банковской системы к экономике с представлением набора статистически значимых факторов и указанием силы их влияния. Такой анализ позволил бы углубить понимание механизма воздействия факторов на кредит и усилить обоснование набора мер регулирования требований банковской системы к экономике.

Модели строились на квартальных данных за период с I квартала 2002 г. по IV квартал 2011 г. В качестве отправной точки для их оценки использовались функции предложения кредита (l^S) и спроса на кредиты (l^D). Согласно стандартной спецификации функции предложения кредита, последнее зависит от денежной массы m , поскольку депозиты рассматриваются как несовершенный субститут среди финансовых ресурсов, доступных банкам, а также процентных ставок по кредитам ri и корпоративным облигациям ρ , которые определяют структуру активов баланса банков [Cappiello, 2010]:

$$l^S = F\left(m, ri, \rho\right). \quad (2.1)$$

Учитывая изменения, имевшие место в ресурсной базе и активах банков Республики Беларусь в период 2002—2011 гг., а именно устойчивое и существенное увеличение доли средств нерезидентов (с 7,1 процента в начале 2002 года до 19,2 процента к концу 2011 года), значительное превышение иностранных активов над пассивами банковской системы с декабря 2010 г. по ноябрь 2011 г., а также существенную эмиссионную поддержку банков со стороны Национального банка в условиях негативного влияния последствий мирового финансово-экономического кризиса на экономику в период 2009—2010 гг., теоретическая спецификация модели предложения кредита была расширена за счет включения переменных иностранных активов и пассивов банковской системы и обязательств банков перед Национальным банком в национальной валюте.

Кроме того, принимая во внимание валютную структуру требований банковской системы к экономике, в спецификацию модели предложения кредита была включена процентная ставка по кредитам в иностранной валюте. Ставка по корпоративным облигациям, используемая в классическом подходе в качестве фактора формирования альтернативных активов баланса банков, не значима для динамики кредита в Республике Беларусь, поскольку рынок небанковских корпоративных облигаций в Беларуси пока находится на начальной стадии своего развития. Инвестиции в корпоративные ценные бумаги белорусских эмитентов (кроме акций) на начало 2012 года занимали менее 1% в структуре активов банков, в то время как на долю кредитных вложений в экономику приходилось 57% активов банков. В результате исходная спецификация модели предложения кредита приняла вид:

$$l^S = F\left(m, fl, fa, nbl, ri^{nc}, ri^{fc}\right), \quad (2.2)$$

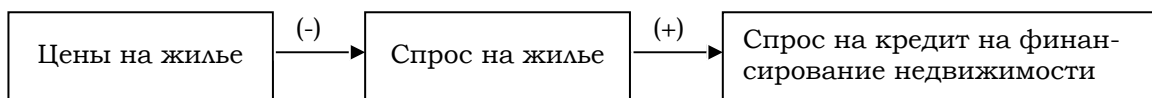
где l^S — предложение кредита, m — денежная масса, fl — иностранные пассивы банковской системы, fa — иностранные активы банковской системы, nbl — обязательства банков перед Национальным банком в национальной валюте, ri^{nc} — процентная ставка по кредитам в национальной валюте, ri^{fc} — процентная ставка по кредитам в иностранной валюте.

Спрос на кредит находится в прямой зависимости от дохода экономических агентов, для аппроксимации которого, как правило, используют показатели валового внутреннего продукта (gdp), процентной ставки по облигациям, которые субъекты хозяйствования могут выпускать для финансирования своей деятельности (ρ), и в обратной зависимости от процентной ставки по кредитам (ri):

$$l^D = F \left(\underset{+}{gdp}, \underset{-}{ri}, \underset{+}{\rho} \right). \quad (2.3)$$

Исходная спецификация модели спроса на кредит для Республики Беларусь также была изменена. Во-первых, аналогично функции предложения кредита из исходной спецификации была исключена ставка по корпоративным облигациям и добавлена ставка по кредитам в иностранной валюте.

Во-вторых, принимая во внимание многочисленные примеры того, что изменение цен на недвижимость оказывало существенное влияние на темпы роста банковских кредитов в разных странах, в оцениваемую функцию спроса на кредит авторами был включен фактор изменения долларовых цен на жилье. Однако в отличие от Greiber и Setzer [Greiber, Setzer, 2007], выявивших положительную связь между инфляцией цен на недвижимость и ростом кредита в связи с действием прямого эффекта богатства и косвенного эффекта стоимости закладной на сумму кредита, авторами предполагается наличие отрицательной зависимости между данными переменными в Республике Беларусь. Данная гипотеза объясняется тем, что ипотечное кредитование в Республике Беларусь в значительной степени ограничено законодательной базой. Кроме того, при невозврате заемных средств банку жилье отторгается от владельца с большой сложностью. Обратная зависимость динамики кредита от изменения цен на жилье косвенно проявляется через отрицательное влияние цен на недвижимость на спрос на жилье и положительное воздействие последнего на спрос на кредит, направляемый на финансирование недвижимости:



В-третьих, обзор зарубежных научно-практических работ по вопросам моделирования спроса на кредит показал, что значительный вклад в исследование кредитного канала трансмиссионного механизма монетарной политики в странах еврозоны в последние годы внесло использование данных опроса банков, фирм и домашних хозяйств, получаемых из конфиденциального и уникального кредитного обзора банков (Bank Lending Survey). Ciccarelli, Maddaloni и Peydro [Ciccarelli, Maddaloni, Peydro, 2010] отмечают, что содержащаяся в обзорах качественная информация о факторах, влияющих на изменение банковских стандартов кредитования и спроса на кредит со стороны фирм и домашних хозяйств, позволяет в лучшей степени идентифицировать шоки спроса и предложения кредита, оценить значимость кредитного канала в трансмиссии сигналов денежно-кредитной политики экономике. Таким образом, с учетом изложенного для построения модели спроса на кредит применялась функция следующей спецификации:

$$l^D = F \left(\underset{+}{gdp}, \underset{-}{ri}^{nc}, \underset{-}{ri}^{fc}, \underset{-}{hp}, \underset{+}{f} \right), \quad (2.4)$$

где l^D — спрос на кредиты, gdp — валовой внутренний продукт, ri^{nc} — процентная ставка по кредитам в национальной валюте, ri^{fc} — процентная ставка по кредитам

в иностранной валюте, hp — цены на недвижимость, f — ожидания потребности в кредитовании (баланс ответов отечественных предприятий на вопрос об ожидаемом изменении потребности в кредитовании, получаемых по данным мониторинга предприятий, проводимого Национальным банком Республики Беларусь [НБРБ, 2011а]).

Список переменных, использованных для построения моделей кредита, приведен в приложении 2. Для приведения показателей требований банковской системы к экономике, денежного агрегата $M2^*$, обязательств банков перед Национальным банком в рублях и валового внутреннего продукта в текущих ценах к реальному выражению был использован дефлятор ВВП. Реальные процентные ставки рассчитывались путем корректировки номинальных процентных ставок по кредитам в национальной и иностранной валютах на инфляцию в Республике Беларусь и США соответственно. Отметим, что предварительно показатели требований банковской системы к экономике, обязательств банков к Национальному банку, иностранных активов и пассивов банковской системы, денежный агрегат $M2^*$, номинальный ВВП, индексы потребительских цен и дефлятор ВВП были логарифмированы и сезонно сглажены. Показатель ожиданий изменения потребности в кредитовании также прошел процедуру сезонного сглаживания, а цены на недвижимость были логарифмированы.

Тесты на единичный корень показали, что показатели требований банковской системы (l), денежной массы (m), валового внутреннего продукта (gdp) и иностранных пассивов банковской системы (fl) являются интегрированными первого порядка [приложение 3]. Долгосрочные соотношения предложения и спроса на кредит находились методом Йохансена, а краткосрочные зависимости — методом наименьших квадратов.

Уравнения по квартальным данным:

Предложение кредита:

коинтеграционное соотношение:

$$Ec_{-}l_t^S = l_t - (0,72m_t + 0,40fl_t); \quad (2.5)$$

[19,57] [10,78]

краткосрочная зависимость:

$$\Delta l_t^S = -0,62 Ec_{-}l_{t-1}^S + 0,3 \Delta m_t + 0,09 \Delta fl_t - 0,09 \Delta fa_{t-1} + 0,09 \Delta nbl_t + 0,82 ri_{-}nc_t + 0,95 ri_{-}fc_{t-1}. \quad (2.6)$$

[-6,99] [3,31] [3,81] [-3,44] [5,12] [7,65] [5,01]

Спрос на кредит:

коинтеграционное соотношение:

$$Ec_{-}l_t^D = l_t - (3,15 gdp_t - 1824,1); \quad (2.7)$$

[34,34] [-23,46]

краткосрочная зависимость:

$$\Delta l_t^D = 24,3 - 0,53 Ec_{-}l_{t-1}^D + 0,50 \Delta gdp_t - 0,20 \Delta hp_{t-3} + 0,61 \Delta f_{t-1} - 49,10 D_{2011}. \quad (2.8)$$

[11,00] [-3,71] [3,40] [-3,51] [2,90] [-8,36]

В работе представлены результаты моделирования предложения и спроса экономики Республики Беларусь на кредит банковской системы (уравнения 2.5—2.8). Исследования показали, что в долгосрочном периоде предложение кредита определяется ве-

личиной ресурсной базы банковской системы: в большей степени депозитами населения и субъектов хозяйствования в рублях и в меньшей — привлеченными ресурсами от нерезидентов. Сумма значений коэффициентов в долгосрочном соотношении (2.5) близка к 1, что указывает на соблюдение свойства гомогенности процессов наращивания ресурсной базы и расширения кредита в долгосрочном периоде.

В краткосрочном периоде предложение кредита находится в прямой зависимости от изменения ресурсной базы, прежде всего обязательств банков перед нерезидентами и Национальным банком, обязательств банковской системы перед населением и субъектами хозяйствования в национальной валюте, а также изменения иностранных активов банков и стоимости кредитных ресурсов. Процентная ставка по кредитам в белорусских рублях оказалась менее значимой, чем ставка по валютным кредитам, при том, что начиная с 2005 года доля рублевых кредитов всегда превышала долю валютных кредитов в общей сумме требований банковской системы к экономике [приложение 1, рис.П1.4]. Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, более высокой значимостью кредитного канала по сравнению с процентным, во-вторых, административным регулированием процентных ставок по кредитам в белорусских рублях вплоть до ноября 2008 г., в-третьих, неразвитостью финансового рынка Республики Беларусь и, в-четвертых, активным участием банковского сектора в кредитной поддержке организаций, реализующих государственные программы и мероприятия, поскольку кредитование проектов в рамках госпрограмм, как правило, сопряжено с выдачей средств под низкую процентную ставку и на длительный срок. Положительный знак при коэффициентах переменных процентных ставок предполагает, что по мере повышения стоимости ресурсов предложение кредита увеличивается.

Спрос экономики на кредиты в долгосрочном периоде растет по мере увеличения дохода, или ВВП. В краткосрочном периоде его динамика формируется под влиянием изменения цен на недвижимость, дохода и ожиданий изменения потребности в кредитовании. Исследования подтвердили гипотезу о том, что снижение цен на недвижимость повышает спрос экономики на кредиты. Существенные изменения в динамике спроса на кредит произошли в 2011 г. в результате значительной девальвации, инфляции и последовавших за ними кардинальных мер по ужесточению кредитной политики. Для учета влияния совокупности данных факторов в модель спроса на кредит была введена фиктивная переменная (D2011).

Полученные модели могут использоваться для анализа динамики кредита в Республике Беларусь за исследуемый период. Однако в дальнейшем, учитывая изменчивость экономических процессов и взаимосвязей в белорусской экономике, их спецификацию необходимо уточнять. В частности, возможно включение в модель предложения кредита в качестве объясняющего фактора изменения валютного курса. Учитывая весомую часть кредитов в иностранной валюте в общем объеме кредитов банковской системы экономике, изменение курса белорусского рубля к иностранным валютам прямым образом влияет на совокупный объем кредита, выраженный в национальной валюте (эффект переоценки). Так, 20-процентная девальвация курса белорусского рубля к доллару США в январе 2009 г. привела к автоматическому увеличению требований банковской системы к экономике на 6,3 процента, а в результате почти трехкратной девальвации 2011 года кредитная задолженность экономики перед банковской системой возросла более чем на 40 процентов. Отсутствие данного фактора в представленных моделях объясняется относительной стабильностью курса белорусского рубля к доллару США на большей части исследуемого периода. Ожидается также, что в перспективе процентная ставка станет одним из основных факторов формирования спроса на кредит. Кроме того, постепенное расширение рынка корпоративных облигаций и повышение его конкурентоспособности в сравнении с денежным рынком должны привести к повышению значимости ставки по облигаци-

ям как альтернативного фактора, влияющего на предложение и спрос экономики на кредиты. По мере развития института ипотеки в Беларуси, вероятнее всего, будет наблюдаться изменение характера взаимосвязи между ценами на недвижимость и динамикой кредита в силу усиления прямого эффекта богатства, а также косвенного эффекта через влияние стоимости закладных на суммы кредитов.

Таким образом, результаты моделирования динамики кредита в Республике Беларусь за период 2002—2011 гг. показали, что при анализе этого показателя помимо данных о ресурсной базе банков, ВВП, процентных ставках, обменного курса необходимо учитывать влияние таких факторов, как ожидания экономических агентов изменения потребностей в кредитовании и цены на недвижимость.

3. Оценка кредитного разрыва

Многие исследователи считают, что один из наиболее эффективных методов выявления дисбалансов в экономике — это определение разрывов в динамике экономических переменных, то есть определение равновесного уровня, расчет отклонения текущего значения переменной от равновесного уровня и очищение данного отклонения от колебаний высокой частоты (краткосрочных колебаний). Однако и равновесный уровень (тренд), и циклическое движение переменной вокруг тренда, и случайное отклонение (шум) являются ненаблюдаемыми переменными. Поэтому для получения оценок их значений в практике экономического анализа широко используются методы фильтрации.

Как правило, разрывы рассчитываются с помощью простых одномерных, сложных многомерных фильтров, как остатки коинтеграционных соотношений в моделях коррекции ошибок, а также на основе межстрановых сопоставлений.

С точки зрения интерпретации декомпозиции кредитных показателей предполагается, что изменение долгосрочного тренда в динамике реального кредита объясняется фундаментальными факторами развития экономики. Циклическая компонента, как правило, связана со среднесрочными изменениями спроса и предложения кредита и несет в себе информацию о состоянии денежного рынка. Важно, что эти колебания отражают корректировки в портфелях финансовых активов банков в ответ на изменение конъюнктуры рынка, в том числе процентной ставки, и поэтому полезны при анализе трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. Краткосрочные колебания, несмотря на то, что обладают высокой волатильностью, являются индикатором краткосрочной реакции кредитов, которая может быть различной в периоды подъемов и спадов в экономике, а также в условиях повышенной напряженности на финансовых рынках.

Рассмотрим различные подходы к оценке кредитного разрыва в Республике Беларусь.

3.1. Одномерный фильтр Ходрика—Прескотта (Hodrick—Prescott) и полосовой фильтр (band—pass) представляют собой чисто статистические инструменты, поскольку используют значения только одного фильтруемого временного ряда. Они просты в использовании и позволяют быстро рассчитать тренд и циклическую компоненту в динамике показателя. Вместе с тем одномерные фильтры обладают серьезными недостатками. Например, полосовой фильтр не позволяет рассчитать циклическую компоненту для последних наблюдений, поскольку для этого необходимы будущие значения самого временного ряда, что ограничивает использование данного инструмента в режиме реального времени. Для одномерных фильтров характерна так называемая «проблема конечной точки», когда неправильно определяется тренд для нескольких последних наблюдений выборки, они чувствительны к длине временного ряда, а также испытывают недостаток в обоснованности их использования с точки зрения экономической теории. Одномерные фильтры больше подходят для декомпозиции длинных временных рядов, в том числе, когда значения последних периодов не принципиальны для результатов исследования. Так, например, Европейский центральный банк использует полосовой фильтр при оценке низкочастотных компонент прироста денежной массы и инфляции для объяснения долгосрочной зависимости между динамикой денег и цен [ЕСВ, 2010]. Базельский комитет по банковскому надзору в декабре 2010 г. предложил использовать фильтр Ходрика—Прескотта для оценки избыточного кредита с целью расчета величины контрциклического буфера банковского капитала¹.

¹ Базельский комитет по банковскому надзору в декабре 2010 г. в качестве одного из макропруденциальных инструментов снижения проциклическости поведения банковского сектора предложил ввести требование к созданию контрциклического буфера капитала. Предполагается, что данный показатель будет устанавли-

3.2. Многомерный фильтр Калмана основан на Байсовском подходе (Bayesian approach) к анализу неопределенности и ненаблюдаемых состояний. Калмановская фильтрация представляет собой процедуру последовательной оценки значений ненаблюдаемой переменной с помощью принятой модели генерации авторегрессионного сигнала для получения данной оценки. В качестве модели генерации сигнала используется модель пространства состояний (State space model), которая состоит из двух типов уравнений: измерения (measurement or signal equations) и перехода (transition or state equations). Уравнения измерения описывают изменение наблюдаемых переменных в зависимости от ненаблюдаемых, а уравнения перехода — изменение ненаблюдаемых переменных в зависимости от их предшествующих значений и экзогенных переменных.

Преимущество фильтра Калмана по сравнению с одномерными фильтрами в том, что он позволяет получить оценку кредитного разрыва, согласованную со структурной моделью экономики. Данный фильтр обладает низкой чувствительностью к длине периода наблюдения и гораздо меньшей неопределенностью в оценке конечной точки рассчитываемого временного ряда по сравнению с одномерными фильтрами.

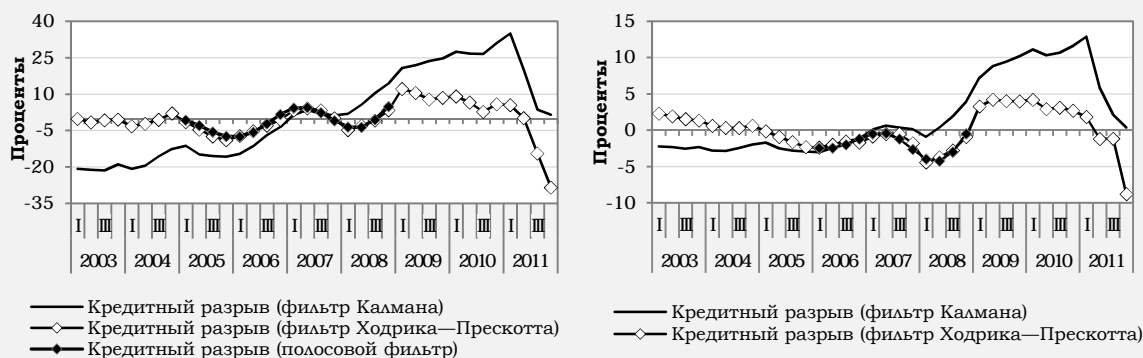
В настоящей работе для расчета кредитного разрыва использовался многомерный фильтр Калмана [приложение 4 (уравнения П4.21—23)], в котором кредитный разрыв рассчитывается как разница между фактической величиной кредита и его равновесным уровнем. Равновесный уровень кредита, в свою очередь, зависит от значения данного показателя в прошлом периоде и его изменения за текущий период. Определение темпа прироста равновесного уровня реального кредита опирается на теорию спроса на кредит и учитывает темпы прироста равновесного реального ВВП, а также изменение нейтральной реальной процентной ставки по кредитам в рублях. При расчете кредитного разрыва принимаются во внимание его статистические свойства как авторегрессионного процесса первого порядка с высокой волатильностью остатков.

Сравнительный анализ кредитных разрывов, рассчитанных одномерными фильтрами и многомерным фильтром Калмана для различных кредитных показателей (требований банковской системы к экономике в реальном выражении и отношения требований банковской системы к экономике к ВВП), представлен на рис. 3.1.

Расчеты с помощью одномерного фильтра Ходрика—Прескотта говорят о том, что в период 2003—2008 гг. кредитный разрыв колебался около равновесного уровня, что в полной мере не согласуется с процессом дезинфляции экономики в течение 2001—2006 гг. и отрицательным разрывом выпуска, наблюдавшимся до 2006 года [приложение 5, рис.П5.1]. В 2011 году разрыв оценивается как глубоко отрицательный, диссолируя с динамикой внутреннего спроса и ВВП. Основная причина полученного результата объясняется техникой определения равновесного уровня исследуемого временного ряда и расчета отклонения текущего значения переменной от равновесного уровня с помощью одномерного фильтра Ходрика—Прескотта: фильтр требует, чтобы среднее значение всех отклонений равнялось нулю, чего в действительности может не быть, особенно если анализируемый временной ряд недостаточно длинный.

ваться надзорным органом в размере 0—2,5% величины рисков (risk-weighted assets, или RWA) при избыточном росте кредита. Индикатором избыточного кредита в данном случае предлагается использовать превышение соотношения кредитов банковской системы к ВВП своего трендового уровня, рассчитанного с помощью фильтра Ходрика—Прескотта по квартальным данным за 20 лет. Для избыточного кредита от 2 до 10 процентных пунктов размер контрциклического буфера капитала будет варьироваться пропорционально в пределах от 0 до 2,5%. Например, если избыточный кредит составляет 6 процентных пунктов (т.е. середина между 2 и 10), то буфер должен быть в размере 1,25% от RWA.

Рисунок 3.1 Сравнительный анализ кредитных разрывов, рассчитанных с помощью одномерных фильтров и многомерного фильтра Калмана для различных кредитных показателей Республики Беларусь



Примечания. 1. Для аппроксимации кредита использовался показатель “требования банковской системы к экономике (в рублях и валюте)”.
 2. Величина кредита в реальном выражении получена путем корректировки показателя требований банковской системы к экономике на дефлятор ВВП.
 3. Кредитные разрывы, рассчитанные с помощью фильтра Ходрика—Прескотта, не очищены от краткосрочных колебаний.

Оценка методом калмановской фильтрации свидетельствует о том, что до 2007 года уровень требований банковской системы к экономике был гораздо ниже своего равновесного уровня, характеризую жесткость кредитных условий развития экономики, что, прежде всего, способствовало снижению темпов роста цен в экономике и стабилизации динамики обменного курса белорусского рубля после периода высокой инфляции и девальвации в конце 1990-х гг. Кроме того, жесткость кредитных условий согласуется с оценкой разрыва выпуска, который был отрицательным до 2006 года, а затем в течение 2006—2007 гг. колебался в диапазоне 0,2 — 1,3 процента. В 2006 году темпы кредитования экономики существенно ускорились, в результате чего в 2007 году и первой половине 2008 года кредит практически находился на своем равновесном уровне. С середины 2008 года положительный кредитный разрыв начал стремительно увеличиваться и достиг своего пика в начале 2011 года. Основной причиной формирования и поддержания избыточного кредита в 2009—2010 гг. явилась ресурсная поддержка банков со стороны Национального банка в условиях острого дефицита ликвидности, резкого снижения внешнего спроса и доходов субъектов хозяйствования в конце 2008 — начале 2009 г. из-за негативного воздействия мирового финансового кризиса. Период наличия избыточного кредита в белорусской экономике согласуется с динамикой цен — инфляция с середины 2006 года начала ускоряться. То, что на конец 2011 года кредит оценивается на равновесном уровне, соответствует динамике выпуска — темпы роста реального ВВП в 2011 года замедлились, однако существенного спада в экономике не произошло.

3.3. Следующим способом расчета кредитного разрыва является его оценка как остатков коинтеграционных соотношений моделей спроса на кредит и предложения кредита, описанных в третьей части работы. Динамика кредитных разрывов, рассчитанных с помощью данных моделей, приведена на рис. 3.2. Графический анализ свидетельствует о том, что траектории полученных разрывов очень схожи друг с другом. Принципиальное отличие было отмечено лишь в период с середины 2004 года по 2005 год включительно, когда на фоне сокращения спроса на кредит формировалось избыточное предложение кредита, и в течение 2007 года, характеризовавшегося разнонаправленной динамикой рассматриваемых кредитных разрывов: отрицательный разрыв спроса на кредит сокращался, а отрицательный разрыв предложения кредита увеличивался.

Рисунок 3.2 Сравнительный анализ кредитных разрывов, рассчитанных с моделей коррекции ошибок и фильтра Калмана



Примечание. Разрывы, рассчитанные с помощью моделей коррекции ошибок, не очищены от краткосрочных колебаний.

С точки зрения согласованности оценок кредитных разрывов, полученных с помощью моделей коррекции ошибок с динамикой других макроэкономических показателей, также выявлена проблема несоответствия результатов модельных расчетов с динамикой выпуска и инфляции в течение 2003—2005 гг. [приложение 5, рис. П5.1], т. е. период, характеризовавшийся наличием отрицательного разрыва выпуска, относительно жесткой денежно-кредитной политикой и дезинфляцией экономики. Кроме того, согласно эконометрическим оценкам спроса на кредит и предложения кредита в 2008 году наблюдалось существенное превышение спроса на кредит над фактическим уровнем требований банковской системы к экономике (т. е. имел место глубокий отрицательный кредитный разрыв), что не согласуется с положительным разрывом выпуска. Расчеты по фильтру Калмана говорят о формировании положительного кредитного разрыва уже с середины 2008 года. Эконометрические оценки указывают на то, что положительный кредитный разрыв начал сокращаться с начала 2010 года, в то время как калмановская фильтрация, наоборот, свидетельствует о существенном расширении положительного кредитного разрыва в IV квартале 2010 г. и его резком сокращении лишь со II квартала 2011 г. В данном случае оценка кредитного разрыва методом калмановской фильтрации в большей степени согласуется с оценкой разрыва выпуска по сравнению с результатами расчетов по эконометрическим моделям. Вместе с тем оба метода практически едины в оценке конечной точки — положительный кредитный разрыв к началу 2012 года закрылся и находился на уровне, близком к равновесному.

При построении модели предложения кредита как вариант оценивалось также коинтеграционное соотношение:

$$ec_l_t^S = l_t - m3_t, \quad (3.1)$$

где ec_l^s — остатки коинтеграции, или кредитный разрыв, l — требования банковской системы к экономике, $m3$ — широкая денежная масса. Результаты оценивания данного долгосрочного соотношения с помощью процедуры Йохансена следующие:

$$ec_l_t^S = l_t - 1,04 m3_t. \quad (3.2)$$

[-238,5]

Несмотря на то, что не удалось в дальнейшем построить устойчивой краткосрочной зави-

симости изменения реального кредита от остатков коинтеграции (3.2), данное соотношение с экономической точки зрения дает вполне адекватные оценки кредитного разрыва, схожие с модельными расчетами методом Калмановской фильтрации (рис.3.3).

Рисунок 3.3 Сравнительный анализ кредитных разрывов, рассчитанных с помощью фильтра Калмана и как остаток коинтеграции между требованиями банковской системы к экономике и широкой денежной массой



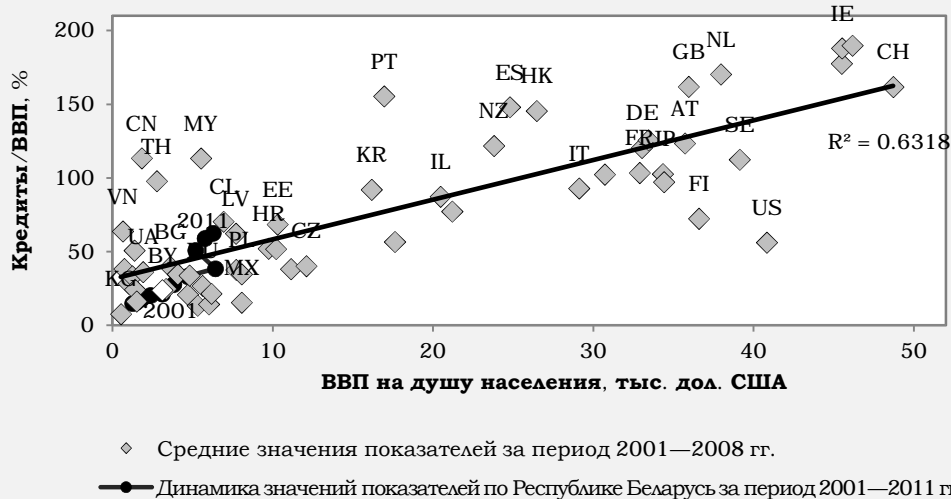
Примечание. Разрыв, рассчитанный как остаток коинтеграции, не очищен от краткосрочных колебаний.

Незначительные отличия наблюдаются в оценках начальной и конечной точек выборки, что, вероятнее всего, объясняется расхождениями в оценках изменения равновесного реального кредита, определяющих угол наклона в динамике долгосрочного тренда.

3.4. Оценка кредитного разрыва на основе межстрановых сопоставлений осуществлялась на основе выявленной зависимости объемов кредитования банковской системой экономики (к ВВП) от уровня экономического развития страны по данным 57 стран за период 2001—2008 гг. [рис.3.4 и приложение 6]. Исследование показало, что в экономиках с более низким доходом на душу населения (по текущему курсу доллара США), как правило, наблюдался более низкий уровень задолженности экономики по банковским кредитам. В Республике Беларусь среднегодовые объемы кредитования банковской системой экономики относительно ВВП в период 2001—2008 гг. были ниже тренда. Однако если рассматривать ежегодную динамику показателя Кредиты/ВВП в Республике Беларусь, то видно, что расчетный равновесный уровень был достигнут в 2008 году, а в 2009—2011 гг. наблюдалось его существенное превышение. Расчеты свидетельствуют, что значительная девальвация и инфляция 2011 года² не повлияли на корректировку избыточного кредита в Республике Беларусь, оцененного на основе межстрановых сопоставлений.

² В 2011 году темп роста (обесценения) курса белорусского рубля к доллару США составил 278,3 процента, темп роста ИПЦ (декабрь к декабрю) составил 208,7 процента, дефлятор ВВП декабрь 2011 г. к декабрю 2010 г. по оценкам Национального банка Республики Беларусь, составил около 200 процентов.

Рисунок 3.4 Зависимость показателя Кредиты/ВВП от уровня развития экономики (на основе средних значений показателей за 2001-2008 гг.) и изменение данных показателей по Республике Беларусь за период 2001-2010 гг.



Примечание. На рисунке указаны отдельные страны выборки: KG = Киргизия, VN = Вьетнам, CN = Китай: континент, UA = Украина, TH = Таиланд, BY = Беларусь, BG = Болгария, MY = Малайзия, RU = Российская Федерация, CL = Чили, LV = Латвия, PL = Польша, MX = Мексика, HR = Хорватия, EE = Эстония, CZ = Чехия, KR = Корея, PT = Португалия, IL = Израиль, NZ = Новая Зеландия, ES = Испания, HK = Китай: Гонконг, IT = Италия, FR = Франция, DE = Германия, JP = Япония, AT = Австрия, GB = Великобритания, FI = Финляндия, NL = Нидерланды, SE = Швеция, US = США, IE = Ирландия, CH = Швейцария. Полная информация приведена в приложении 6.

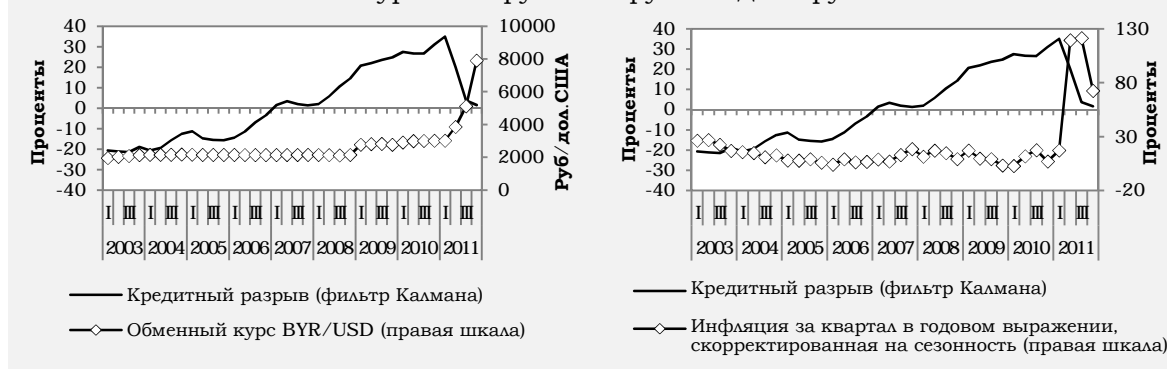
Источник. Рассчитано на основании статистических данных МВФ (International Financial Statistics) и Всемирного банка.

Учитывая недостатки и достоинства различных методов оценки кредитного разрыва, наиболее адекватными для Республики Беларусь, по мнению авторов, представляются оценки, сделанные с применением модельных расчетов по фильтру Калмана, согласованного со структурной моделью экономики, а также использование остатков коинтеграции между требованиями банковской системы к экономике и широкой денежной массой. Менее точными выглядят эконометрические модели и метод межстрановых сопоставлений, и не рекомендуется использовать в режиме реального времени оценки кредитных разрывов, полученные с помощью одномерных фильтров.

4. Использование показателя кредитного разрыва для выявления угрозы монетарной и финансовой стабильности

Под монетарной стабильностью авторы понимают, прежде всего, стабильность цен и обменного курса национальной валюты. Поэтому проанализируем случай трехкратного обесценения национальной валюты и существенного ускорения инфляционных процессов в 2011 г. в Республике Беларусь. Среди основных причин повышения курса белорусского рубля к иностранным валютам и роста цен выделяют мягкую денежно-кредитную и бюджетно-налоговую политику 2009—2010 гг. с целью стимулирования внутреннего спроса для недопущения спада и восстановления роста белорусской экономики в условиях мирового финансового кризиса, значительное повышение заработной платы в конце 2010 г., которое способствовало резкому ухудшению сальдо торгового баланса, а также недостаточность внешних источников финансирования дефицита торгового баланса и низкий уровень золотовалютных резервов. Вместе с тем наступлению валютного кризиса и значительному ускорению инфляционных процессов предшествовал продолжительный период поддержания значительного положительного кредитного разрыва (рис. 4.1), который на протяжении двух лет сигнализировал о накоплении серьезных дисбалансов в экономике.

Рисунок 4.1 Динамика кредитного разрыва (по фильтру Калмана), инфляции и обменного курса белорусского рубля к доллару США



Что касается инфляции, то показательным является также эпизод 2006—2007 гг. После стремительного сокращения отрицательного кредитного разрыва (когда фактический кредит стал расти быстрее равновесного) имело место ускорение инфляционных процессов в 2007—2008 гг.

Финансовая стабильность в Беларуси ассоциируется, прежде всего, со стабильностью банковского сектора экономики, поскольку 97 процентов совокупных активов финансового сектора приходится на долю банков. С формальной точки зрения устойчивость банковского сектора отражается в соблюдении требований пруденциальной отчетности, причем не только по национальным, но и по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО). Например, отражение убытков по МСФО и невыполнение одного из основных банковских показателей — коэффициента достаточности нормативного капитала — может повлечь снижение доверия иностранных инвесторов к отечественным банкам, падение рейтингов последних, что неминуемо приведет к оттоку капитала из страны, снижению объемов и удорожанию стоимости заимствований банков на международных рынках и т. д.

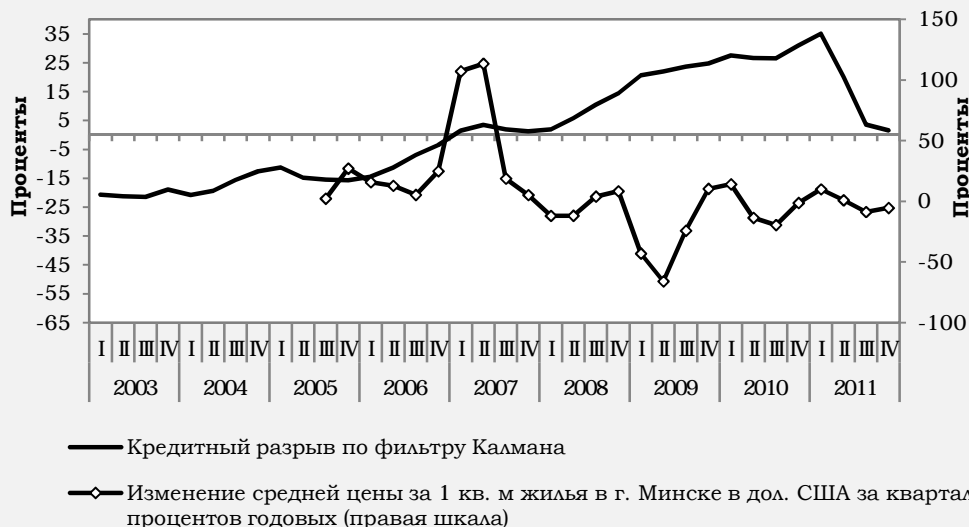
Как показала практика 2011 г., потеря банковского капитала по МСФО была связана с операциями размещения банками валютных депозитов и выдачи рублевых кредитов по фиксированным ставкам, которые оказались в 2011 г. значительно ниже рыночных (ориентируясь на доходности по еврооблигациям и ставку рефинансирования Национального банка), наличием у банков финансового ковенанта по внешним займам, со-

держашего обязательство банков поддерживать определенный уровень коэффициента достаточности капитала на протяжении действия договорных обязательств, а также убытками, вызванными существенным обесценением чистых денежных активов в национальной валюте в условиях высокой инфляции. В свою очередь причиной значительного повышения доходности по еврооблигациям и номинальных процентных ставок по национальной валюте в Беларуси в 2011 г. явилось почти трехкратное обесценение белорусского рубля и существенное ускорение инфляционных процессов.

Таким образом, учитывая, с одной стороны, наличествующую прямую взаимосвязь между девальвацией, инфляцией, номинальной процентной ставкой, риск-премией по внешним займам и финансовым результатом банков, а с другой стороны, обоснованность применения показателей кредитного разрыва в качестве опережающих индикаторов девальвации и инфляции, можно сказать, что показатели кредитного разрыва также могут использоваться как сигнал возможных финансовых проблем банков.

В международной практике финансовая стабильность, как правило, ассоциируется с устойчивостью цен на недвижимость и финансовые активы (акции). Учитывая данный факт, авторы заинтересовались вопросом возможности использования показателя кредитного разрыва в качестве опережающего индикатора ценового бума на рынке жилья в Республике Беларусь. Наиболее существенный и быстрый рост цен на жилье наблюдался с сентября 2006 г. по октябрь 2007 г., когда за год цены на квартиры в столице выросли почти вдвое. Этому предшествовал начиная с 2006 г. и до середины 2007 г. рост фактического кредита банковской системы экономике темпами, опережающими равновесные темпы роста данного показателя, правда, на фоне сокращения отрицательного кредитного разрыва (рис. 4.2). В последующем (2008 г.) также имел место опережающий рост фактического кредита относительно изменения равновесного тренда, причем темпами существенно более высокими, чем в 2006 г. Эпизод был более продолжительным во времени и наблюдался на фоне наличия в экономике избыточного кредита. Однако за данным значительным ростом кредита не последовало очередного скачка цен на недвижимость. Таким образом, кредит является значимым фактором спроса населения на недвижимость в Республике Беларусь, но не единственным. Кредитные агрегаты могут рассматриваться в качестве одного из индикаторов вероятности возникновения ценового пузыря на рынке жилья в Республике Беларусь, однако для более точного прогноза необходимо отслеживать воздействие всех факторов, обуславливающих изменение спроса и предложения на рынке жилья.

Рисунок 4.2 Динамика кредитного разрыва и цен на недвижимость в Беларуси



Источник. Данные по ценам на недвижимость взяты с портала "Realt.by".

Применение показателя кредитного разрыва в качестве опережающего индикатора образования ценовых пузырей на рынке акций Республики Беларусь в данной работе не рассматривалось, поскольку этот рынок находится пока на начальной стадии своего развития. Общий объем эмиссии акций на начало 2011 г. составлял 36 процентов к ВВП, а рыночная капитализация данного рынка составила всего лишь 6,8 процента к ВВП³. Проблема ценового пузыря 2006—2008 гг., с которой столкнулись страны с развитыми финансовыми рынками, не коснулась Республики Беларусь. Основным импульс распространения негативного воздействия кризиса на белорусскую экономику был обусловлен отрицательным шоком внешнего спроса.

Таким образом, кредитный разрыв является одним из важнейших индикаторов наличия дисбалансов в денежно-кредитной сфере и макроэкономике в целом. Основная проблема использования данного показателя связана с его измерением, поскольку кредитный разрыв — это ненаблюдаемая переменная. Существует множество способов оценки кредитного разрыва: одномерные и многомерные фильтры, эконометрические модели коррекции ошибок, межстрановые сопоставления. С учетом недостатков и достоинств различных методов наиболее адекватными представляются оценки, сделанные с применением модельных расчетов по фильтру Калмана, согласованного со структурной моделью экономики. Окончательный вывод по результатам оценки с помощью моделей коррекции ошибок и межстрановых сопоставлений пока сделать сложно. Кредитный разрыв служит надежным индикатором наличия дисбалансов в денежно-кредитной сфере и экономике Республики Беларусь. Длительное поддержание значительного избыточного кредита может являться предвестником ускорения инфляционных процессов и обесценения белорусского рубля. Кредитные агрегаты могут рассматриваться в качестве одного из индикаторов вероятности возникновения ценового пузыря на рынке жилья в Республике Беларусь, однако для более точного прогноза необходимо отслеживать воздействие всех факторов, обуславливающих изменение спроса и предложения на рынке жилья. По мере расширения рынка недвижимости и рынка акций в Республике Беларусь, что является объективной экономической необходимостью, монетарный и кредитный анализ в Республике Беларусь нужно будет усиливать.

³ Для сравнения: рыночная капитализация рынка акций к ВВП на начало 2011 г. составила: в России — 46%, Казахстане — 62,4% (Источник: Информационно-аналитический обзор Исполнительного комитета СНГ «О состоянии и тенденциях развития рынка ценных бумаг в государствах — участниках СНГ»).

5. Равновесные и оптимальные темпы роста кредита

Сопутствующей и не менее значимой в сравнении с задачей оценки кредитного разрыва является проблема определения равновесных и оптимальных темпов роста кредита. Под равновесным кредитом в данном случае понимается долгосрочный тренд в динамике реального кредита, обусловленный фундаментальными факторами развития экономики и не создающий понижающего или повышающего давления на инфляцию. Под оптимальным темпом роста кредита авторы понимают целевой средне- и долгосрочный ориентир по приросту равновесного кредита.

5.1. Темпы роста равновесного кредита банковской системы экономике Республики Беларусь за период 2004—2011 гг., оцененного с применением различных методик, описание которых приведено в части третьей, а также статистические характеристики изменения данного показателя приведены на рис. 5.1 и в таблице 5.1 соответственно.

Рисунок 5.1 Различные оценки темпов прироста равновесного реального кредита в Республике Беларусь за период 2004—2011 гг. (квартал к кварталу предыдущего года)



Таблица 5.1 Статистические характеристики темпов прироста равновесного реального кредита в Республике Беларусь за период 2004—2011 гг. в зависимости от метода оценки

	Фильтр Калмана	Эконометрические оценки			Одномерный фильтр Ходрика—Прескотта
		модель спроса на кредит	модель предло- жения кредита	коинтеграция кредита и М3	
среднее	21,2	23,8	23,7	16,6	24,3
минимальное	13,6	-3,5	-11,5	0,5	19,7
максимальное	26,2	37,9	47,3	27,8	26,6

Расчеты показали, что в 2004—2011 гг. годовые темпы прироста реального равновесного кредита экономике Республики Беларусь, оцененного методом Калмановской фильтрации, колебались в диапазоне 13,6—26,2 процента, составив в среднем 21,2 процента. Можно выделить два подпериода в динамике равновесного кредита. Первый — с 2004 г. по 2007 г. включительно — характеризовался очень высокими среднегодовыми темпами прироста равновесного кредита (около 25,6 процента), обусловленными высокими темпами роста равновесного выпуска в Беларуси, существенную роль в котором играл внешний фактор роста цен на нефть и нефтепродукты в условиях действия временных субсидий России, связанных с поставками энергоресурсов по заниженным ценам. В период 2003—2008 гг. около 2,3 процента роста

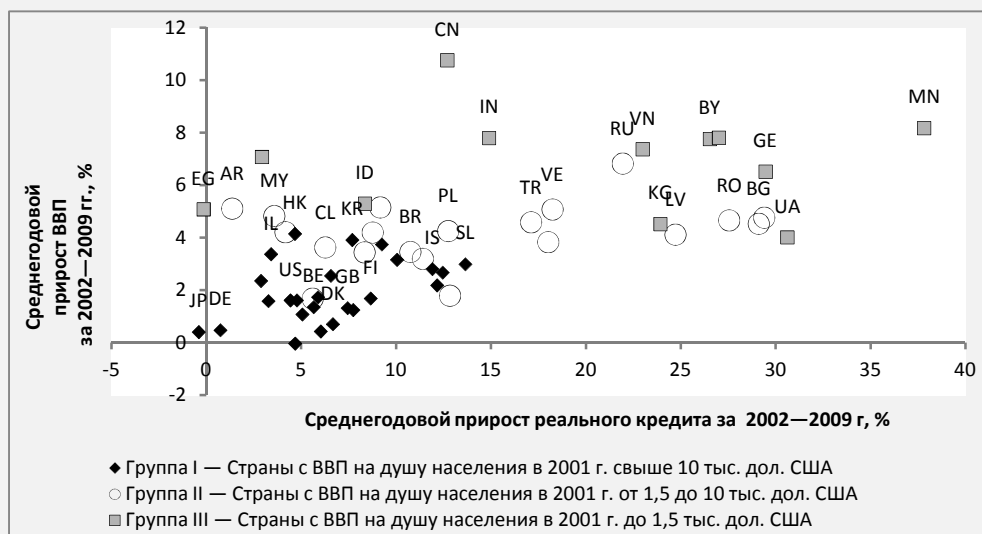
ВВП Беларуси объяснялось именно «энергетическим» фактором [Демиденко М., Кузнецов А., 2010]. Второй подпериод — с 2008 г. по 2011 г. — когда под воздействием негативных внешних шоков наблюдалось снижение годовых темпов роста равновесного кредита до 13,6 процента в III квартале 2009 г., а потом их постепенное восстановление и стабилизация на уровне 16 процентов. Данные оценки полностью согласуются с оценками динамики равновесного выпуска, т. е. изменением фундаментальных факторов развития экономики [приложение 5, рис. П5.2].

Оценки равновесного кредита, произведенные с применением эконометрических моделей, получились крайне волатильными, что несвойственно динамике равновесных реальных переменных. Одномерный фильтр Ходрика—Прескотта, наоборот, показал крайне ровную динамику равновесного кредита, не согласующуюся с изменением фундаментальных факторов развития белорусской экономики в 2008—2011 гг. Коинтеграция требований банковской системы к экономике с широкой денежной массой указала на то, что темпы прироста равновесного кредита в течение 2004—2011 гг. постепенно снижались с 20 до 0 процентов. Адекватность такой оценки изменения долгосрочного тренда в динамике реального кредита в Беларуси также вызывает определенные сомнения, особенно в III—IV кварталах 2011 г., и нуждается в дальнейших наблюдениях.

Таким образом, наиболее правдоподобные оценки темпов роста реального кредита банковской системы экономике, по мнению авторов, дают расчеты с применением фильтра Калмана. На конец 2011 г. они составляли 13,7 процента годовых.

5.2. Для ответа на вопрос об оптимальных темпах роста реального кредита был проведен сравнительный и корреляционно-регрессионный анализ среднегодовых темпов прироста кредита банковской системы и ВВП в реальном выражении по данным 57 государств за различные промежутки времени. Данный анализ показал, что темпы прироста банковского кредита и ВВП существенно отличаются по странам, а также в зависимости от длительности рассматриваемого периода. В течение 2002—2009 гг. в странах с более низким начальным доходом на душу населения (рис. 5.2) и меньшим уровнем задолженности перед банковской системой относительно ВВП в 2001 г. (рис. 5.3) наблюдались преимущественно более высокие темпы прироста реального кредита и ВВП в последующие годы, чем в странах с более высоким стартовым доходом на душу населения и уровнем задолженности перед банковской системой относительно ВВП в 2001 г. [приложения 7 и 8]. Вместе с тем для стран с низким начальным доходом на душу населения и меньшим начальным уровнем задолженности перед банковской системой относительно ВВП характерен более широкий разброс точек, отражающих средние темпы прироста реального кредита и экономики в последующие годы. Данный факт указывает на ослабление, а возможно, отсутствие положительной связи между кредитом и экономическим ростом в долгосрочном периоде в случае высоких темпов прироста первого.

Рисунок 5.2 Средние темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам за период 2002—2009 гг. в зависимости от уровня ВВП на душу населения в 2001 г.

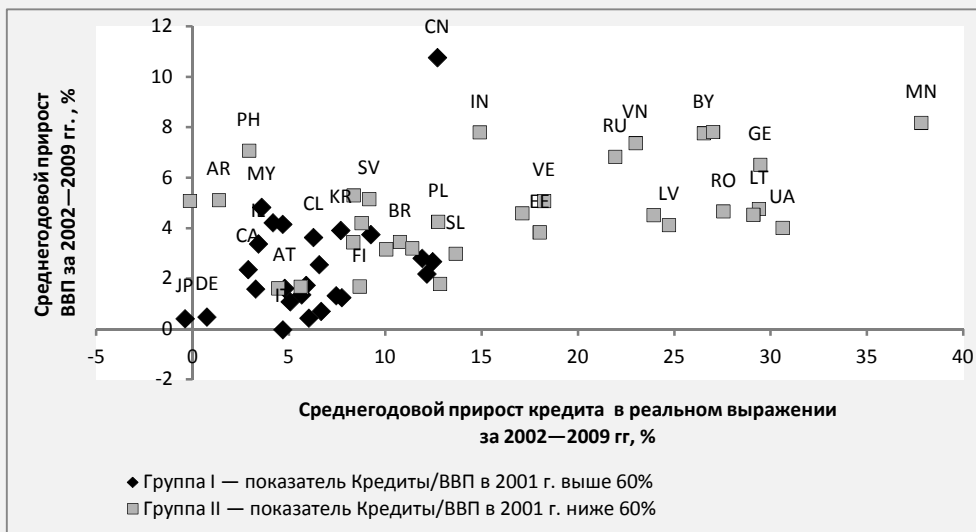


Примечания. 1. ВВП на душу населения рассчитан по текущему курсу.

2. На рисунке указаны отдельные страны группы I (SL = Словения, KR = Корея, IL = Израиль, BE = Бельгия, DE = Германия, FI = Финляндия, HK = Китай: Гонконг, GB = Великобритания, IS = Исландия, DK = Дания, JP = Япония, US = США), группы II (BG = Болгария, RO = Румыния, RU = Российская Федерация, TR = Турция, BR = Бразилия, LV = Латвия, MY = Малайзия, CL = Чили, VE = Венесуэла, PL = Польша, AR = Аргентина) и группы III (KG = Киргизия, VN = Вьетнам, IN = Индия, MN = Монголия, GE = Грузия, ID = Индонезия, UA = Украина, CN = Китай: континент, BY = Беларусь, EG = Египет).
Полная информация приведена в приложении 7.

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics) и Всемирного банка.

Рисунок 5.3 Средние темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам за период 2002—2009 гг. в зависимости от уровня кредита к ВВП в 2001 г.

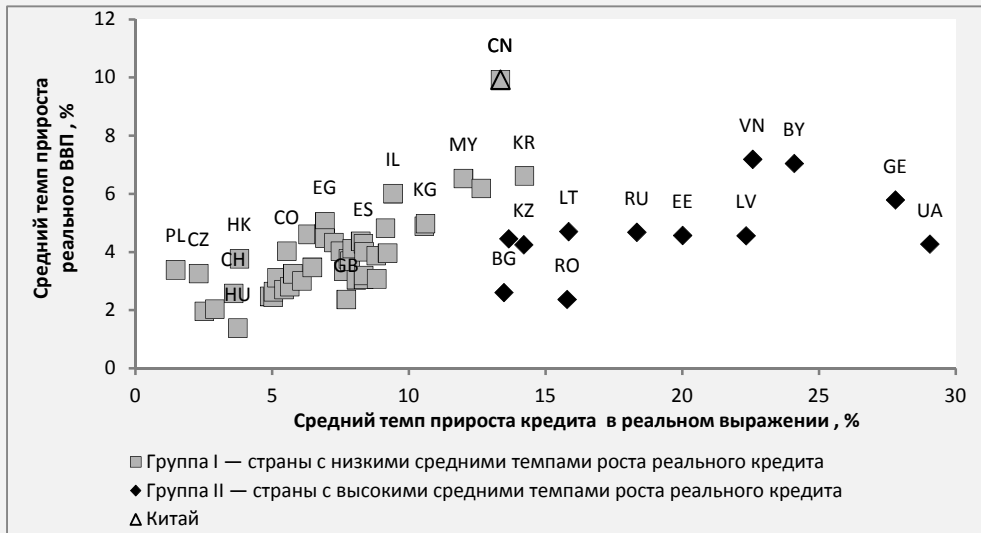


Примечание. На рисунке указаны отдельные страны группы I (CL = Чили, IT = Италия, KR = Корея, IL = Израиль, CN = Китай: континент, JP = Япония, AT = Австрия, DE = Германия, CA = Канада, MY = Малайзия) и группы II (GE = Грузия, RO = Румыния, MN = Монголия, VE = Венесуэла, UA = Украина, LT = Литва, BY = Беларусь, RU = Российская Федерация, AR = Аргентина, LV = Латвия, IN = Индия, PL = Польша, BR = Бразилия, SV = Словакия, SL = Словения, VN = Вьетнам, EE = Эстония, PH = Филиппины, FI = Финляндия).
 Полная информация приведена в приложении 8.

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics).

Для проверки данной гипотезы временной отрезок для расчета средних значений рассматриваемых показателей был максимально увеличен. Начальная точка для каждой страны соответствовала году, с которого стала накапливаться официальная статистика по трем показателям: прирост валового внутреннего продукта в сопоставимых ценах, дефлятор ВВП и требования банковской системы к экономике (приложение 9). Графический анализ полученных данных указывает на наличие двух групп стран в зависимости от темпов прироста кредита — с низкими и высокими средними темпами прироста реального кредита относительно средних темпов роста ВВП — и одного исключения, или “выброса”, — это Китай (рис. 5.4).

Рисунок 5.4 Средние темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам за долгосрочный период (период указан для каждой страны выборки в приложении 9)



Примечание. На рисунке указаны отдельные страны группы I (PL = Польша, CZ = Чехия, CH = Швейцария, HU = Венгрия, HK = Китай: Гонконг, CO = Колумбия, EG = Египет, GB = Великобритания, ES = Испания, IL = Израиль, KG = Киргизия, MY = Малайзия, KR = Корея) и группы II (BG = Болгария, KZ = Казахстан, RO = Румыния, LT = Литва, RU = Российская Федерация, EE = Эстония, LV = Латвия, VN = Вьетнам, BY = Беларусь, GE = Грузия, UA = Украина). CN = Китай: континент.

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics).

В странах первой группы, где требования банковской системы к экономике прираста-ли в реальном выражении небольшими темпами (примерно на 1,5—14 процентов в год) при средних темпах прироста ВВП на 1,5—6,5 процента, наблюдается более сильная положительная связь между изменением реального кредита и приростом ВВП, чем в странах второй группы, где средние темпы прироста требований банковской систе-мы к экономике в реальном выражении и средние темпы прироста реального ВВП ко-лебались в диапазонах 13,5—30 и 2,5—7 процентов соответственно. Во вторую группу вошли 12 стран рассматриваемой выборки: Монголия, Казахстан, Литва, Беларусь, Россия, Румыния, Эстония, Латвия, Вьетнам, Болгария, Грузия и Украина. Выводы, сделанные на основе графического анализа, подтверждаются результатами оценки уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов:

$$y_i = c + \alpha cr_i D + \beta cr_i + \varphi D_{CN}, \quad (4.1)$$

где i — индекс страны исследуемой выборки, y — средние темпы прироста реального ВВП, cr — средние темпы прироста кредита банковской системы экономике в реальном выражении, D — фиктивная переменная, обозначающая группы стран ($D = 0$ — это первая группа — страны с низкими средними темпами прироста кредита относительно роста ВВП, $D = 1$ — это вторая группа — страны с высокими средними темпами прироста кредита относительно роста ВВП), D_{CN} — фиктивная переменная для Китая, c — константа. В данной спецификации коэффициент β характеризует эластичность выпуска по кредиту для стран первой группы, а сумма коэффициентов α и β — эластичность для стран второй группы.

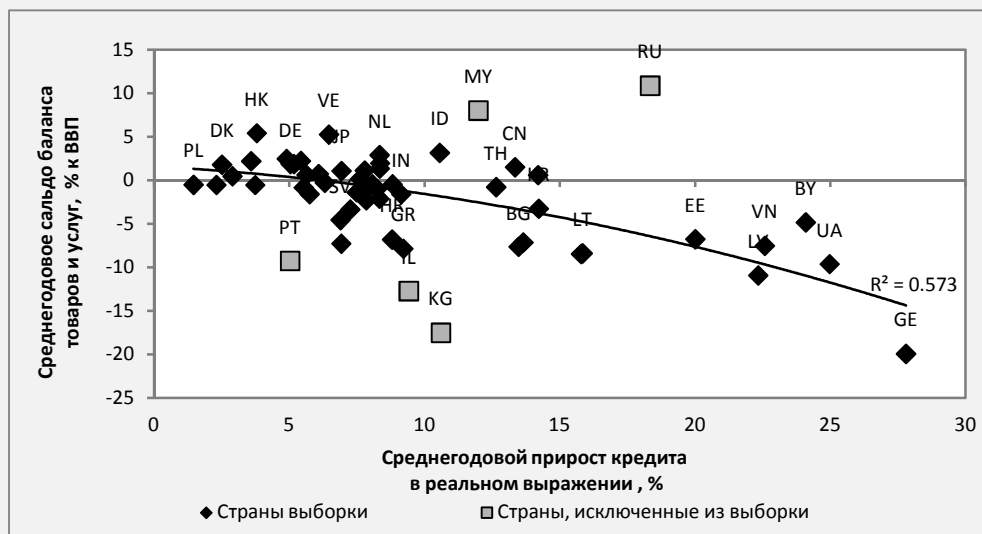
Статистические характеристики, приведенные в приложении 10, позволяют сделать вывод о хорошем качестве модели. Значения t-статистик коэффициентов свидетельствуют о правильном выборе переменных и их значимости. В результате уравнение, описывающее взаимосвязь между долгосрочными темпами роста кредита и экономики, имеет следующий вид:

$$y_i = 1,46 - 0,16cr_i D + 0,33cr_i + 1,46D - CN. \quad (4.2)$$

Можно утверждать, что долгосрочная эластичность выпуска по кредиту в странах с низкими средними темпами прироста реальных требований банковской системы к экономике составляет 0,33, т. е. прирост указанных требований на 1% приводит к росту ВВП в долгосрочном периоде на 0,33 процента. В случае, если темпы прироста требований в реальном выражении достаточно высоки (т. е. более чем в 3 раза превышают долгосрочные темпы роста реального ВВП), эластичность выпуска по кредиту снижается до 0,16, или каждый процент прироста кредита приводит к росту ВВП лишь на 0,16 процента. Данный факт объясняется тем, что длительное поддержание высоких темпов роста реального кредита приводит к опережающему росту внутреннего спроса над совокупным, а также импорта товаров и услуг над экспортом. В результате увеличение отрицательного сальдо торгового баланса “съедает” рост валового внутреннего продукта. Подтверждением тому является обратная зависимость между темпами прироста реального кредита и сальдо торгового баланса среди стран рассматриваемой выборки [рис. 5.5 и приложение 11]. Вместе с тем в нефте- и газодобывающих странах, таких как Россия, например, данный эффект полностью нивелируется высокими доходами от экспорта энергоресурсов. Исключение также составили четыре страны первой группы: Малайзия, Киргизия, Израиль и Португалия. В Малайзии среднее сальдо товаров и услуг существенно превышает расчетный уровень, что объясняется уникальной экспортоориентированной моделью экономики, успешная реализация которой обеспечивает данной стране устойчивое и значительное положительное сальдо товаров и услуг платежного баланса (17—25% ВВП в период 1998—2009 гг.). Португалия, Израиль и Киргизия, наоборот, демонстрировали значительное отрицательное среднегодовое сальдо товаров и услуг на длительном периоде наблюдения, не характерное для стран первой группы. В Португалии большое отрицательное сальдо товаров и услуг до 2000 г. почти на половину компенсировалось положительным сальдо текущих трансфертов из-за границы. Однако с 2001 г. эта тенденция прекратилась, а другие проблемы усугубились: страна стала резко утрачивать конкурентоспособность из-за опережающего по сравнению с производительностью труда роста заработной платы; было отмечено значительное сокращение внешнего спроса в результате мирового финансово-экономического кризиса 2008 г. (25% экспорта страны приходится на Испанию, которая сама является проблемной страной); доходность экспортоориентированных отраслей оставалась низкой (в структуре экспорта 80% приходится на продукцию низкотехнологических и медленнорастущих производств). Для Израиля значительное отрицательное среднегодовое сальдо товаров и услуг на длительном периоде наблюдения было обусловлено данными до 1994 г. (-19% ВВП за период 1970—1994 гг.). В Киргизии, наоборот, резкое ухудшение баланса внешней торговли отмечено с 2005 г., однако оно в значительной степени компенсировалось положительным сальдо текущих трансфертов.

Полученные оценки долгосрочной эластичности кредита по выпуску методом межстрановых сопоставлений практически полностью совпадают со значением калибруемого параметра ψ_0 в уравнении П4.22 блока уравнений кредита в фильтре Калмана [приложение 4], установленного в размере 3,2, и, таким образом, подтверждают адекватность последнего.

Рисунок 5.5 Сальдо торгового баланса в сравнении со средними темпами прироста реального кредита банковской системы экономике за долгосрочный период (период указан для каждой страны выборки в приложении 11)



Примечание. На рисунке указаны отдельные страны выборки: CN = Китай: континент, TH = Таиланд, ID = Индонезия, GR = Греция, IN = Индия, HR = Хорватия, NL = Нидерланды, JP = Япония, SV = Словакия, VE = Венесуэла, DE = Германия, HK = Китай: Гонконг, DK = Дания, PL = Польша, UA = Украина, GE = Грузия, LV = Латвия, LT = Литва, BG = Болгария, VN = Вьетнам, EE = Эстония, BY = Беларусь, KR = Корея. Страны, исключенные из выборки: RU = Российская Федерация, MY = Малайзия, PT = Португалия, IL = Израиль, KG = Киргизия.

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics) и Всемирного банка.

Используя оцененную на основе межстрановых сопоставлений эластичность равновесного выпуска по равновесному кредиту для стран первой группы, равную 3,03 (1/0,33), оптимальным, по мнению авторов, для Республики Беларусь является поддержание роста реального кредита в долгосрочном периоде темпами, не более чем в 3 раза превышающими долгосрочные темпы роста экономики. Например, если оценка темпа роста равновесного (потенциального) выпуска равна 4,5—5 процентов⁴, то оптимальный темп роста равновесного реального кредита составит 13,5—15 процентов (4,5*3 и 5*3).

Соответственно, при целевом ориентире по инфляции на среднесрочный период, равном 5 процентам, целевой ориентир по приросту требований банковской системы к экономике в номинальном выражении в долгосрочном периоде должен составлять 18,5—20 процентов в год (13,5+5 и 15+5).

⁴ Данная оценка получена на основе разложения роста белорусской экономики по факторам с использованием производственной функции [Демиденко М., Кузнецов А., 2008] и исключения воздействия временных субсидий Российской Федерации, связанных с поставками нефти и газа по заниженным ценам в 2003—2008 гг., а также с учетом снижения потенциальных темпов роста внешнего спроса после мирового финансово-экономического кризиса 2008—2009 гг.

Заключение

Полученные результаты исследования позволяют сформулировать предложения по повышению эффективности управления кредитными процессами на макроуровне в Республике Беларусь. Прежде всего, с целью недопущения в средне- и долгосрочном периодах макроэкономических дисбалансов, угрожающих стабильности монетарной, валютной или финансовой систем, необходимо поддерживать прирост реального кредита банковской системы экономике темпами, не более чем в 3 раза превышающими долгосрочные (равновесные) темпы роста реального ВВП.

Необходимо усилить кредитный анализ в Национальном банке. Для этого предполагается: во-первых, осуществлять постоянный мониторинг показателя кредитного разрыва с целью идентификации начинающихся дисбалансов в денежно-кредитной сфере и финансовом секторе экономики; во-вторых, проводить всесторонний анализ факторов, влияющих на динамику кредита, в том числе цен на недвижимость; в-третьих, поддерживать и развивать разработанные эконометрические модели для выявления изменений в факторах, характере и степени их воздействия на спрос и предложение кредита в Республике Беларусь; в-четвертых, продолжить исследование факторов, воздействующих на динамику равновесного кредита, прежде всего равновесной процентной ставки.

В отношении предлагаемых мер монетарной политики наиболее действенными, по мнению авторов, будут являться те, которые направлены на стабилизацию девальвационных ожиданий экономических агентов и повышение гибкости обменного курса белорусского рубля к доллару США, что позволило бы в перспективе ослабить зависимость кредита от девальвационных ожиданий экономических агентов, изменений валютного курса, а также процентной ставки по валютным кредитам. Кроме того, это содействовало бы повышению значимости рыночных процентных ставок по белорусским рублям в регулировании предложения и спроса на кредит, что также важно для повышения эффективности управления кредитными процессами со стороны Национального банка. Стабилизация инфляционных процессов в стране посредством проведения сбалансированной денежно-кредитной политики в данном направлении также необходима, поскольку высокая и волатильная инфляция негативно отражается на динамике реальных переменных, в том числе кредита. Необходимо дальнейшее снижение доли льготных кредитов экономике и повышение значимости рыночной процентной ставки в распределении кредитных ресурсов.

Среди прочих мер экономической политики, которые могли бы содействовать недопущению накопления избыточного кредита экономике, желательным является поддержание умеренных темпов роста реальных доходов населения, например, сопоставимых с темпами роста производительности экономики.

Литература

1. Демиденко, М.В. Оценка равновесных и циклических компонент в динамике макропеременных Республики Беларусь // *Банкаўскі веснік*, 2008. № 34. С. 10—19.
2. Демиденко, М.В., Кузнецов, А.С. Факторы и структура роста белорусской экономики // *Банкаўскі веснік*, 2010. № 28. С. 11—19.
3. Малыгина, С.И. Новые стандарты Базель III — перспективы внедрения // *Банкаўскі веснік*, 2011. № 25. С. 9—14.
4. Мирончик, Н.А., Демиденко, М.В., Малюгин, В.И. Модельный инструментарий Национального банка Республики Беларусь в системе анализа, прогнозирования и проектирования денежно-кредитной политики // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития в регионе ЦЕИ: материалы XII *Международ. науч. конф.* (Минск, 20—21 окт. 2011 г.). В 3 т. Т. 1 / Минск: НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2011. С. 58—65.
5. НБРБ (2011а). Мониторинг предприятий реального сектора Республики Беларусь. *Аналитическое обозрение Национального банка Республики Беларусь: 2006—2011 гг.* Сайт в Интернете: <http://www.nbrb.by/publications/EnterpriseMonitoring/>
6. НБРБ (2011б). Мониторинг условий банковского кредитования. *Аналитическое обозрение Национального банка Республики Беларусь: июль — сентябрь 2011 г.* Сайт в Интернете: <http://www.nbrb.by/publications/BanksMonitoring/>
7. НБРБ (2011в). Мониторинг условий привлечения вкладов (депозитов). *Аналитическое обозрение Национального банка Республики Беларусь: июль — сентябрь 2011 г.* Сайт в Интернете: <http://www.nbrb.by/publications/BanksMonitoring/>
8. Carpiello, L., Kadareja, A., Sørensen, C.K., Protopapa, M. 2010. Do bank loans and credit standards have an effect on output? A panel approach for the Euro area, Working paper series No. 1150, ECB.
9. Ciccarelli, M., Maddaloni, A. and Peydro, J. 2010. Trusting the Bankers. A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy, ECB Working paper series No. 1228.
10. De Grauwe, P., Gros, D. 2009. A New Two-Pillar Strategy for the ECB, Center For European Policy Studies No 19, 11 p.
11. ECB. 2010. Enhancing Monetary Analysis, 478 p.
12. Friedman, M. 1968. The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, Vol. 58 No. 1. pp. 1—17.
13. International Financial Statistics. 2010. Database and Browser, October. — Washington: IMF.
14. Greiber, C. and Setzer, R. 2007. Money and housing: evidence for the euro area and the US, Discussion Paper Series. No 12/2007, Deutsche Bundesbank.

Приложение 1

Рисунок П1.1 Динамика требований банковской системы к экономике Республики Беларусь в 2002—2011 гг.

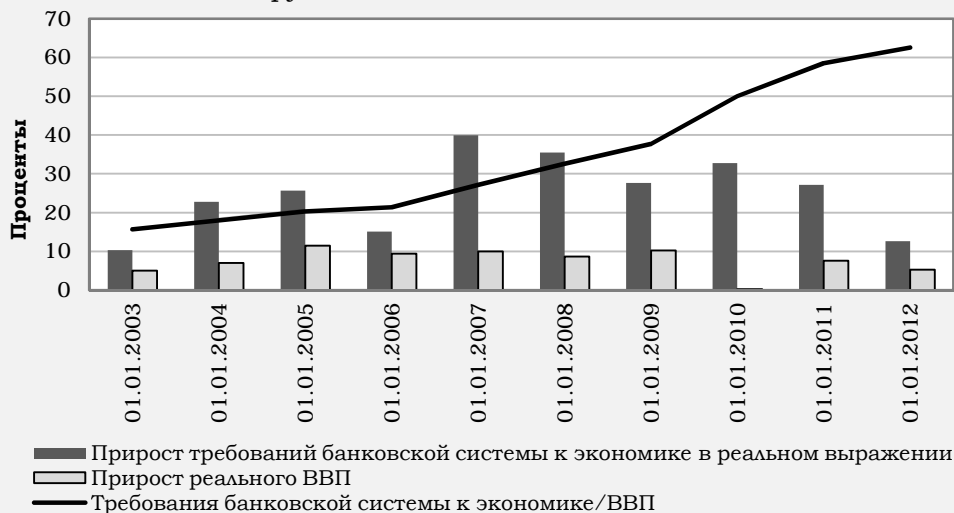


Рисунок П1.2 Динамика льготных кредитов, выданных банками Республики Беларусь организациям на определенные в государственных программах цели, в 2006—2011 гг.



Рисунок П1.3 Структура активов банков (данные на начало года)

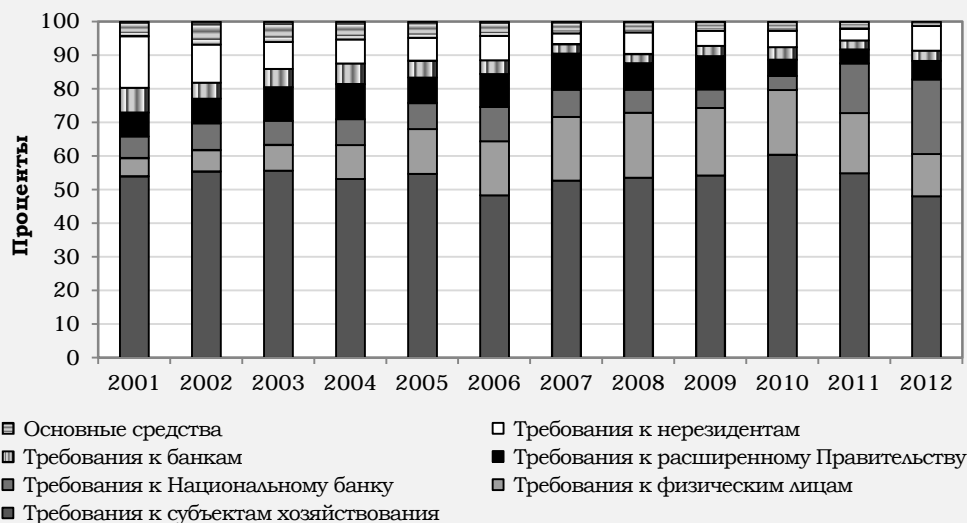


Рисунок П1.4 Валютная структура задолженности по кредитам, выданным банками Республики Беларусь секторам экономики

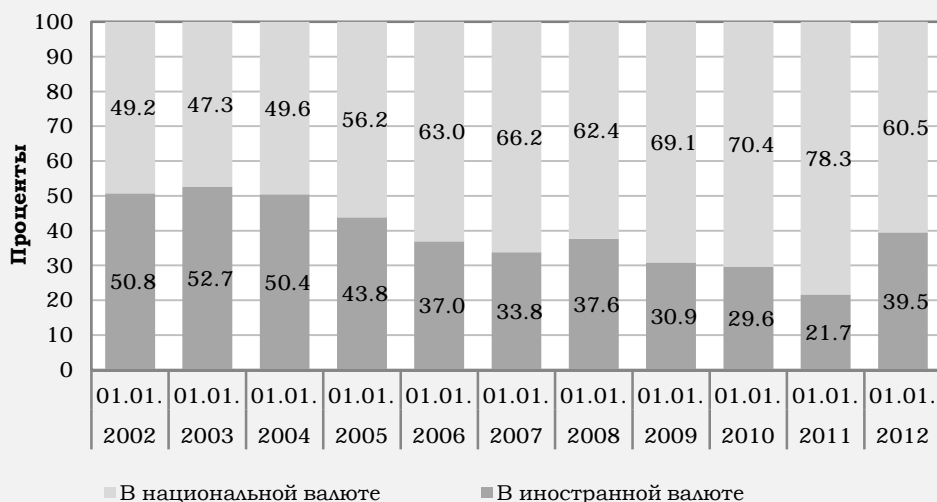


Рисунок П1.5 Структура задолженности по кредитам, выданным банками Республики Беларусь секторам экономики в разрезе сроков

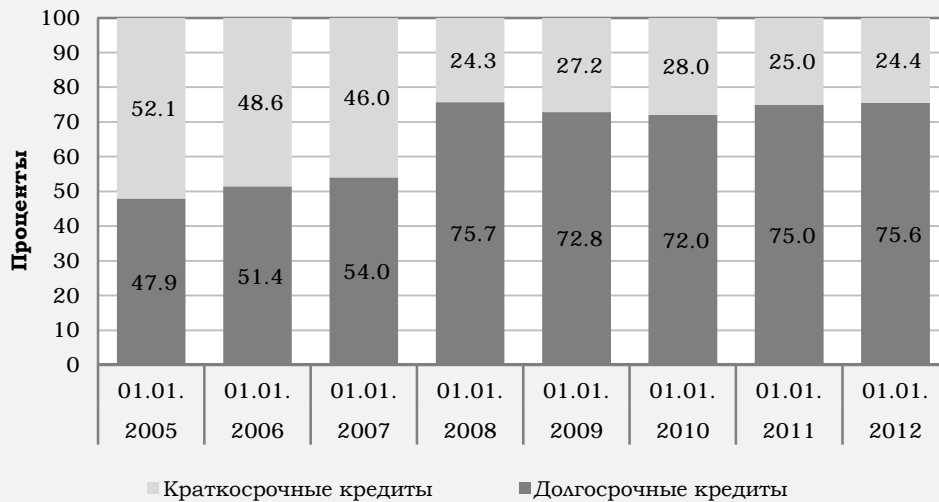


Рисунок П1.6 Структура пассивов банков (данные на начало года)

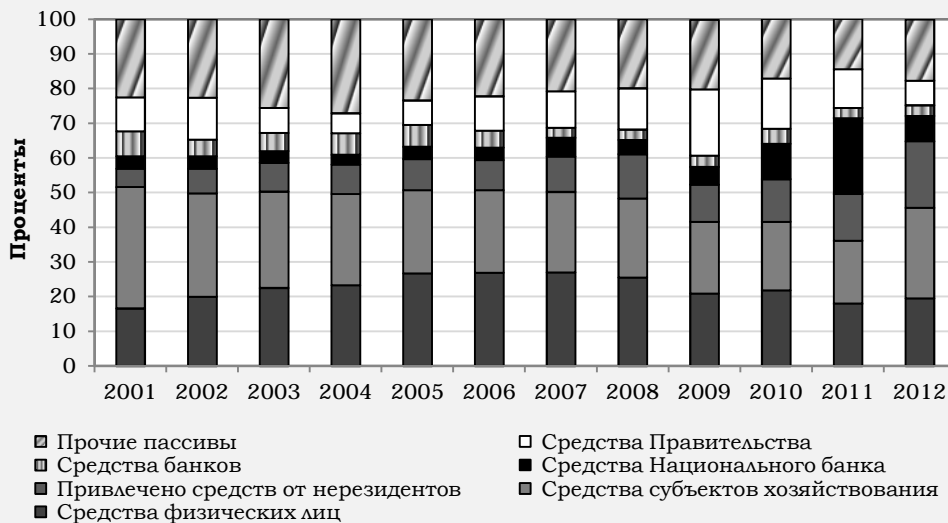


Рисунок П1.7 Темпы прироста требований банковской системы к экономике и широкой денежной массы (М3) за год

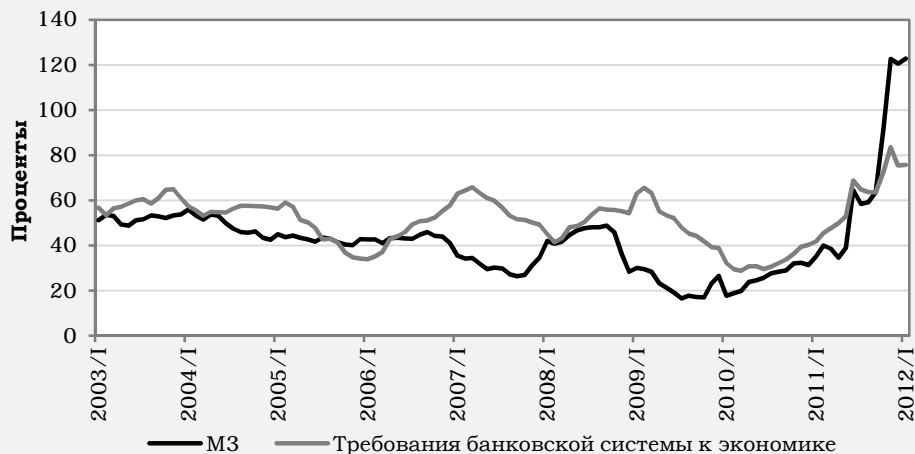


Рисунок П1.8 Базисный индекс изменения требований банковской системы к экономике и широкой денежной массы (декабрь 2002=1)

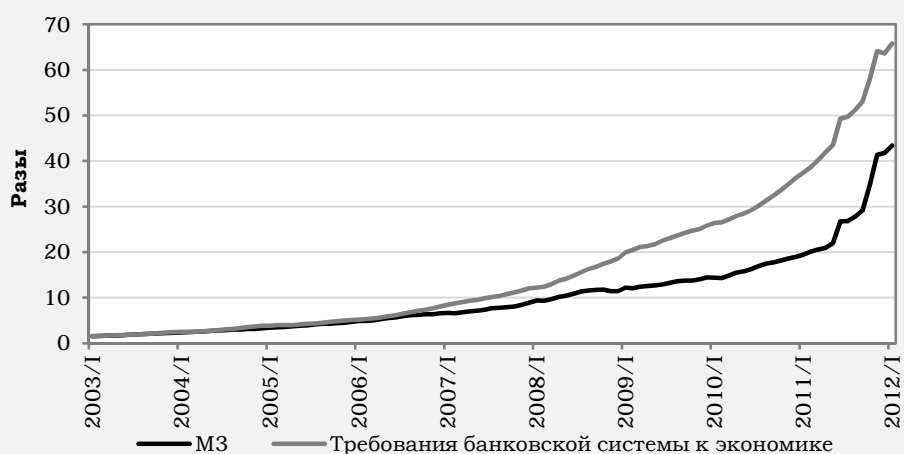


Рисунок П1.9 Процентные ставки по вновь выдаваемым кредитам банков



Приложение 2

Переменные моделей предложения кредита и спроса на кредит

Обозначение	Показатель	Временной период	Источники
l	Требования БС (Национального банка и банков) к экономике в реальном выражении, млрд. руб.	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (требования БС к экономике в номинальном выражении), НСКРБ (дефлятор ВВП)
l ^s	Предложение кредита		
l ^p	Спрос на кредит		
Δl	Прирост требований БС (Национального банка и банков) к экономике в реальном выражении, процентов в годовом выражении	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (требования БС к экономике в номинальном выражении), НСКРБ (дефлятор ВВП)
Δl ^s	Изменение предложения кредита, процентов в годовом выражении		
Δl ^p	Изменение спроса на кредит, процентов в годовом выражении		
m	Средняя рублевая денежная масса (M2*) в реальном выражении, млрд. руб.	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (M2* в номинальном выражении), НСКРБ (дефлятор ВВП)
m3	Широкая денежная масса (M3) в реальном выражении, млрд. руб.	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (M2* в номинальном выражении), НСКРБ (дефлятор ВВП)
Δfa	Прирост иностранных активов БС, млн. дол. США	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ
fl	Иностранные пассивы БС, млн. дол. США	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ
Δfl	Прирост иностранных пассивов БС, процентов в годовом выражении	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ
Δnbl	Прирост обязательств банков перед НБРБ в национальной валюте, процентов в годовом выражении	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (обязательства банков перед НБРБ в номинальном выражении), НСКРБ (дефлятор ВВП)
gdp	Реальный ВВП в среднегодовых ценах 2000 г., млрд. руб.	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НСКРБ
Δgdp	Прирост реального ВВП в среднегодовых ценах 2000 г., процентов в годовом выражении	I кв. 2002 — IV кв. 2011	НСКРБ
Δhp	Изменение цен на недвижимость на вторичном рынке: изменение средней цены 1 кв. м жилья в г. Минске, выраженной в долларах США, процентов в годовом выражении	II кв. 2005 — IV кв. 2011	Белорусский портал Realt.by
Δf	Изменение ожиданий потребности в кредитовании: изменение баланса ответов отечественных предприятий на вопрос об ожидаемом изменении потребности в кредитовании, получаемых по данным мониторинга предприятий	II кв. 2005 — IV кв. 2011	НБРБ
ri_nc	Реальная процентная ставка по вновь выданным кредитам банками (без учета МБК) в национальной валюте с учетом выданных за счет ресурсов НБРБ и правительства, скорректированная на изменение показателя инфляции ИПЦ в РБ, процентов годовых	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (номинальная ставка), НСКРБ (ИПЦ в РБ)
ri_fc	Реальная процентная ставка по вновь выданным кредитам банками (без учета МБК) в иностранной валюте с учетом выданных за счет ресурсов НБРБ и правительства, скорректированная на изменение показателя инфляции ИПЦ в США, процентов годовых	II кв. 2002 — IV кв. 2011	НБРБ (номинальная ставка), Bureau of Labor Statistics of USA (ИПЦ в США)
D2011	Фиктивная переменная, обозначающая шоковое изменение спроса на кредит в связи со значительным обесцениванием белорусского рубля в 2011 г.	0 — с I кв. 2002 по I кв. 2011 и 1 — со II кв. 2011 по IV кв. 2011	

Примечание. БС — банковская система; НБРБ — Национальный банк Республики Беларусь; НСКРБ — Национальный статистический комитет Республики Беларусь; символом Δ — изменение показателя за квартал.

Приложение 3

Результаты тестирования данных на единичный корень

Обозначение временного ряда	Примечание	ADF-тест (в скобках указаны экзогенные переменные)		Комментарий
		для уровня	для первой разности	
l	1)	-0,38 (тренд и константа)	-3,46** (константа)	Нестационарный I(1)
m	1)	0,42 (тренд и константа)	-3,38** (константа)	Нестационарный I(1)
m3		-1,72 (константа)	-5,80* (константа)	Нестационарный I(1)
Δfa		-5,67* (константа)	—	Стационарный
fl		-2,71 (тренд и константа)	-2,89***	Нестационарный I(1)
gdp	1)	-1,22 (тренд и константа)	-5,01* (константа)	Нестационарный I(1)
Δnbl		-3,75*	—	Стационарный
ri_nc	2)	-2,18**	—	Стационарный
ri_fc		-4,93* (константа)	—	Стационарный
Δhp		-2,22**		Стационарный
Δf		-4,31*	—	Стационарный

Примечания.

1) — при тестировании первой разности временного ряда исключены точки III и IV кварталов 2011 г. из-за шокового воздействия значительного роста дефлятора ВВП в 2011 г.

2) — при тестировании временного ряда исключены точки II—IV кварталов 2011 г. из-за шокового воздействия значительного роста потребительских цен в 2011 г.

* Гипотеза о наличии единичного корня отвергается на 1% уровне значимости.

** Гипотеза о наличии единичного корня отвергается на 5% уровне значимости.

*** Гипотеза о наличии единичного корня отвергается на 10% уровне значимости.

I(1) означает порядок интегрируемости, равный единице.

Приложение 4

Фильтр Калмана

(а) Блок уравнений индекса потребительских цен:

$$\pi_t = a_0 \pi_{t-1} + a_1 \pi_t^e + a_2 \pi_t^{imp} + a_3 \pi_{t-2}^{eng4} + a_4 gdp_{t-1}^{gap} + \varepsilon_t^{\pi_t},$$

$$\text{при условии: } a_0 + a_1 + a_2 + a_3 = 1, \quad (\text{П4.1})$$

$$\pi_t^e = \mu \pi_{t+1} + (1 - \mu) \pi_{t-1}, \quad (\text{П4.2})$$

$$\pi_t^{imp} = \gamma (ru_ \pi_t - \Delta s_ rub_t + \Delta z_ rub_t^{eq}) + (1 - \gamma) (us_ \pi_t - \Delta s_ usd_t + \Delta z_ usd_t^{eq}), \quad (\text{П4.3})$$

$$\pi_t^{eng4} = \rho (\pi_t^{oil4} - \Delta s_ usd_{t-1}) + (1 - \rho) (\pi_t^{gas4} - \Delta s_ usd_{t-1}). \quad (\text{П4.4})$$

(б) Блок уравнений равновесного уровня производства и производственного разрыва:

$$gdp_t = gdp_t^{eq} + gdp_t^{gap}, \quad (\text{П4.5})$$

$$gdp_t^{gap} = \beta_0 gdp_{t-1}^{gap} - \beta_1 rr_{t-1}^{gap} - \beta_2 z_ rub_{t-1}^{gap} + \beta_3 ru_ gdp_t^{gap} + \varepsilon_t^{gdp_t^{gap}}, \quad (\text{П4.6})$$

$$\Delta gdp_t^{eq} = \lambda \Delta gdp_{t-1}^{eq} + (1 - \lambda) \cdot \frac{7}{4} + \varepsilon_t^{gdp_t^{eq}}. \quad (\text{П4.7})$$

(в) Блок уравнений реальных равновесных обменных курсов и их разрывов:

$$z_ rub_t = z_ rub_t^{eq} + z_ rub_t^{gap}, \quad (\text{П4.8})$$

$$\Delta z_ rub_t^{eq} = \xi \Delta z_ rub_{t-1}^{eq} + (1 - \xi) \left(-\frac{4,5}{4} \right) + \varepsilon_t^{z_ rub_t^{eq}}, \quad (\text{П4.9})$$

$$z_ rub_t^{gap} = \phi z_ rub_{t-1}^{gap} + \varepsilon_t^{z_ rub_t^{gap}}, \quad (\text{П4.10})$$

$$z_ usd_t = z_ usd_t^{eq} + z_ usd_t^{gap}, \quad (\text{П4.11})$$

$$\Delta z_ usd_t^{eq} = \varpi \Delta z_ usd_{t-1}^{eq} + (1 - \varpi) \frac{7}{4} + \varepsilon_t^{z_ usd_t^{eq}}, \quad (\text{П4.12})$$

$$z_ usd_t^{gap} = \eta z_ usd_{t-1}^{gap} + \varepsilon_t^{z_ usd_t^{gap}}. \quad (\text{П4.13})$$

(г) Уравнения равновесной реальной ставки и ее разрыва:

$$rr_t = rr_t^{eq} + rr_t^{gap}, \quad (\text{П4.14})$$

$$rr_t^{gap} = \varphi rr_{t-1}^{gap} + \varepsilon_t^{rr_t^{gap}}, \quad (\text{П4.15})$$

$$rr_t^{eq} = \chi rr_{t-1}^{eq} + (1 - \chi) \cdot 5 + \varepsilon_t^{rr_t^{eq}}. \quad (\text{П4.16})$$

(д) Блок уравнений, определяющих риск-премию:

$$ru_ prem_t = ru_ prem_t^{eq} + \varepsilon_t^{ru_ prem_t}, \quad (\text{П4.17})$$

$$ru_ prem_t^{eq} = \Delta z_ rub_t^{eq} + rr_t^{eq} - ru_ rr_t^{eq}, \quad (\text{П4.18})$$

$$us_ prem_t = us_ prem_t^{eq} + \varepsilon_t^{us_ prem_t}, \quad (\text{П4.19})$$

$$us_prem_t^{eq} = \Delta z_usd_t^{eq} + rr_t^{eq} - us_rr_t^{eq}. \quad (П4.20)$$

(е) Уравнения равновесного уровня кредитов и разрыва данной переменной:

$$l_t = l_t^{eq} + l_t^{gap}, \quad (П4.21)$$

$$\Delta l_t^{eq} = \psi_0 \Delta gdp_t^{eq} - \psi_1 \Delta rr_t^{eq} + \varepsilon_t^{rm^{eq}}, \quad (П4.22)$$

$$l_t^{gap} = \nu l_{t-1}^{gap} + \varepsilon_t^{rm^{gap}}. \quad (П4.23)$$

(ж) Уравнения внешнего сектора:

$$x_t = x_t^{eq} + x_t^{gap}, \quad (П4.24)$$

$$\Delta x_t^{eq} = \iota \Delta x_{t-1}^{eq} + (1-\iota) \frac{5,5}{4} + \varepsilon_t^{x^{eq}}, \quad (П4.25)$$

$$x_t^{gap} = \kappa_0 ru - gdp_t^{gap} - \kappa_1 z_t^{gap} + \varepsilon_t^{x^{gap}}, \quad (П4.26)$$

$$n_t = n_t^{eq} + n_t^{gap}, \quad (П4.27)$$

$$\Delta n_t^{eq} = \omega \Delta n_{t-1}^{eq} + (1-\omega) \frac{6,9}{4} + \varepsilon_t^{n^{eq}}, \quad (П4.28)$$

$$n_t^{gap} = ad_t^{gap} + g_z_t^{gap} + \varepsilon_t^{n^{gap}}. \quad (П4.29)$$

(з) Уравнения совокупного и внутреннего спроса:

$$ad_t = ad_t^{eq} + ad_t^{gap}, \quad (П4.30)$$

$$\Delta ad_t^{eq} = \theta \Delta ad_{t-1}^{eq} + (1-\theta) \frac{7,5}{4} + \varepsilon_t^{ad^{eq}}, \quad (П4.31)$$

$$ad_t^{gap} = \varsigma n_t^{gap} + (1-\varsigma) gdp_t^{gap} + \varepsilon_t^{ad^{gap}}, \quad (П4.32)$$

$$d_t = d_t^{eq} + d_t^{gap}, \quad (П4.33)$$

$$\Delta d_t^{eq} = \zeta \Delta d_{t-1}^{eq} + (1-\zeta) \frac{7}{4} + \varepsilon_t^{d^{eq}}, \quad (П4.34)$$

$$ad_t^{gap} = \tau x_t^{gap} + (1-\tau) d_t^{gap} + \varepsilon_t^{ad^{gap2}}, \quad (П4.35)$$

где π_t — прирост индекса потребительских цен в РБ за квартал в годовом выражении;

π_t^e — инфляционные ожидания в РБ на квартал в годовом выражении;

π_t^{imp} — импортируемая инфляция в РБ (без учета инфляции цен на энергоресурсы) за квартал в годовом выражении;

π_t^{eng4} — инфляция цен на энергоресурсы за квартал в годовом выражении;

gdp_t — реальный ВВП в РБ;

gdp_t^{eq}	— равновесный реальный ВВП в РБ;
gdp_t^{gap}	— отклонение реального ВВП от его равновесного уровня, или разрыв реального ВВП в РБ (разрыв выпуска);
s_rub_t	— номинальный курс российского рубля по отношению к белорусскому рублю;
z_rub_t	— реальный курс российского рубля по отношению к белорусскому рублю;
$z_rub_t^{eq}$	— равновесный реальный курс белорусского рубля по отношению к российскому;
$z_rub_t^{gap}$	— отклонение реального валютного курса белорусского рубля по отношению к российскому от его равновесного уровня, или разрыв реального курса белорусского рубля по отношению к российскому;
s_usd_t	— номинальный курс доллара США по отношению к белорусскому рублю;
z_usd_t	— реальный курс доллара США по отношению к белорусскому рублю;
$z_usd_t^{eq}$	— равновесный реальный курс белорусского рубля по отношению к доллару США;
$z_usd_t^{gap}$	— отклонение реального валютного курса белорусского рубля по отношению к доллару США от его равновесного уровня, или разрыв реального курса белорусского рубля по отношению к доллару США;
rr_t	— реальная процентная ставка в РБ;
rr_t^{eq}	— равновесная реальная процентная ставка в РБ;
rr_t^{gap}	— отклонение реальной процентной ставки от ее равновесного уровня, или разрыв реальной процентной ставки в РБ;
ru_prem_t	— риск-премия зарубежных инвесторов по операциям с белорусским рублем против российского рубля;
$ru_prem_t^{eq}$	— равновесная риск-премия зарубежных инвесторов по операциям с белорусским рублем против российского рубля;
$prem_t$	— риск-премия зарубежных инвесторов по операциям с белорусским рублем против доллара США;
$us_prem_t^{eq}$	— равновесная риск-премия зарубежных инвесторов по операциям с белорусским рублем против доллара США;
π_oil_t	— инфляция цен на нефть в долларах США за квартал в годовом выражении;
π_gas_t	— инфляция цен на газ в долларах США за квартал в годовом выражении;
ru_pi_t	— прирост индекса потребительских цен в России за квартал в годовом выражении;
$ru_gdp_t^{gap}$	— разрыв реального ВВП в России (разрыв выпуска в России);
us_pi_t	— прирост индекса потребительских цен в США за квартал в годовом выражении;
$ru_rr_t^{eq}$	— равновесная реальная процентная ставка по вновь выданным кредитам юридическим лицам в России;

$us_rr_t^{eq}$	— равновесная реальная процентная ставка по вновь выданным кредитам юридическим лицам в США;
l_t	— реальный уровень кредитов в РБ;
l_t^{eq}	— равновесный реальный уровень кредитов в РБ;
l_t^{gap}	— отклонение реального уровня кредитов от его равновесного уровня, или разрыв реального кредита в РБ;
x_t	— физические объемы экспорта из РБ;
x_t^{eq}	— равновесные физические объемы экспорта из РБ;
x_t^{gap}	— отклонение физических объемов экспорта от его равновесного уровня, или разрыв экспорта;
x_t	— физические объемы импорта из РБ;
x_t^{eq}	— равновесные физические объемы импорта из РБ;
x_t^{gap}	— отклонение физических объемов импорта из РБ от его равновесного уровня, или разрыв импорта;
d_t	— реальный внутренний спрос в РБ;
d_t^{eq}	— равновесный реальный внутренний спрос в РБ;
d_t^{gap}	— отклонение реального внутреннего спроса от его равновесного уровня, или разрыв реального внутреннего спроса в РБ;
ad_t	— реальный совокупный спрос в РБ;
ad_t^{eq}	— равновесный реальный совокупный спрос в РБ;
ad_t^{gap}	— отклонение реального совокупного спроса от его равновесного уровня, или разрыв реального совокупного спроса в РБ.

Приложение 5

Рисунок П5.1 Разрыв выпуска (фильтр Калмана) и инфляция в Республике Беларусь

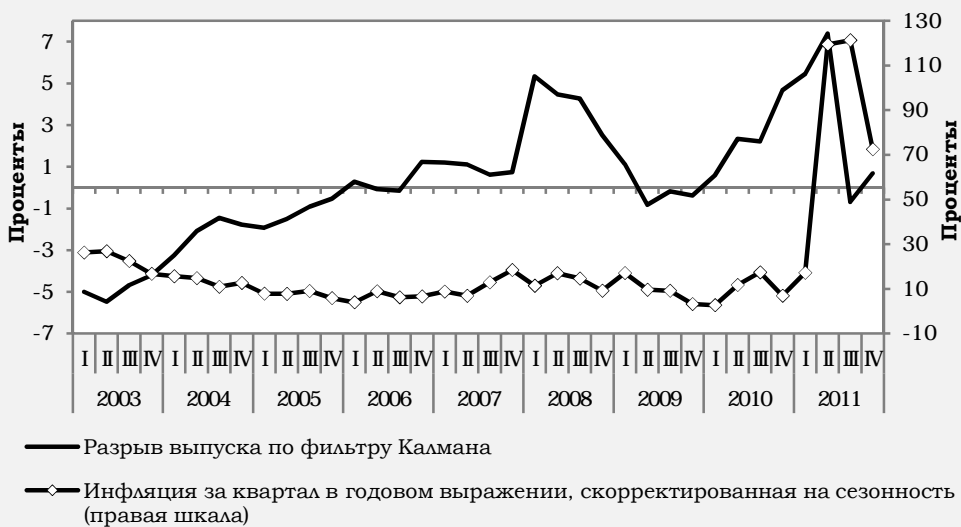
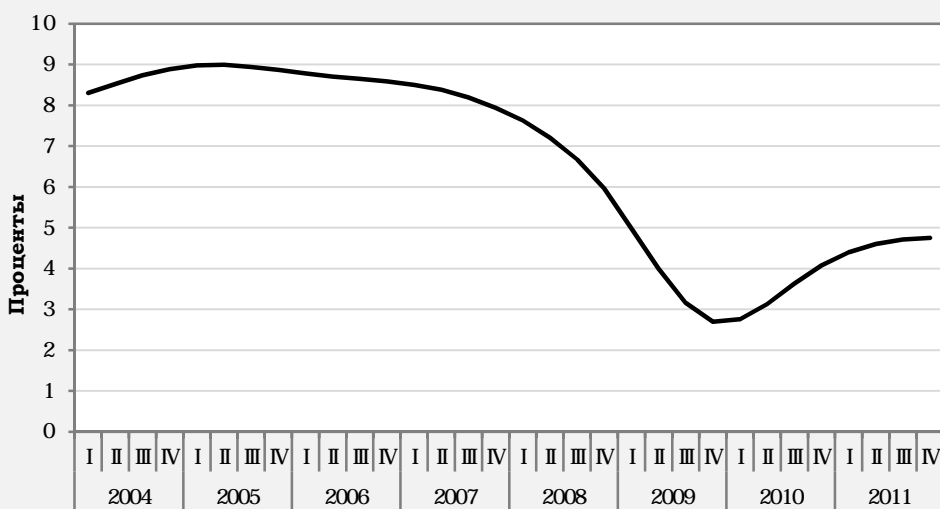


Рисунок П5.2 Изменение равновесного выпуска в Республике Беларусь, рассчитанного методом Калмановской фильтрации



Приложение 6

Отношение уровня кредитов банковской системы экономике в странах с различным уровнем развития

Страна	Примечание	Кредиты/ВВП за 2001—2008 гг., %	ВВП на душу населения за 2001—2008 гг., тыс. дол. США (по текущему курсу)
Киргизия	1	7,6	0,51915
Вьетнам		63,8	0,63661
Индия		38,3	0,72332
Монголия		28,4	0,98998
Филиппины		33,3	1,22861
Египет		50,8	1,35973
Индонезия		24,2	1,38752
Грузия		16,2	1,49097
Китай: континент		113,4	1,81455
Украина		36,1	1,89691
Таиланд		97,8	2,75367
Беларусь		23,7	3,10562
Колумбия		24,8	3,32680
Болгария		39,7	3,59467
Казахстан		34,7	4,05487
Румыния		20,8	4,69310
Бразилия		33,8	4,79361
Аргентина		13,4	5,29904
Малайзия		113,3	5,51158
Российская Федерация		26,8	5,60233
Венесуэла		14,3	6,00613
Турция		21,5	6,15820
Чили		70,4	6,91626
Латвия		62,2	7,68770
Литва		37,6	7,70193
Польша		34,7	8,04761
Мексика		15,4	8,05200
Хорватия		52,1	9,72532
Венгрия		51,8	10,19292
Эстония		68,4	10,28585
Словакия		38,2	11,12459
Чехия		40,2	12,08530
Корея		92,0	16,15684
Португалия		155,4	16,94192
Словения		56,6	17,60957
Израиль		87,3	20,45903
Греция		77,2	21,18645
Новая Зеландия		121,7	23,79409
Испания		148,0	24,78721
Китай: Гонконг		145,5	26,45776
Италия		92,9	29,10642
Австралия		102,3	30,70923
Франция		103,4	32,88584
Германия		120,5	33,02576
Канада		125,6	33,42933
Япония		102,7	34,32906
Бельгия		97,2	34,40204
Австрия		123,5	35,70951
Великобритания		161,9	35,94363
Финляндия		72,4	36,58397
Нидерланды		170,3	37,95206
Швеция		112,5	39,12401
США		56,2	40,81947
Дания		177,6	45,49135
Ирландия		188,0	45,51447
Исландия	1	189,8	46,16128
Швейцария		161,8	48,70896

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics) и Всемирного банка.

Примечание. 1 — расчетный период 2002—2007 гг.

Приложение 7

Среднегодовые темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам за период 2002—2009 гг. в зависимости от ВВП на душу населения в 2001 г.

Группа	Страна	Примечание	ВВП на душу населения в 2001 г., дол. США	Среднегодовой прирост кредита за 2002—2009 гг., %	Среднегодовой прирост ВВП за 2002—2009 гг., %
I	Киргизия	b	307,8	23,9	4,5
	Вьетнам	b	415,4	23,0	7,4
	Индия	a	462,8	14,9	7,8
	Монголия	a, 1	483,1	37,8	8,2
	Грузия	a	687,1	29,5	6,5
	Индонезия	a	771,1	8,4	5,3
	Украина	a	780,7	30,6	4,0
	Филиппины	a, 1	898,7	2,9	7,1
	Китай: континент	b	1041,6	12,7	10,8
	Беларусь	b	1239,2	26,5	7,8
	Египет	a	1365,1	-0,1	5,1
Казахстан	a	1490,9	27,0	7,8	
II	Болгария	b	1719,2	29,1	4,5
	Румыния	a	1815,5	27,5	4,7
	Таиланд	a	1834,2	4,2	4,2
	Российская Федерация	a, 1	2100,7	21,9	6,8
	Колумбия	a	2297,1	8,8	4,2
	Турция	a	2906,6	17,1	4,6
	Бразилия	a	3133,6	10,8	3,5
	Литва	b	3492,7	29,4	4,8
	Латвия	b	3524,0	24,7	4,1
	Малайзия	a	3903,2	3,6	4,8
	Чили	a	4394,9	6,3	3,6
	Эстония	b	4574,5	18,0	3,8
	Венесуэла	a, 1	4963,0	18,2	5,1
	Польша	b	4978,6	12,7	4,3
	Хорватия	a	5153,1	11,4	3,2
	Венгрия	b	5221,1	12,8	1,8
	Словакия	b	5632,3	9,2	5,2
Чехия	b	6048,7	8,3	3,4	
Мексика	a	6284,1	5,6	1,7	
Аргентина	a	7200,2	1,4	5,1	
III	Словения	b	10235,8	13,7	3,0
	Корея	a	10654,9	7,7	3,9
	Португалия	b	11241,9	6,0	0,4
	Греция	b	11966,4	10,0	3,2
	Новая Зеландия	a	13444,2	6,6	2,5
	Испания	b	14958,3	12,2	2,2
	Австралия	a	19054,0	9,3	3,7
	Израиль	a	19111,5	3,4	3,4
	Италия	b	19609,4	4,7	0,0
	Франция	b	21991,0	5,1	1,1
	Бельгия	b	22519,9	5,7	1,4
	Германия	b	22967,4	0,7	0,5
	Канада	a, 1	23017,4	2,9	2,4
	Австрия	b	23642,3	4,8	1,6
	Финляндия	b	24111,6	8,7	1,7
	Китай: Гонконг	a	24811,7	4,7	4,2
	Великобритания	a	24884,5	7,4	1,3
	Нидерланды	b	24969,0	7,7	1,2
	Швеция	b	25321,1	5,9	1,7
	Ирландия	b	27076,1	12,5	2,7
	Исландия	a	27799,9	11,9	2,8
	Дания	b	29967,1	6,7	0,7
Япония	a	32210,1	-0,4	0,4	
Швейцария	a	35269,2	3,3	1,6	
США	a	35343,9	4,4	1,6	

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics) и Всемирного банка.

Примечание. а — кредиты частному сектору, б — кредиты другим секторам, 1 — расчетный период 2002—2008 гг.

Приложение 8

Среднегодовые темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам за период 2002—2009 гг. в зависимости от значения показателя Кредиты/ВВП в 2001 г.

Группа	Страна	Примечание	Кредиты/ВВП в 2001 г., %	Среднегодовой прирост кредита за 2002—2009 гг., %	Среднегодовой прирост ВВП за 2002—2009 гг., %
I	Киргизия	b	3,8	23,9	4,5
	Грузия	a	7,5	29,5	6,5
	Румыния	a	8,6	27,5	4,7
	Монголия	a, 1	9,5	37,8	8,2
	Венесуэла	a, 1	11,6	18,2	5,1
	Украина	a	13,0	30,6	4,0
	Литва	b	14,1	29,4	4,8
	Мексика	a	14,1	5,6	1,7
	Болгария	b	14,8	29,1	4,5
	Беларусь	b	14,9	26,5	7,8
	Турция	a	15,4	17,1	4,6
	Российская Федерация	a, 1	16,4	21,9	6,8
	Казахстан	a	16,4	27,0	7,8
	Аргентина	a	20,2	1,4	5,1
	Индонезия	a	20,3	8,4	5,3
	Колумбия	a	21,9	8,8	4,2
	Латвия	b	27,3	24,7	4,1
	Индия	a	29,1	14,9	7,8
	Польша	b	29,2	12,7	4,3
	Бразилия	a	29,3	10,8	3,5
	Венгрия	b	33,3	12,8	1,8
	Хорватия	a	36,6	11,4	3,2
	Словакия	b	37,3	9,2	5,2
	Словения	b	38,1	13,7	3,0
	Вьетнам	b	39,3	23,0	7,4
	Эстония	b	40,0	18,0	3,8
	Филиппины	a, 1	40,2	2,9	7,1
Чехия	b	40,7	8,3	3,4	
США	a	51,6	4,4	1,6	
Египет	a	54,9	-0,1	5,1	
Финляндия	b	56,5	8,7	1,7	
Греция	b	58,0	10,0	3,2	
II	Чили	a	67,6	6,3	3,6
	Италия	b	80,4	4,7	0,0
	Корея	a	81,8	7,7	3,9
	Израиль	a	84,9	3,4	3,4
	Австралия	a	85,3	9,3	3,7
	Бельгия	b	89,0	5,7	1,4
	Франция	b	92,2	5,1	1,1
	Таиланд	a	96,9	4,2	4,2
	Исландия	a	100,1	11,9	2,8
	Швеция	b	101,9	5,9	1,7
	Испания	b	104,6	12,2	2,2
	Новая Зеландия	a	108,7	6,6	2,5
	Китай: континент	b	111,9	12,7	10,8
	Япония	a	113,5	-0,4	0,4
	Австрия	b	114,3	4,8	1,6
	Германия	b	123,3	0,7	0,5
	Канада	a, 1	125,4	2,9	2,4
	Малайзия	a	129,1	3,6	4,8
	Великобритания	a	134,4	7,4	1,3
	Ирландия	b	137,6	12,5	2,7
	Португалия	b	137,7	6,0	0,4
	Нидерланды	b	140,3	7,7	1,2
Дания	b	147,1	6,7	0,7	
Китай: Гонконг	a	151,5	4,7	4,2	
Швейцария	a	153,6	3,3	1,6	

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics).

Примечание. а — кредиты частному сектору, b — кредиты другим секторам, 1 — расчетный период 2002—2008 гг.

Приложение 9

Среднегодовые темпы прироста ВВП и кредита в реальном выражении по разным странам в долгосрочном периоде

Группа	Страна	Период	Примечание	Среднегодо- вой прирост кредита, %	Среднего- довой при- рост ВВП, %
I	Польша	1982 - 2009	b	1,46	3,39
	Чехия	1994 - 2001, 2002 - 2009	a, b	2,31	3,27
	Дания	1967 - 2009	b	2,51	1,97
	Италия	1971 - 2009	b, * 1999	2,90	2,04
	Швейцария	1949 - 2009	a	3,59	2,58
	Венгрия	1983 - 2009	b	3,74	1,39
	Китай: Гонконг	1992 - 2009	a	3,80	3,77
	Аргентина	1979 - 2009	a	4,90	2,48
	Португалия	1978 - 1998, 2000 - 2009	a, * 1999, b	5,03	2,45
	Германия	1961 - 2009	b, * 1999	5,04	2,64
	Финляндия	1961 - 2009	b, * 1999	5,18	3,12
	Швеция	1951 - 2000, 2001 - 2009	a, b	5,43	2,71
	Колумбия	1969 - 2009	a	5,53	4,03
	Бразилия	1989 - 2009	a	5,64	2,81
	США	1949 - 2009	a	5,75	3,26
	Австрия	1965 - 1997, 2000 - 2009	a, * 1998-1999, b	6,09	3,01
	Мексика	1949 - 2009	a	6,31	4,61
	Венесуэла	1963 - 2008	a	6,47	3,48
	Словакия	1995 - 2002, 2003 - 2009	a, b	6,90	4,62
	Египет	1983 - 2009	a	6,92	5,04
	Япония	1956 - 2009	a	6,93	4,48
	Филиппины	1959 - 2008	a	7,26	4,33
	Исландия	1961 - 2009	a	7,49	4,03
	Франция	1951 - 1997, 2000 - 2009	a, * 1998-1999, b	7,62	3,35
	Великобритания	1952 - 2009	a	7,71	2,37
	Канада	1949 - 2008	a	7,79	3,77
	Турция	1988 - 2009	a	7,85	3,69
	Ирландия	1949 - 2009	b, * 1999	7,93	4,12
	Новая Зеландия	1955 - 2009	a	8,07	3,05
	Австралия	1960 - 2009	a	8,24	4,37
	Испания	1955 - 1998, 2000 - 2009	a, * 1999, b	8,33	4,29
	Нидерланды	1957 - 2009	b, * 1998-1999	8,34	3,07
	Бельгия	1954 - 1997, 2000 - 2009	a, * 1998-1999, b	8,35	3,20
	Чили	1961 - 2009	a	8,36	4,01
	Хорватия	1994 - 2009	a	8,80	3,88
Словения	1992 - 2009	b, * 2007	8,82	3,08	
Индия	1951 - 2009	a	9,14	4,83	
Греция	1954 - 2009	b, * 2001	9,22	3,97	
Израиль	1970 - 2009	a	9,42	6,01	
Индонезия	1981 - 2009	a	10,56	4,89	
Киргизия	1996 - 2009	b	10,60	4,98	
Малайзия	1971 - 2009	a	11,99	6,53	
Таиланд	1951 - 2009	a	12,65	6,19	
Корея	1954 - 2009	a	14,22	6,62	
Китай: континент	1979 - 2009	b	13,35	9,93	
II	Болгария	1994 - 2009	b	13,48	2,61
	Монголия	1992 - 2008	a	13,65	4,46
	Казахстан	1994 - 2009	a	14,20	4,25
	Румыния	1997 - 2009	a	15,79	2,37
	Литва	1995 - 2009	b	15,84	4,71
	Российская Федерация	1996 - 2008	a	18,34	4,68
	Эстония	1994 - 2003, 2004 - 2009	a, b	20,01	4,57
	Латвия	1995 - 2000, 2001 - 2009	a, b	22,33	4,56
	Вьетнам	1996 - 2009	b	22,57	7,19
	Беларусь	1996 - 2009	b	24,09	7,05
	Грузия	1997 - 2009	a	27,79	5,79
	Украина	1999 - 2009	a	29,06	4,27

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics).
Примечание. а — кредиты частному сектору, б — кредиты другим секторам, * 'годы' — отсутствие данных по некоторым странам связано с переходом на евро.

Приложение 10

Модель долгосрочных темпов роста ВВП в зависимости от долгосрочных темпов роста кредита банковской системы экономике по межстрановым сопоставлениям

Зависимая переменная: y			
Количество стран выборки: 57			
Переменная	Коэффициент	t-статистика	Вероятность
$cr_i D$	-0,164	-4,71	0,0000
cr_i	0,327	6,91	0,0000
c	1,459	4,11	0,0001
D_CN	4,102	4,31	0,0000
R-squared	0,669		
Durbin-Watson stat	1,676		

Обозначения:

- i — индекс страны исследуемой выборки;
- y — средние темпы прироста реального ВВП;
- cr — средние темпы прироста кредита банковской системы экономике в реальном выражении;
- D — фиктивная переменная, обозначающая группы стран: $D = 0$ для стран с низкими средними темпами прироста кредита относительно средних темпов роста ВВП; $D = 1$ для стран с высокими средними темпами прироста кредита относительно средних темпов роста ВВП [приложение 9];
- D_CN — фиктивная переменная для Китая;
- c — константа.

Приложение 11

Среднегодовое сальдо товаров и услуг в процентах к ВВП и темпы прироста реального кредита в долгосрочном периоде

Страна	Период	Примечание	Среднегодовой прирост кредита, %	Среднегодовое сальдо баланса товаров и услуг, % к ВВП
Грузия	1997 - 2009	a	27,79	-19,93
Латвия	1995 - 2000, 2001 - 2009	a, b	22,33	-10,92
Румыния	1997 - 2009	a	15,79	-8,46
Литва	1995 - 2009	b	15,84	-8,38
Болгария	1994 - 2009	b	13,48	-7,63
Вьетнам	1996 - 2009	b	22,57	-7,52
Монголия	1992 - 2008	a	13,65	-7,13
Эстония	1994 - 2003, 2004 - 2009	a, b	20,01	-6,75
Беларусь	1996 - 2009	b	24,09	-4,83
Корея	1954 - 2009	a	14,22	-3,25
Казахстан	1994 - 2009	a	14,20	0,61
Украина	2004 - 2009	a	24,97	-9,62
Польша	1982 - 2009		1,46	-0,50
Чехия	1994 - 2001, 2002 - 2009		2,31	-0,53
Дания	1967 - 2009		2,51	1,81
Италия	1971 - 2009		2,90	0,47
Швейцария	1949 - 2009		3,59	2,21
Венгрия	1983 - 2009		3,74	-0,53
Китай: Гонконг	1992 - 2009		3,80	5,42
Аргентина	1979 - 2009		4,90	2,48
Германия	1961 - 2009		5,04	1,89
Финляндия	1961 - 2009		5,18	1,87
Швеция	1951 - 2000, 2001 - 2009		5,43	2,24
Колумбия	1969 - 2009		5,53	-0,83
Бразилия	1989 - 2009		5,64	0,63
США	1949 - 2009		5,75	-1,58
Австрия	1965 - 1997, 2000 - 2009		6,09	0,75
Мексика	1949 - 2009		6,31	-0,25
Венесуэла	1963 - 2008		6,47	5,27
Словакия	1995 - 2002, 2003 - 2009		6,90	-4,55
Египет	1983 - 2009		6,92	-7,27
Япония	1956 - 2009		6,93	1,09
Филиппины	1959 - 2008		7,26	-3,35
Исландия	1961 - 2009		7,49	-1,37
Франция	1951 - 1997, 2000 - 2009		7,62	0,17
Великобритания	1952 - 2009		7,71	-0,74
Канада	1949 - 2008		7,79	1,14
Турция	1988 - 2009		7,85	-2,29
Ирландия	1949 - 2009		7,93	-0,75
Новая Зеландия	1955 - 2009		8,07	-0,43
Австралия	1960 - 2009		8,24	-1,01
Испания	1955 - 1998, 2000 - 2009		8,33	-2,10
Нидерланды	1957 - 2009		8,34	2,90
Бельгия	1954 - 1997, 2000 - 2009		8,35	1,37
Чили	1961 - 2009		8,36	1,97
Хорватия	1994 - 2009		8,80	-6,80
Словения	1992 - 2009		8,82	-0,45
Индия	1951 - 2009		9,14	-1,60
Греция	1954 - 2009		9,22	-7,85
Индонезия	1981 - 2009		10,56	3,17
Таиланд	1951 - 2009		12,65	-0,77
Китай: континент	1979 - 2009		13,35	1,52
Малайзия	1971 - 2009		11,99	8,02
Киргизия	1996 - 2009		10,60	-17,51
Израиль	1970 - 2009		9,42	-12,72
Португалия	1978 - 1998, 2000 - 2009		5,03	-9,25
Российская Федерация	1996 - 2008	a	18,34	10,88

Источник. Расчеты авторов на основе статистических данных МВФ (International Financial Statistics).
Примечание. а — кредиты частному сектору, б — кредиты другим секторам.

Номер подготовлен

Управлением исследований Главного управления монетарной политики и экономического анализа
Национального банка Республики Беларусь

Управлением информации и общественных связей Национального банка Республики Беларусь

Главный редактор

Петр Алексеевич Маманович

Адрес редакции

220008, г. Минск, просп. Независимости, 20
Тел.: (017) 219-23-84, 219-23-87, 220-21-84
Тел./факс 227-17-01
e-mail: bvb@nbrb.by

*Журнал зарегистрирован Министерством информации Республики Беларусь 20.03.2009
Свидетельство о регистрации № 175*

Журнал внесен в Перечень научных изданий Республики Беларусь
для опубликования результатов диссертационных исследований по экономическим наукам

Точка зрения редакции не всегда совпадает с мнением авторов

Учредитель — Национальный банк Республики Беларусь

Распространяется по подписке

Подписные индексы:

индивидуальная подписка — 74829
ведомственная подписка — 748292

Отпечатано

*в типографии РУП “Минсктиппроект”
Лицензия № 02330/0494102 от 11.03.2009
220123, г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61*

ISSN 2071-8896



9 2071 8896 1 2020