

# Влияние директивного кредитования на долгосрочный экономический рост

Дмитрий КРУК



Старший преподаватель кафедры банковской и финансовой экономики БГУ, научный сотрудник Белорусского экономического исследовательского образовательного центра (BEROC)

В международной практике было много случаев вмешательства государства в функционирование финансового рынка. Такие меры могут быть обусловлены, например, желанием нейтрализовать воздействие неблагоприятных шоков в краткосрочном периоде. Еще одной распространенной мотивацией может быть стремление государства задать тот или иной тренд развитию всей национальной экономики через создание соответствующих условий в финансовом секторе. Теоретическим обоснованием такого вмешательства, как правило, являются более ощутимые провалы рынка в торговле финансовыми продуктами и услугами по сравнению с традиционными товарами и услугами [13, с. 22].

Цели и методы государственного вмешательства в функционирование кредитно-финансовой системы достаточно разнородны, и, соответственно, различны их воздействие на экономическую динамику. По данным критериям (цели и используемые инструменты) формы государственного вмешательства в функционирование финансовых рынков часто подразделяют на директивное кредитование, финансовую репрессию и политику в сфере конкуренции [13, с. 19]. В таком контексте директивное кредитование определяется как вмешательство государства в деятельность банков, связанное с распределением ресурсов среди заемщиков. Наиболее частым обоснованием механизма директивного кредитования является посылка о том, что заемщик при получении ресурсов руководствуется исключительно ожидаемым для себя уровнем рентабельности от реализации кредитуемого проекта. Вместе с тем реализация инвестиционного проекта может предполагать также положительные внешние эффекты, которые не принимаются в расчет ни банком, ни заемщиком при совершении кредитной сделки. В результате с точки зрения всей национальной экономики профинансированный инвестиционный проект может обеспечивать не самую высокую отдачу, хотя он будет на более высокодоходным с позиции отдельного заемщика.

Иногда директивное кредитование рассматривают не как самостоятельную форму, а как элемент политики финансовой репрессии, если последний определен в широком контексте как набор мер политики, включающей в себя ограничение максимального уровня процентных ставок, высокие резервные требования, а также дискри-

минационное налогообложение финансовых посредников и вкладчиков [10], [11].

Теории, изучающие роль финансового посредничества в содействии экономическому развитию, могут по-разному трактовать воздействие механизмов финансовой репрессии и директивного кредитования на инвестиции и экономический рост [5]. Такие эффекты не всегда рассматриваются как неблагоприятные, несмотря на то, что дробят финансовый рынок на отдельные сегменты с различными процентными ставками. Например, эмпирический анализ экономик Индии и Южной Кореи свидетельствует о том, что директивное кредитование может способствовать экономическому росту в кратко- и среднесрочном периодах, хотя в долгосрочном периоде наблюдается обратный эффект [3], [4].

В качестве основной причины формирования системы директивного кредитования в Беларуси, вероятно, можно рассматривать желание максимизировать возможные положительные внешние эффекты от инвестиций в традиционные отрасли национальной экономики. Подобные ожидания вплоть до сегодняшнего дня объясняются высоким физическим и моральным износом основного капитала. Эта особенность национальной экономики обуславливает высокую норму амортизации и задает тренд на снижение капиталоемкости в белорусской экономике. Снижение же капиталоемкости при неизменной производительности капитала будет приводить к снижению эластичности выпуска по капиталу в производственной функции, а значит, и к ограничению темпа роста потенциального ВВП.

На первых этапах директивные кредиты предоставлялись преиму-

щественно для поддержки инвестиционной активности промышленных и сельскохозяйственных предприятий, на которые приходилась значительная доля в формировании валовой добавленной стоимости. Данный подход предполагал, что директивные кредиты для финансирования инвестиционных проектов крупных предприятий будут способствовать росту их производительности, что благоприятно скажется на перспективах долгосрочного роста всей национальной экономики. Другими словами, такой подход можно рассматривать как ориентированный на сторону предложения экономики. Механизм же его реализации де-факто можно интерпретировать как создание системы мягких бюджетных ограничений для бенефициаров директивных кредитов.

Основной проблемой при таком механизме реализации системы директивного кредитования становятся потенциальные потери в эффективности на макроуровне. Это может произойти вследствие финансирования низкоэффективных проектов (в том числе и с точки зрения отдачи на макроуровне), поскольку есть основания предполагать, что часть директивных кредитов может быть предоставлена исходя из мотивов, отличных от максимизации производительности и положительных внешних эффектов на макроуровне. Например, мотивом для предоставления директивных кредитов заемщику может являться не столько его потенциальный вклад в рост на макроуровне, сколько обеспечение занятости, платежей в бюджет и пр. Кроме того, восприятие со стороны предприятий директивных кредитов как одной из форм мягких бюджетных ограничений само по себе может подрывать их стимулы для повышения эффективности реализации инвестиционных проектов. Это подтверждают и финансовые результаты деятельности предприятий — бенефициаров директивных кредитов, которые достаточно разнородны: некоторые из них являются прибыльными, другие же — хронически убыточными.

Начиная примерно с 2000-х гг. наметились определенные изменения в целях, преследуемых политикой директивного кредитования. К цели повышения производительности бенефициаров добавилась цель стимулирования инвестиционного спроса. Последняя стала реализовываться через предоставление кредитов не столько предприятиям, чья производительность была долгосрочной целью, сколько их потенциальным покупателям. В большинстве своем крупные промышленные предприятия производят инвестиционные товары, при такой схеме могли возникать ожидания расширения благоприятного эффекта как во времени, так и в пространстве. *Во-первых*, в долгосрочном периоде ожидалось, что как минимум сохранится, а возможно, и усилится эффект роста производительности за счет нового класса заемщиков. За счет директивных кредитов они обновляли и увеличивали запас капитала, что давало основания для ожидания роста их производительности. При этом сохранялось благоприятное воздействие и на крупные предприятия, чья продукция выступала объектом кредитующей сделки. Они по-прежнему получали выгоды, но уже

не через прямое кредитование, а через механизм создания им нового платежеспособного спроса. *Во-вторых*, в краткосрочном периоде такой механизм автоматически увеличивал выпуск за счет финансирования дополнительного инвестиционного спроса.

Изменения в “идеологии” директивного кредитования подразумевали и изменения в структуре заемщиков. Например, в рамках первого подхода типичным заемщиком были промышленные экспортноориентированные предприятия. Второй подход существенно увеличил долю, например, сельскохозяйственных предприятий, которые в рамках данной системы приобретали отечественную продукцию сельскохозяйственного машиностроения, а также домашних хозяйств, посредством спроса которых стимулировалась строительная отрасль.

При втором подходе каналом потерь в эффективности для экономики может стать также создание гарантированного внутреннего спроса, который для ряда предприятий может превратиться в частичную альтернативу внешнему спросу. Например, при “гарантировании” внутреннего спроса экспортноориентированному предприятию у последнего снижаются стимулы для повышения конкурентоспособности своей продукции на внешних рынках. В случае же, если за счет такого инвестиционного проекта не удается повысить долгосрочную производительность непосредственного бенефициара, например, вследствие восприятия им этого кредита как элемента мягких бюджетных ограничений и/или низкого качества приобретенного им инвестиционного товара, то потери в эффективности для экономики будут еще более существенными.

С точки зрения используемых инструментов директивное кредитование в Беларуси можно рассматривать как состоящее из двух основных элементов: (i) предоставление заданного объема кредитных средств определенному классу экономических агентов; (ii) субсидирование процентной ставки таким заемщикам<sup>1</sup>.

Вмешиваясь в функционирование кредитного рынка посредством отбора конкретных заемщиков, определения величины кредитов, а также уровня процентной ставки, правительство искажает изначальное рыночное равновесие. Правительство отбирает из полного пула агентов, предъявляющих спрос на кредитные ресурсы, определенную его часть и удовлетворяет их спрос по ставке, ниже рыночной. С позиции банков, это означает необходимость израсходовать часть своих ресурсов, что обуславливает снижение ими предложения кредитных ресурсов (сдвиг соответствующей кривой влево при графическом представлении кредитного рынка). Это приводит к тому, что заемщики, не попавшие в перечень бенефициаров директивных кредитов, смогут получить в свое распоряжение меньшее количество кредитных ресурсов по более высокой процентной ставке.

Кроме того, после выдачи директивных кредитов банки могут принимать дополнительные меры, направленные на поддержание качества своего портфеля на приемлемом уровне. Такими мерами могут стать предъявление более высоких требований к надежности

<sup>1</sup> Как правило, процентные платежи для заемщика снижаются за счет компенсации государством кредитору (банку) разницы между эталонной процентной ставкой (в большинстве случаев таким эталоном служит ставка рефинансирования Национального банка, увеличенная на три процентных пункта) и установленной льготной ставкой по директивному кредиту.

заемщика и уровню процентных ставок. При графическом представлении кредитного рынка это означает, что кривая предложения кредитных ресурсов не только сдвинется влево, но и увеличится ее угол наклона.

Более наглядно такое поведение банков можно отразить, используя категорию таргетируемой банком процентной ставки по кредитному портфелю. Если банковский портфель, состоящий как из директивных, так и из рыночных кредитов, обеспечивает уровень доходности меньший, чем минимально приемлемый уровень данной процентной ставки, то для банка это является мотивом ограничивать выдачу кредитов вплоть до достижения данного уровня. Это означает, что банки начинают прибегать к рациированию кредитов для заемщиков, не попадающих в перечень бенефициаров директивных кредитов. Такой механизм весьма вероятен в случае ощутимого разрыва между процентной ставкой при изначальном рыночном равновесии и процентной ставкой, устанавливаемой государством. Кроме того, банки могут прибегать к рациированию кредитов из-за недостатка источников пополнения ресурсной базы для компенсации выданных директивных кредитов, а также вследствие растущих рисков, обусловленных высокими процентными ставками<sup>2</sup> [12]. В результате рациирования кредитов равновесный объем кредитных ресурсов в еще большей мере снизится, а процентные ставки возрастут.

В случае если предложение и спрос на директивные и рыночные кредитные ресурсы существуют не изолированно друг от друга<sup>3</sup>, то повышение процентной ставки будет иметь место вне зависимости от формы реализации механизма директивного кредитования в банковской системе. Другими словами, независимо от того, все банки представляют как директивные, так и рыночные кредиты или один банк (группа банков) сосредоточен на предоставлении директивных кредитов (выдавая или не выдавая при этом рыночных кредитов), процентные ставки будут расти, а объем рыночного кредитования — снижаться. Этот результат можно трактовать как снижение эффективности финансового посредничества.

Р. Кинг и Р. Левайн продемонстрировали, что финансовое посредничество способствует экономическому росту [7], [9]. Однако директивное кредитование может видоизменять и ограничивать каналы содействия росту через финансовое посредничество [10], [11]. Продемонстрированный выше эффект повышения рыночной процентной ставки и рациирования кредитов вследствие предоставления директивных кредитов является примером такого ограничения в содействии финансового посредничества экономическому росту. Поэтому его можно рассматривать как еще один канал ограничения долгосрочного роста директивным кредитованием наравне с инвестированием в низкоэффективные проекты.

Все вышеприведенные посылки дают нам основания для формулирования конкурирующих гипотез относительно воздействия директивного кредитования на экономический рост.

1. Директивное кредитование способствует ускорению роста посредством более быстрого накопления капитала и/или посредством направления средств на финансирование проектов с наибольшей социальной отдачей, которые обуславливают благоприятные внешние эффекты в экономике.

2. Директивное кредитование тормозит рост вследствие потерь в эффективности финансового посредничества, снижения инвестиций в масштабе национальной экономики и/или вследствие излишнего финансирования неэффективных инвестиционных проектов.

Данные гипотезы подразумевают, что директивное кредитование может воздействовать на траекторию роста через изменение темпа накопления капитала и через темп роста общефакторной производительности (ОФП).

В долгосрочном периоде траектория роста определяется стороной предложения экономики. Для моделирования последней мы используем функцию Кобба — Дугласа с нейтральным по Хиксу техническим прогрессом:

$$\bar{Y}_t = Ae^{\gamma t} K_t^\alpha L_t^\beta, \quad (1)$$

где  $\bar{Y}_t$  — потенциальный выпуск,  $Ae^{\gamma t}$  — экзогенный (во времени) технический прогресс,  $K_t$  — физический капитал,  $L_t$  — уровень занятости при естественном уровне безработицы,  $\alpha$  и  $\beta$  — эластичность выпуска по капиталу и занятости соответственно. Кроме того, мы используем предпосылку о постоянном уровне занятости, то есть  $dL/dt = 0$ .

Физический капитал (на начало периода  $t$ ) определяется следующим тождеством:

$$K_t = K_{t-1} \cdot (1 - RDR_{t-1}) + RI_{t-1}, \quad (2)$$

где  $RDR_t$  — экзогенная норма амортизации,  $RI_t$  — валовое накопление основного капитала.

Главным элементом совокупного спроса, которому мы уделяем большое внимание, являются инвестиции в основной капитал (валовое накопление капитала), так как подразумеваем, что директивное кредитование воздействует только на инвестиции и не затрагивает другие элементы спроса. Поэтому таргетируемый правительством уровень выпуска мы представляем как сумму инвестиций (зависящих от объема директивных кредитов) и прочих элементов спроса (не зависящих от директивных кредитов):

$$RGDP_t = RI_t + OD, \quad (3)$$

где  $RGDP_t$  — фактический уровень выпуска, определяемый спросом,  $OD$  — прочие (помимо валового накопления основного капитала) элементы спроса.

Такое формальное представление позволяет отобразить два названных выше мотива использования системы директивного кредитования: (i) она позволяет напрямую воздействовать на текущий уровень выпус-

<sup>2</sup> Рост процентных ставок после выдачи директивных кредитов обусловит реализацию более рискованных инвестиционных проектов бенефициарами кредитов, что может вылиться в снижение процентных доходов банка.

<sup>3</sup> То есть в случае отказа от директивного кредитования соответствующий объем предложения и спроса на кредитные ресурсы пополнил бы соответствующее предложение и спрос на рыночных условиях.

ка через инвестиционный спрос; (ii) она используется в целях стимулирования дополнительного роста ОФП и запаса капитала.

Первый канал потенциальных потерь в экономической эффективности и ограничении темпов роста потенциального выпуска связан с избыточным финансированием низкодоходных фирм и проектов и недостаточным финансированием высокодоходных фирм и проектов. При моделировании для такого рода потерь объясняющей переменной будет являться сама по себе величина директивного кредитования.

Второй канал потенциальных потерь в эффективности и выпуске связан со снижением эффективности финансового посредничества вследствие использования процентной ставки как инструмента дополнительного субсидирования в рамках механизма директивного кредитования. Поэтому мы можем полагать, что процентный спрэд между рыночной процентной ставкой и ставкой по директивным кредитам, характеризующий интенсивность субсидирования посредством процентной ставки, должен являться объясняющей переменной для соответствующих потерь в эффективности.

Потери в эффективности первого и второго рода будут отражаться в динамике ОФП. Таким образом, ОФП будет зависеть как от величины директивного кредитования, так и от величины указанного процентного спреда. В результате мы предполагаем, что ОФП предопределяется следующими переменными:

$$TFP_t = F_1(RDL, RML, RI, SPREAD), \quad (4)$$

где  $RDL$  — объем директивных кредитов (в реальном выражении),  $RML$  — объем рыночных кредитов (в реальном выражении),  $RI$  — валовое накопление основного капитала (в реальном выражении),  $SPREAD$  — процентный спрэд между реальными процентными ставками по рыночным кредитам и директивным кредитам.

Переменную  $RDL$  (объем директивных кредитов) мы рассматриваем как экзогенную. В отношении других переменных модели, представляющих интерес, исходя из описанного выше механизма, предполагаются следующие взаимозависимости:

$$RI_t = F_2(RDL, RML, SPREAD, TFP), \quad (5)$$

$$RML_t = F_3(RDL, RI, SPREAD, TFP), \quad (6)$$

$$SPREAD_t = F_4(RDL, RML, RI, TFP). \quad (7)$$

Указанные взаимозависимости между переменными могут быть отражены в рамках соответствующей модели векторной авторегрессии (VAR) в случае, если между указанными переменными отсутствует долгосрочная взаимосвязь, или же в рамках векторной модели с механизмом корректировки ошибки (VECM) в случае, если такая взаимосвязь существует. Исходя из экономического содержания рассматриваемых переменных и механизма, уже на предварительной стадии можно ожидать, что указанные переменные являются нестационарными и между ними существует долгосрочная взаимосвязь, то есть коинтеграция. В случае подтверждения указанных предположений статистическими тестами динамический эффект воз-

действия директивного кредитования на прочие переменные модели может быть оценен через модель VECM.

### Данные

Источником данных для реального ВВП, валового накопления основного капитала и других компонентов спроса являются статистические данные по системе национальных счетов Белстата в постоянных ценах 2005 г. Используются квартальные данные в период с I квартала 1995 г. до IV квартала 2010 г.

Определенные трудности сопряжены с получением данных по директивным и рыночным кредитам, поскольку такого рода сведения напрямую не представлены в банковской статистике. Более того, истинные значения переменных, наиболее вероятно, могут быть получены лишь путем анализа микроданных, то есть данных банков, предоставляющих директивные кредиты. Однако даже в этом случае возможны определенные расхождения, поскольку критерии выделения директивных кредитов могут различаться при том или ином подходе. Поэтому в настоящей статье мы генерируем соответствующие данные на основе банковской статистики на макроуровне.

Как показано выше, основными бенефициарами директивных кредитов являются сельскохозяйственные предприятия и домашние хозяйства, получающие такие кредиты на жилищное строительство. Для указанных бенефициаров доля директивных кредитов в их совокупной кредитной задолженности составляет, по экспертным оценкам, свыше 95% для сельскохозяйственных предприятий и около 80% для домашних хозяйств. Также мы можем использовать тот факт, что директивные кредиты, как правило, предоставляются в национальной валюте. В результате в рамках настоящей статьи мы рассматриваем в качестве задолженности по директивным кредитам сумму кредитной задолженности сельскохозяйственных предприятий и домашних хозяйств в национальной валюте. Соответствующая информация доступна начиная с I квартала 2000 г., а потому используется выборка I квартал 2000 г. — IV квартал 2010 г.

Безусловно, такой подход предполагает достаточно значимую погрешность в определении директивных кредитов. *Во-первых*, происходит их недооценка, так как не учитывается часть директивных кредитов, которая приходится на промышленные предприятия и другие группы заемщиков в зависимости от видов экономической деятельности. *Во-вторых*, имеет место определенная переоценка директивных кредитов, предоставленных физическим лицам. Однако, несмотря на эти недостатки, полученный ряд данных в целом сопоставим с оценками представленных МВФ директивных кредитов на определенные даты [6, с. 9], и его динамика отражает степень интенсивности кредитования по государственным программам.

Ряд данных по рыночным кредитам мы получаем как разность между суммарной задолженностью по кредитам и директивными кредитами. Процентный спрэд между ставкой по рыночным и директивным кредитам представлен разностью средних процентных ставок по кредитам строительным организациям (эталон для рыночных кредитов) и сельскохозяйственным организациям (эталон для директивных кредитов).

Для отображения соответствующих величин (директивные кредиты, рыночные кредиты, процентный спред) в реальном выражении они корректируются на дефлятор ВВП, в котором 2005 г. выступает в качестве базового (2005 = 1).

Временной ряд по основным средствам в экономике (капиталу) на квартальной основе получен через соответствующие годовые данные. Базовым значением является запас капитала на 1 января 2006 г. Запас капитала на начало каждого года в реальном выражении получен через корректировку базового значения на индекс, отражающий прирост основных средств в сопоставимых ценах. Затем мы предполагаем, что соотношение амортизированного капитала и валового накопления основного капитала в каждом квартале идентично соответствующему годовому значению. Это предположение позволяет получить ряд запаса основного капитала в ценах 2005 г. на основе тождества (2), используя квартальные данные по валовому накоплению основного капитала в ценах 2005 г.

В качестве переменной занятости используются соответствующие квартальные сведения Белстата. Для использования в производственной функции данный ряд должен отражать уровень занятости при естественном уровне безработицы. Соответствующий ряд представлен трендом из исходного ряда, полученным в результате сглаживания последнего фильтром Ходрика — Прескотта<sup>4</sup>.

Наконец, ряд данных по ОФП получен на основе оценки производственной функции Кобба — Дугласа (1) в логарифмической форме в уровнях (8) на выборке с I квартала 1995 г. по IV квартал 2010 г.

$$\log(RGDP) = c_{rgdp(1)} + c_{rgdp(2)} \cdot \log(L_{trend}) + c_{rgdp(3)} \cdot \log(K) + c_{rgdp(4)} \cdot T, \quad (8)$$

где  $L_{trend}$  — занятость при естественном уровне безработицы,  $T$  — временной тренд.

Оценка в уровнях является состоятельной в случае наличия коинтеграционного соотношения между выпуском, капиталом и занятостью. Кроме того, оценки производственной функции в уровнях, как правило, проводятся на основе допущения о постоянной отдаче от масштаба. Однако такую гипотезу целесообразно тестировать, поскольку в переходных экономиках есть основания ожидать возрастающую отдачу от масштаба в производственной функции [2], что отражает эффект обучения действием, а также существенное изменение в качестве вводимого в действие капитала.

Тест Вальда дает основания отвергнуть гипотезу о постоянной отдаче от масштаба в белорусской производственной функции (то есть гипотеза о том, что  $(c_{rgdp(2)} + c_{rgdp(3)}) = 1$ )<sup>5</sup>. Поэтому оценка производственной функции не ограничивается предпосылкой о постоянной отдаче от масштаба.

Первоначальные оценки демонстрируют наличие структурного сдвига в производственной функции. Тест Чоу определяет в качестве точки структурного сдвига III квартал 2008 г., что можно объяснить резким изменением внешнего спроса и другими внешними шоками, связанными с воздействиями глобального финансового кризиса. Перечень их можно трактовать как единый шок в ОФП, обусловивший шоковое снижение потенциального ВВП [1]. Исходя из такого объяснения структурного сдвига, он может быть учтен в оценке производственной функции через соответствующую фиктивную переменную. В результате оценка производственной функции в уровнях приобретает следующий вид:

$$\log(RGDP) = -17,15 + 0,78 \cdot \log(L_{trend}) + 1,59 \cdot \log(K) + 0,013 \cdot T(T \leq 2008Q3) + 0,011 \cdot T(T > 2008Q3). \quad (9)$$

Тест Энгла—Грейнджера на коинтеграцию для одного уравнения отвергает нулевую гипотезу об отсутствии коинтеграции<sup>6</sup>. Соответственно, оценки в таком виде не являются ложной регрессией, а потому мы используем их для получения ряда данных ОФП:

$$TFP = \exp(\log(RGDP) - c_{rgdp(1)} - c_{rgdp(2)} \cdot \log(L_{trend}) - c_{rgdp(3)} \cdot \log(K)). \quad (10)$$

Динамические характеристики используемых данных (результаты тестов на единичный корень соответствующих рядов в логарифмической форме<sup>7</sup>) представлены в *таблице 1*.

### Результаты оценки модели

В соответствии с нашими предположениями между переменными ОФП, директивными кредитами, рыночными кредитами, инвестициями, процентным спредом должна присутствовать как долгосрочная,

Таблица 1

### Результаты теста на единичный корень

Переменная (в логарифмах)	Спецификация ADF-теста	ADF-статистика (p-значения)
TFP	const	-1,60 (0,475)
RI	const, trend	-2,86 (0,184)
RML	const, trend	-2,38 (0,386)
RDL	const, trend	-1,68 (0,739)
SPREAD	const	-1,82 (0,367)

*Примечание.* Ряды тестировались с опцией автоматического выбора длины лага на основе информационного критерия Шварца.

<sup>4</sup> При этой процедуре используется  $\lambda = 104,36$ , что предполагает выделение тренда из 5-летнего цикла при использовании квартальных данных.

<sup>5</sup>  $t$ -статистика = 6,09 [0,0000], а  $F$ -статистика = 37,07 [0,0000], в скобках приведены  $p$ -значения.

<sup>6</sup> ADF-статистика остатков данного уравнения равна 4,49, что подразумевает отвержение гипотезы об отсутствии коинтеграции на 5-процентном уровне значимости в соответствии с критическими значениями МакКиннона.

<sup>7</sup> Целесообразность логарифмирования данных, измеряемых в процентных пунктах, неоднозначна. С одной стороны, в этом случае функциональная форма ряда сопоставима с остальными используемыми данными, с другой — это интерпретация показателей, измеряемых в процентах годовых.

так и краткосрочная взаимосвязь. Динамические характеристики используемых данных также дают основания для тестирования на наличие коинтеграции. При таком тестировании на основании предварительного анализа мы выбираем спецификацию модели без константы и тренда в коинтеграционном соотношении, но с константой в векторной авторегрессии (то есть константой в данных).

Кроме того, для того чтобы избежать возможных ложных взаимосвязей, в краткосрочные уравнения (в векторную авторегрессию) модели мы добавляем фиктивную переменную (*GFC*), характеризующую влияние глобального финансового кризиса. Подобные ложные взаимосвязи возможны, например, поскольку нестабильность во внешней конъюнктуре мы трактуем как шоковое изменение ОФП: изменение угла наклона тренда в уравнении (9) с IV квартала 2008 г., что подразумевает и соответствующее изменение ВВП. Вместе с тем совпадающее во времени увеличение директивного кредитования, как ответ на кризисные явления, при оценке без такой фиктивной переменной может быть интерпретировано не как следствие, а как причина снижения ОФП. В результате влияние директивного кредитования на ОФП и потенциальный выпуск может быть переоценено. Используемая в краткосрочных уравнениях переменная *GFC* принимает значение 0 с начала выборки и до III квартала 2008 г. включительно и значение 1 впоследствии.

Наличие коинтеграции мы проверяем через тест Йохансена для указанных рядов данных, предполагая длину лага в три квартала (в уровнях). Трасе-тест дает основания отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии коинтеграции и свидетельствует о наличии четырех коинтеграционных векторов. Однако трасе-тест, адаптированный к малой выборке, также отвергает гипотезу об отсутствии коинтеграции, но его результаты свидетельствуют о наличии лишь двух коинтеграционных векторов. Поскольку доступная выборка для оценки всей модели невелика (43 наблюдения в период со II квартала 2000 г. по IV квартал 2010 г.), то мы отдаем предпочтение результатам второго теста. Далее мы оцениваем взаимосвязи в рамках соотношений (4)–(7) через векторную модель с механизмом корректировки ошибки (11). Эта модель (в приростах) оценивается соответственно с 2 лагами на выборке с I квартала 2001 г. по IV квартал 2010 г.:

$$\Delta Y_t = \sum_{j=1}^n \Gamma_j \cdot \Delta Y_{t-j} + \Pi \cdot Y_{t-1} + \mu + GFC + \varepsilon, \quad (11)$$

где  $Y_t$  — вектор эндогенных переменных (*TFP*, *RI*, *RDL*, *RML*, *SPREAD*),  $\Gamma_j$  — матрица коэффициентов, отражающих краткосрочные взаимодействия между эндогенными переменными с лагом  $j$ ,  $\Pi$  — коинтеграционная матрица для вектора эндогенных переменных,  $\mu$  — вектор констант, *GFC* — вектор, состоящий из фиктивных переменных, характеризующих глобальный финансовый кризис, а  $\varepsilon$  — вектор ошибок.

Важной особенностью оценок в таком виде является включение в данную модель *RDL* в качестве эндогенной переменной, несмотря на то, что де-факто эта переменная является экзогенной (переменной, определяемой экономической политикой). Такой шаг необходим для отражения долгосрочного влияния данной переменной на другие переменные модели в рамках *VECM*. Ослабить такое противоречие между фактической ролью этой переменной и ее ролью в модели, необходимой для задействования названной методологии, можно в случае, если данная переменная будет входить в состав *VECM* как слабо экзогенная. Мы накладываем подобное ограничение, то есть условие равенства нулю  $\alpha$ -коэффициента в уравнении для *RDL* в рамках оцениваемой *VECM*. Тестирование такого допущения не дает оснований для того, чтобы отвергнуть подобную гипотезу<sup>8</sup>. Поэтому мы используем указанную переменную в коинтеграционном уравнении, которое, однако, на нее не влияет. Кроме того, на слабую экзогенность мы также тестируем переменную инвестиций в основной капитал. Тестирование совместной предпосылки о слабой экзогенности переменных *RDL* и *RI* не дает оснований отвергнуть эту гипотезу на 1%-ном уровне значимости<sup>9</sup>.

Оцененная модель в виде (11) предполагает следующие коинтеграционные соотношения:

$$CE1 = \log(TFP) + 0,0198727 \cdot \log(RI) - 0,0798347 \cdot \log(RML) - 0,0511187 \cdot \log(RDL) + 0,06789 \cdot \log(spread). \quad (12)$$

$$CE2 = -0,177441 \cdot \log(TFP) + \log(RI) - 0,0708209 \cdot \log(RML) - 0,375387 \cdot \log(RDL) + 0,0619515 \cdot \log(spread). \quad (13)$$

Результаты оценки всей модели в виде (11) представлены в *таблице 2*<sup>10</sup>.

Основные векторные диагностические характеристики модели представлены в *таблице 3*.

Модель в таком виде (с включением в ее состав уравнения для *RDL*) несколько противоречит статусу *RDL* как переменной экономической политики, но позволяет оценить влияние шока этой переменной на другие переменные модели через анализ функций импульсного отклика. Импульсные отклики переменных модели на кумулятивной основе на единичный шок переменной *RDL* представлены на *рисунке 1*<sup>11</sup>.

Анализ импульсных откликов свидетельствует о том, что в зависимости от продолжительности временного интервала может быть подтверждена каждая из выдвинутых нами конкурирующих гипотез.

В первые пять периодов (кварталов) после шока имеет место существенный избыток инвестиций в основной капитал. Начиная с 6-го периода имеют место незначительные потери в объеме инвестиций в основной капитал, которые постепенно затухают. В целом выигрыш в инвестициях в первые пять периодов су-

<sup>8</sup> В рамках соответствующего теста  $\chi^2$ -statistic = 0,81699, а *p*-значение = 0,6646.

<sup>9</sup> В рамках соответствующего теста  $\chi^2$ -statistic = 11,027, а *p*-значение = 0,0263.

<sup>10</sup> Представлены только значимые переменные.

<sup>11</sup> Переменные в рамках модели рассматриваются в логарифмических разностях, значения которых приблизительно равны темпам прироста исходной переменной. Поэтому интерпретировать импульсные отклики можно как изменение на % при изменении величины директивных кредитов на 1%. Для процентного спреда интерпретация в данном случае осложняется, поскольку этот ряд также используется в логарифмах, то речь идет не об изменении на *p* процентных пунктов, а об изменении на % от первоначального уровня.

Таблица 2

## Результаты оценки модели

Объясняющие переменные	Зависимые переменные				
	D(RDL) <sup>12</sup>	D(TFP)	D(RI)	D(RML)	D(SPREAD)
D(TFP(-1))	-	-0,108 (0,034)	-	-	-3,647 (0,790)
D(RI(-1))	-	-	-	-	-0,824 (0,184)
D(RML(-1))	-	-	-	0,391 (0,133)	-1,103 (0,384)
D(SPREAD(-1))	-	-	-0,186 (0,072)	-	0,315 (0,120)
D(RDL(-1))	0,403 (0,119)	-	0,715 (0,209)	0,462 (0,156)	1,508 (0,376)
D(TFP(-2))	-	-	-	-	-
D(RI(-2))	-	-	-	-	-
D(RML(-2))	-	-	-	-	1,129 (0,307)
D(SPREAD(-2))	-	-	-	-0,094 (0,039)	-0,444 (0,116)
D(RDL(-2))	-	-	-	-0,241 (0,091)	-
CE1(-1)	-	-0,683 (0,081)	-	0,504 (0,237)	4,726 (0,799)
CE2(-1)	-	-	-	0,150 (0,072)	1,068 (0,230)
Const	0,040 (0,010)	-0,427 (0,053)	-0,029 (0,019)	-	-1,826 (1,220)
GFC	-	-0,030 (0,004)	-	0,020 (0,015)	0,158 (0,042)

Примечание. В скобках приведены стандартные ошибки.

Таблица 3

## Диагностические характеристики модели

Диагностическая характеристика	Результаты теста
AR-тест на автокорреляцию остатков	$F(75,76) = 0,95091 [0,5861]$
Тест на нормальность остатков	$\chi^2(10) = 4,4471 [0,9249]$
Тест на гетероскедастичность	$F(125,54) = 0,63624 [0,9794]$

Примечание. В скобках приведены р-значения.

щественно превышает последующие потери, и на кумулятивной основе он стабилизируется (около 30-го периода после шока) на уровне около 0,4% дополнительного прироста инвестиций в основной капитал за счет первоначального 1% -ного шока в объеме директивных кредитов. Это дает основания поддержать гипотезу о возможном благоприятном воздействии директивного кредитования на динамику накопления основного капитала.

Обратная тенденция наблюдается в динамике ОФП. В течение 1-го периода после шока имеет место незначительный рост ОФП, который затем сопровождается продолжительными потерями. На кумулятивной основе величина потерь в ОФП также стабилизируется в районе 30-го периода после шока и составляет около 0,12% вследствие 1% -ного прироста директивных кредитов. Такие результаты демонстрирует также и вторая гипотеза: искажение в распределении

ресурсов и снижение эффективности финансового посредничества приводит к потерям в ОФП.

Таким образом, на основе оцененной ВЕСМ можно сделать вывод о том, что директивное кредитование генерирует разнонаправленные эффекты с точки зрения экономического роста: оно может способствовать более быстрому накоплению капитала в течение определенного периода, но приведет к потерям в эффективности. Оценивать суммарный чистый эффект (его направленность и количественную оценку) для динамики потенциального выпуска на основе анализа ВЕСМ и функций импульсного отклика представляется некорректным вследствие указанного противоречия между спецификацией ВЕСМ и статусом переменной *RDL*. Помимо этого, под чистым эффектом воздействия на экономический рост подразумевается оценка суммарного воздействия двух эффектов на динамику потенциального выпуска, который предопределяется отдельным уравнением (на основе (9)) и не является частью модели ВЕСМ.

Преодолеть указанное противоречие можно через инкорпорирование данной ВЕСМ (без уравнения для *RDL*) в более широкую структурную модель, в которой *RDL* является экзогенной переменной. Помимо уравнений из ВЕСМ в такую модель мы можем включить уравнения для потенциального выпуска на основе (9) в виде:

$$\log(\bar{Y}) = -17,15 + 0,78 \cdot \log(L_{trend}) + 1,59 \cdot \log(K) + TFP. \quad (14)$$

Кроме того, в данную модель мы включаем тождества для запаса капитала (2) и текущего уровня ВВП, определяемого спросом (3). Для более широкой интер-

<sup>12</sup> Данное уравнение необходимо для анализа функций импульсного отклика. Для других целей это уравнение может быть исключено из модели.

**Кумулятивные импульсные отклики на единичный шок в директивном кредитовании**

(переменные в логарифмических разностях)

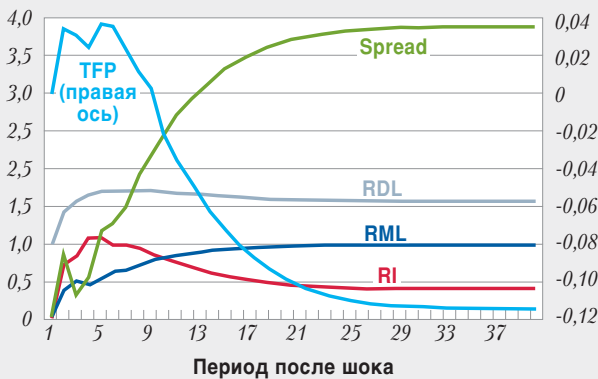


Рисунок 1

претации результатов в качестве дополнительной переменной модели включаем разрыв выпуска, определяемый как разность между фактическим уровнем ВВП (3) и потенциальным выпуском (14). В итоге модель включает в себя 4 уравнения из VECM, два уравнения коинтеграционных соотношений, потенциального выпуска (14), а также тождества для ВВП (3) и капитала (2). Модель содержит 15 переменных, 10 из которых определяются уравнениями и тождествами, а 5 переменных — директивные кредиты (*RDL*), прочие компоненты спроса (*OD*), норма амортизации (*RDR*), фиктивная переменная, характеризующая воздействие глобального финансового кризиса (*GFC*), а также занятость при естественном уровне безработицы (*L\_trend*) являются экзогенными.

В качестве первого шага мы реализуем базовый сценарий — симуляцию модели с истинными значениями экзогенных переменных. Затем проводим симуляцию в рамках сценария 1 — путем задания перманентного 1%-ного шока в уровне директивных кредитов. Путем сравнения значений в рамках сценария 1 и базового сценария (прирост переменной в рамках сценария 1 по сравнению с базовым сценарием, в %) мы можем продемонстрировать отклик всего перечня переменных, включенных в модель на соответствующий 1%-ный экзогенный шок в переменной *RDL*. Влияние такого шока на основные переменные модели, представляющие интерес для определения чистого воздействия на величину потенциального выпуска, представлено на рисунке 2.

Перманентный шок объема директивных кредитов приводит к более быстрому накоплению капитала наряду с потерями в ОФП. Однако суммарное чистое воздействие на потенциальный и фактический выпуск не столь велико и изменяется в течение времени: в первые периоды вклад увеличения запаса капитала в потенциальный ВВП превышает потери в ОФП; затем потери в ОФП становятся более ощутимыми, что при-

водит к потерям в потенциальном выпуске; впоследствии потери в ОФП стабилизируются, и при сохранении роста запаса капитала это приводит к некоторому росту потенциального выпуска. Однако в среднем за период в 40 кварталов можно говорить о том, что потери в ОФП приблизительно равны вкладу в потенциальный выпуск от более быстрого накопления капитала (отклонение потенциального выпуска от базового уровня в результате 1%-ного шока *RDL* не превышает 0,05%).

Вместе с тем стоит отметить, что при незначительном воздействии на потенциальный выпуск влияние шока директивного кредитования на фактический выпуск более существенно. Поэтому разрыв выпуска при росте директивного кредитования также будет увеличиваться. Это означает, что директивное кредитование, перманентно стимулируя инвестиционный спрос, приводит к “перегреву” экономики, поскольку в этом случае имеет место дополнительный рост фактического выпуска, который может не соответствовать потенциальному выпуску. С точки зрения краткосрочной динамики такая политика может быть благотворной в периоды рецессий. В периоды бумов она будет приводить к нарастанию макроэкономических диспропорций и сама по себе может стать причиной увеличения амплитуды макроэкономических колебаний.

С позиции долгосрочного периода вывод о том, что чистое воздействие директивного кредитования на динамику потенциального выпуска не столь значимо, достаточно важен для понимания ретроспективной среды экономического роста в Беларуси. Однако такой компенсационный механизм — компенсация потерь в эффективности более быстрым накоплением капитала — имел место вследствие высокой эластичности выпуска по капиталу, то есть коэффициента  $\alpha^{13}$  в уравнении (1), оценка которого в уравнении (9) составляет 1,59. Столь высокая эластичность выпуска по капиталу может объясняться специфическими ус-

**Отклики переменных модели на 1%-ный перманентный шок в RDL**

(прирост, %)

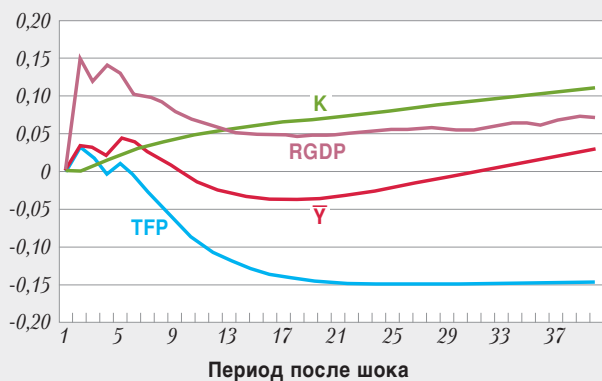


Рисунок 2

<sup>13</sup> Исходя из (1) тождество относительно  $\alpha$  можно представить следующим образом:  $\alpha = MPK \cdot K/Y$ , где *MPK* — предельная производительность капитала, а *K/Y* — капиталоемкость.



ловиями переходной экономики: низкая капиталоемкость и высокая производительность вновь вводимого капитала. Однако по мере накопления капитала (и стабилизации капиталоемкости) предельная производительность капитала будет объективно снижаться. Кроме того, сам по себе механизм директивного кредитования может приводить к накоплению менее производительного капитала в случае, если мотивацией для предоставления директивного кредита являются не соображения повышения производительности, а какие-либо другие. В этом случае потери в производительности капитала могут оказаться большими, нежели вклад от роста капиталоемкости, и эластичность выпуска по капиталу будет снижаться быстрее.

Таким образом, для анализа не ретроспективных механизмов воздействия директивного кредитования на экономический рост, а возможностей использования этого инструмента в будущем целесообразно при моделировании использовать также предпосылку о снижении эластичности выпуска по капиталу  $\alpha$ . Такая предпосылка реализована в рамках сценария 2, который идентичен сценарию 1, но при этом в модель вводится дополнительная экзогенная переменная  $\alpha$ , которая ежеквартально снижается с шагом 0,0001 с момента начала шока в директивном кредитовании.

Сравнительная динамика значений основных переменных модели в рамках такого сценария по отношению к базовому сценарию (в приростах относительно базового сценария, %) представлена на рисунке 3.

Гипотетическое снижение эластичности выпуска по капиталу приводит к существенному превышению потерь в эффективности над выигрышем в виде дополнительного накопления капитала. Кроме того, проблема “перегрева” экономики в этом случае становится еще более актуальной.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать следующие выводы. В рамках механизма реализации директивного кредитования банки вынуждены резервировать часть своих ресурсов для предоставления отобраным заемщикам, как правило, по субсидируемой процентной ставке. В результате управление портфе-

лем, содержащим директивные кредиты, приводит к изменению банками механизмов финансового посредничества. В конечном итоге директивное кредитование оказывает существенное воздействие на накопление основного капитала и экономический рост.

В данной статье акцент делается на оценку воздействия всей системы директивного кредитования на долгосрочный экономический рост, поэтому директивные кредиты не подразделяются на группы, например, по критерию финансирования производственных или непроизводственных инвестиций. С одной стороны, такой подход несколько сужает возможности оценки эффективности отдельных программ в рамках системы директивного кредитования. С другой стороны, такой подход дает возможность комплексной оценки последствий директивного кредитования и выявления основных каналов потерь в эффективности для национальной экономики.

Вследствие директивного кредитования потенциальный выпуск в течение определенного временного интервала может увеличиваться за счет более быстрого накопления основного капитала, но одновременно испытывать негативное воздействие вследствие снижения эффективности. Политику директивного кредитования следует рассматривать как благоприятную до тех пор, пока выигрыш от большего объема капитала превышает потери в общефакторной производительности (то есть эффективности). Такая ситуация может иметь место в случае достаточно высокой эластичности выпуска по капиталу (которая зависит от производительности капитала и капиталоемкости выпуска). Высокая норма производительности капитала вероятна в рамках промежуточного периода, то есть в рамках периода, когда запас капитала ниже своего стационарного уровня и экономика не вышла на сбалансированный путь развития, характеризующийся неизменной капиталоемкостью (равными темпами роста выпуска и капитала). В этом случае экономические власти могут стремиться повысить темпы роста посредством увеличения (нейтрализации снижения) капиталоемкости выпуска. Подобная ситуация наблюдалась в Беларуси в последнее десятилетие: экономические власти посредством директивного кредитования пытались смягчить снижение капиталоемкости выпуска (что происходило вследствие устаревания основных фондов и потому высокой нормы амортизации). В результате с точки зрения среды долгосрочного роста присутствовали потери в эффективности, которые более чем в полной мере компенсировались избыточным накоплением капитала.

Однако в более длительном временном интервале (даже в рамках промежуточного периода до выхода экономики на сбалансированный путь развития) директивное кредитование вряд ли можно считать эффективным инструментом экономической политики, поскольку оно приводит к негативным долгосрочным и краткосрочным диспропорциям.

С точки зрения долгосрочного роста директивное кредитование (ориентированное на сторону как предложения, так и спроса, хотя и в различной степени) приводит к потерям в общефакторной производительности. По тем же причинам оно само по себе постепенно ведет к снижению производительности капитала (в случае доминирования механизма, ориентированного на спрос, такие потери будут большими). Следо-

Отклики переменных модели на 1%-ный перманентный шок в RDL и снижение эластичности выпуска по капиталу (прирост, %)

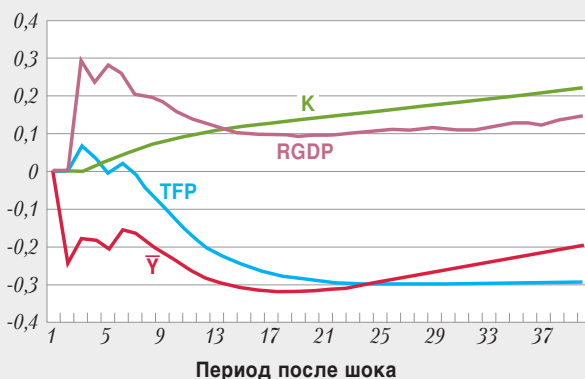


Рисунок 3

вательно, чем дольше функционирует механизм директивного кредитования, тем в большей мере будет снижаться производительность капитала при прочих равных условиях. В итоге потери в производительности капитала превысят выигрыш от роста капиталоемкости выпуска и эластичность выпуска по капиталу начнет снижаться. Это, в свою очередь, обусловит превышение потерь в ОФП над выигрышем от накопления капитала с точки зрения потенциального выпуска. После того как экономика выйдет на сбалансированный путь развития, то есть стабилизируется ее капиталоемкость, механизм директивного кредитования перестанет генерировать какие-либо выгоды с по-

зиции долгосрочного роста и будет приводить исключительно к потерям в производительности капитала и в общефакторной производительности.

Наконец, еще одним важным аргументом, свидетельствующим о необходимости осторожного применения механизма директивного кредитования, является его стимулирующая роль для внутреннего спроса. Вследствие этого директивное кредитование может являться источником увеличения амплитуды макроэкономических колебаний, приводя к перманентным бумагам и рецессиям.

#### Источники:

1. Крук, Д.Э. Влияние кризиса на перспективы долгосрочного экономического роста в Беларуси / Д.Э. Крук // Национальная конкурентоспособность Беларуси: отвечая на современные вызовы / Под ред. И.В. Пелипася. — Минск. — Мн.: Белпринт, 2010. — 200 с.
2. Чубрик, А.С. Отдача от масштаба производственной функции и общефакторная производительность: пример Польши и Беларуси / А.С. Чубрик // ЭКОВЕСТ. — 2002. — № 2. — С. 252—275.
3. Demetriades, P. The direct costs of financial repression: evidence from India / P. Demetriades, K. Luintel // *The Review of Economics and Statistics*. — 1997. — Vol. 79, № 2. — P. 311—320.
4. Demetriades, P. Unproductive' Credit and the South-Korean Crisis / P. Demetriades, B. Fattouh // Department of Economics, University of Leicester [Electronic resource]. — Discussion Paper in Economic № 01/2, 2001. — Mode of access: <http://www.le.ac.uk/economics/research/RePEc/lec/leecon/econ01-2.pdf>
5. Fry, M.J. Money, interest and banking in economic development / M.J. Fry. — 2<sup>nd</sup> Ed. — Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 568 p.
6. IMF. Republic of Belarus: Fourth Review under the Stand-By Arrangement / International Monetary Fund Country Report, № 10/89 // [Electronic resource]. — Country Report № 0/89. — Mode of access: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2010/cr1089.pdf>
7. King, G.R. Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence / R.G. King, R. Levine // *J of Monetary Economics*. — 1993. — Vol. 32, № 3. — P. 513—542.
8. Korosteleva, J. The Belarusian Case of Transition: Whither Financial Repression? / J. Korosteleva, C. Lawson // *Post-Communist Economies*. — 2010. — Vol. 22, № 1. — P. 33—53.
9. Levine, R. Bank-based or Market-based Financial Systems: Which is Better / R. Levine // *J of Financial Intermediation*. — 2002. — Vol. 11, № 4. — P. 398—428.
10. Reinhart, C. Financial repression redux / C. Reinhart, J. Kirkegaard, B. Sbranica // Munich Personal RePEc Archive [Electronic resource]. — MRPA Paper № 31641, 2011. — Mode of access: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/31641/>
11. Roubini, N. Financial Repression and Economic Growth / N. Roubini, X. Sala-i-Martin // *J of Development Economics* — 1992. — Vol. 39, № 1. — P. 5—30.
12. Stiglitz, J. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information / J. Stiglitz, A. Weiss // *American Economic Review*. — 1981. — Vol. 71, № 3. — P. 393—410.
13. Stiglitz, J. The role of the state in financial market / J. Stiglitz, J. Jaramillo-Vallejo, Y. Chal Park // *World Bank Research Observer: Annual conference on development economics supplement*. — 1993. — P. 19—61.