Актуальные проблемы экономики и права. 2018. Т. 12, № 4
Actual Problems of Economics and Law, 2018, vol. 12, No. 4

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

УДК 330.1:330.3
JEL A10, B41, G31, O4

DOI: http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.4.816-827

В. И. МАЕВСКИЙ[1],
С. Ю. МАЛКОВ[1],
А. А. РУБИНШТЕЙН[1]

[1] *Институт экономики Российской академии наук, г. Москва, Россия*

ОБ ЭВОЛЮЦИИ МОДЕЛЕЙ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГОСЯ РЕЖИМА ВОСПРОИЗВОДСТВА

Контактное лицо:
Маевский Владимир Иванович, академик Российской академии наук, профессор, Институт экономики Российской академии наук
Адрес: 117218, г. Москва, Нахимовский проспект, 32
E-mail: maev1941@bk.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4169-825X
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/J-4795-2017

Малков Сергей Юрьевич, доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт экономики Российской академии наук
Адрес: 117218, г. Москва, Нахимовский проспект, 32
E-mail: s@malkov.org
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9654-1439
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/L-5734-2015

Рубинштейн Александр Александрович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики Российской академии наук
Адрес: 117218, г. Москва, Нахимовский проспект, 32
E-mail: rubinstein.alexander@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-4693-4277
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/N-4062-2017

Цель: анализ эволюции моделей переключающегося режима воспроизводства (ПРВ), построение модели ПРВ-3.
Методы: абстрактно-логический метод, методы моделирования экономической динамики применительно к переключающемуся режиму воспроизводства основного капитала.
Результаты: несмотря на то, что основной капитал в обязательном порядке учитывается как в схемах воспроизводства, так и в моделях экономического роста, особенности функционирования экономики, возникающие вследствие сосуществования разных поколений основного капитала, до сих пор остаются за пределами как экономического мейнстрима, так и гетеродоксальных исследований. В статье кратко изложена теория переключающегося режима воспроизводства (ПРВ), которая восполняет указанный пробел. Рассмотрено несколько типов моделей ПРВ (ПРВ-1, ПРВ-2, ПРВ-3), которые отличаются друг от друга степенью развитости денежного механизма, обслуживающего воспроизводственные процессы, протекающие в реальном секторе экономики. На примере задачи по определению степени влияния структуры финансирования инвестиций в основной капитал на поведение ключевых макропоказателей РФ продемонстрированы возможности наиболее совершенной на сегодняшний день модели ПРВ-3. На ее основе был промоделирован сценарий перехода экономики РФ от характерной для 2014 г. структуры финансирования (состоящей на 46 % из собственных средств, 30 % – средств бюджетных и вышестоящих организаций, 24 % – иных привлеченных средств (кредитов)) к новой структуре, где собственные средства равны 50 %, средства бюджетных и вышестоящих организаций – 20 %, иные привлеченные средства – 30 %. Установлено, что этот переход способствует росту рентабельности и ВВП.
Научная новизна: построена модель ПРВ-3, которая позволяет учитывать функционирование банковской системы и бюджетного механизма, опираясь на эффект эргодичности и следующий из него факт, что средства, приходящие от всех подсистем в обновляющуюся подсистему – это не только кредитные ресурсы, но и так называемые *внутрифирменные* денежные средства, перетекающие в обновляющуюся подсистему на безвозмездной основе.
Практическая значимость: показано, что модель ПРВ-3 может быть использована для проведения практических расчетов по различным сценариям социально-экономического развития.

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

Ключевые слова: экономика и управление народным хозяйством; теория воспроизводства; теория роста; переключающийся режим воспроизводства; поколения основного капитала

Благодарность: работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00787. Авторы выражают благодарность анонимному эксперту за ценные замечания и М. Ю. Иванову за помощь в редактировании статьи.

Конфликт интересов: авторами не заявлен.

Как цитировать статью: Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Об эволюции моделей переключающегося режима воспроизводства // Актуальные проблемы экономики и права. 2018. Т. 12, № 4. С. 816–827. DOI: http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.4.816-827

V. I. MAEVSKY[1],
S. YU. MALKOV[1],
A. A. RUBINSTEIN[1]

[1] *Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

ON THE EVOLUTION OF THE MODEL OF SHIFTING MODE OF REPRODUCTION

Contact:
Vladimir I. Maevsky, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences
Address: 32 Nakhimovskiy prospect, 117218, Moscow
E-mail: maev1941@bk.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4169-825X
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/J-4795-2017

Sergey Yu. Malkov, Doctor of Engineering, Professor, Leading Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences
Address: 32 Nakhimovskiy prospect, 117218, Moscow
E-mail: s@malkov.org
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9654-1439
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/L-5734-2015

Aleksandr A. Rubinstein, PhD (Economics), Senior Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences
Address: 32 Nakhimovskiy prospect, 117218, Moscow
E-mail: rubinstein.alexander@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-4693-4277
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/N-4062-2017

Objective: to analyze the evolution of shifting mode of reproduction (SMR) models, to construct the SMR-3 model.
Methods: abstract-logical method, methods of modelling the economic dynamics in relation to the switching regime of reproduction of fixed capital.
Results: despite the fact that fixed capital is necessarily taken into account both in reproduction schemes and in models of economic growth, the peculiarities of economy functioning arising from the coexistence of different generations of fixed capital have remained outside both the economic mainstream and heterodox studies. The article briefly describes the theory of switching reproduction regime (SMR), which fills this gap. Several types of SMR models (SMR-1, SMR-2, SMR-3) are considered, which differ from each other in the degree of the monetary mechanism development that serves the reproduction processes occurring in the real sector of the economy. By the example of determining the degree of influence of the fixed capital investments structure on the key macro indicators in the Russian Federation, the possibilities of the most advanced SMR-3 model are demonstrated. On this basis, the scenario was simulated of the Russian economy transition from the typical for 2014 financing structure (46 % – own funds, 30 % – funds of budget and higher organizations, 24 % – other borrowed funds (loans)) to the new structure, where own funds are equal to 50%, funds of budget and higher organizations – 20 %, other borrowed funds – 30 %. It is established that this transition contributes to the growth of profitability and GDP.

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

Scientific novelty: the model SMR-3 is constructed, which allows to take into account the functioning of the banking system and the budget mechanism, based on the effect of ergodicity and the fact that the funds coming from all subsystems to the updated subsystem are not only credit resources, but also the so-called *intra-company* funds flowing into the updated subsystem at no cost.
Practical significance: it is shown that the SMR-3 model can be used to carry out practical calculations for various scenarios of socio-economic development.

Keywords: Economics and national economy management; Reproduction theory; Growth theory; Shifting mode of reproduction; Generations of fixed capital

Acknowledgement: the work is performed with the financial support of RFFR, project No. 18-010-00787. The authors are grateful to the anonymous expert for valuable comments and to M.Yu. Ivanov for assistance in editing the paper.

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared by the authors.

For citation: Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. On the evolution of the model of shifting mode of reproduction, *Actual Problems of Economics and Law*, 2018, vol. 12, No. 4, pp. 816–827 (in Russ.). DOI: http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.4.816-827

Введение

В настоящее время после весьма болезненной, но достаточно успешной кампании по дезинфляции[1] российской экономики актуальной становится задача ускорения темпов экономического роста на основе внедрения новых технологий в обрабатывающую промышленность и производственную инфраструктуру. Нынешние 1,5–2 % прироста валового внутреннего продукта (далее – ВВП) недостаточны на фоне более быстрого прогресса Китая, Индии, США. Требуются не только новые стратегии социально-экономического развития страны, но и новые научные подходы к пониманию механизма экономического роста. Один из таких подходов применяется в Институте экономики РАН начиная с 2010 г. Речь идет о разработке новой версии теории воспроизводства капитала. За прошедшее время нами (авторами новой версии) было опубликовано две монографии [2, 3] и несколько статей, отображающих состояние исследований по данной научной программе.

Новая версия теории воспроизводства отличается от классической версии Кенэ – Маркса, прежде всего, тем, что в ее основу заложены особенности воспроизводства, характерные для индустриального сектора экономики, а не для земледелия (что свойственно схемам Кенэ – Маркса, а равно схемам их многочисленных последователей).

Исходный пункт новой версии таков: поскольку основной капитал всех отраслей индустриального сектора экономики комплектуется из поколений разного возраста, было принято допущение, что каждое поколение основного капитала представляет материальную базу определенной, способной к самостоятельным действиям макроэкономической подсистемы (число таких подсистем равно числу выделяемых поколений основного капитала). Под термином «самостоятельные действия» подразумеваются, во-первых, способность каждой подсистемы осуществлять собственными силами полноценное воспроизводство своего основного производственного капитала (назовем этот процесс программой *A*). Во-вторых, способность этой же подсистемы производить все виды непроизводственных, прежде всего потребительских, благ (программа *B*) [4, с. 7].

Поскольку каждая макроэкономическая подсистема использует основной капитал определенного возраста, который с течением времени стареет, вполне вероятно, что она будет выполнять программы *A* и *B* поочередно, в *переключающемся* режиме. То есть пока основной капитал отдельно взятой подсистемы не приблизится к стадии полного физического износа, подсистема занята программой *B*. Выполнение данной программы приносит подсистеме доход, часть которого сберегается на цели инвестиционного характера.

[1] Дезинфляция – мягкая форма дефляции с целью ограничить инфляцию без увеличения уровня безработицы. См., например, [1, с. 3].

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

Когда приближение к стадии полного физического износа начинает грозить техногенными катастрофами, подсистема вынуждена перейти к программе *A*, которая не приносит доход, однако омолаживает ее основной капитал за счет того, что использует сбереженный ранее доход в качестве инвестиций.

Учитывая специфику новой версии теории воспроизводства капитала, мы назвали ее теорией переключающегося режима воспроизводства (далее – теорией ПРВ), а математические модели, соответствующие данной теории, – моделями ПРВ. Модель ПРВ можно считать пионерной, поскольку до сих пор во всех известных нам моделях воспроизводства (а равно в моделях экономического роста) переключающийся режим воспроизводства не исследовался. Считалось и до сих пор считается достаточным ограничиться только анализом *совместного* режима воспроизводства (когда программы *A* и *B* выполняются одновременно). Именно такой режим господствует в земледелии.

Говоря о пионерном характере теории и модели ПРВ, нельзя не обратить внимания на позицию по этому вопросу известного специалиста в области истории экономической мысли профессора НИУ ВШЭ П. Н. Клюкина. С одной стороны, он признает наш приоритет в области изучения переключающегося режима воспроизводства. Так, обсуждая теорию ПРВ, П. Н. Клюкин задается вопросом: «…почему воспроизводственная мысль после базовых работ О. фон Бем-Баверка (и К. Менгера), обрисовавшего принцип "окольных методов производства", т. е. разновременную структуру капитала, не увидела переключающегося режима воспроизводства. Неужели, скажем, в семинарии М. И. Туган-Барановского в начале XX в. плохо изучали механизмы обменных процессов в рамках схем воспроизводства? Вероятнее всего, нет. Дело в иной аргументации и в ином видении функционирования экономической системы» [5, с. 162]. На наш взгляд, и поставленный вопрос, и ответ на него недвусмысленно указывают, что переключающийся режим до сих пор не исследован экономистами-теоретиками.

Однако, с другой стороны, П. Н. Клюкин пытается показать, что еще в 20–30-е гг. XX в. теоретики из так называемой Кильской группы уже высказывали идеи подобного рода. Вот что он пишет: «В ряде их работ [6, 7] мы находим до удивительного схожие мысли с теми, которые представлены в книге [3]. Тем не менее у предложенных Кильской группой производственных схем, по-видимому, есть недостаток, которого уже нет в наших современных исследованиях. Он связан с отсутствием уравнений в немецких текстах. Поэтому экономисты указанного направления ограничивались (и ограничиваются) преимущественно качественным экономическим анализом и не переходят на количественные рельсы. Вопрос операциональности круговых схем, однако, крайне важен; может быть, даже критически важен. Выскажу здесь мысль, к которой пришел, изучая долгую традицию хозяйственного кругооборота: все дело в форме уравнений!» [5, с. 164].

Мы готовы согласиться с П. Н. Клюкиным, что идеи, близкие нашим, могли высказываться и ранее. Согласны и с тем, что огромную роль в становлении как теории, так и модели ПРВ играет форма уравнений. И все же отметим, что сами эти уравнения невозможно построить, если не определены особенности переключающегося режима воспроизводства. Одна из таких особенностей – конвертация амортизации в доход при выполнении программы *A* – является важнейшим условием функционирования самовоспроизводящихся макроэкономических подсистем[2]. Не зная о ее существовании, невозможно построить модель ПРВ.

Далее, о пионерном характере теории ПРВ можно судить еще с одной стороны, а именно со стороны исследований, проводимых в рамках современного мейнстрима. Дело в том, что в мейнстриме проблема разновозрастных, или, что то же самое, перекрывающихся, поколений (overlapping generations) изучается с точки зрения поколений населения, но не основного капитала. Так, еще «более полувека назад американский экономист П. Даймонд, лауреат Нобелевской премии 2010 г., опираясь на модель лауреата Нобелевской премии 1970 г. П. Самуэльсона [9], построил модель OLG – модель перекрывающихся поколений населения, в которой одновременно действуют две группы индивидов – молодая и старая [10]. Индивиды, входящие в молодую группу, работают и, получая доход от труда, одну часть потребляют, другую сберегают на старость. Индивиды, входящие в старую группу (пенсионеры), не работают и тратят свои сбережения» [4, с. 4].

Модель OLG включена в продвинутые учебники по макроэкономике[3] и остается одной из актуальных

[2] Суть конвертации амортизационных денег в доход впервые изложена нами в [8, с. 76–80].

[3] См., например, главу 2Б [11].

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

тем в макроэкономической теории. Она обсуждается во многих работах, в частности, в исследованиях [12–14] и др. «Усилиями Г. Зодрова и Дж. Даймонда эта модель интегрирована в динамическую модель вычислимого общего равновесия и используется для решения практических задач в области налоговой политики» [15, с. 56; 16].

Казалось бы, на фоне столь серьезного отношения представителей мейнстрима к проблеме перекрывающихся поколений населения и к эффектам, сопровождающим этот феномен, нет никаких оснований индифферентно относиться к аналогичным проблемам, но связанным с основным капиталом. Тем более что «процессы накопления и расходования сбережений, осуществляемые поколениями населения, и аналогичные проблемы, возникающие перед собственниками поколений основного капитала, в определенной степени схожи. Например, собственники молодых поколений основного капитала, подобно молодым индивидам, должны сберегать часть выручки для его будущего обновления. Собственники старого основного капитала (так же как старые индивиды), напротив, должны расходовать ранее накопленную амортизацию (плюс часть прибыли, плюс кредиты и т. д.) для текущего обновления этого капитала» [15, с. 57].

Однако индифферентное отношение к интересующей нас проблеме все-таки существует. Мы не будем углубляться в данной статье в анализ причин, которые могли бы объяснить отсутствие в мировой экономической литературе моделей роста, опирающихся на феномен сосуществования разных поколений основного капитала. Ограничимся фиксацией следующего факта. Несмотря на то, что «основной капитал в обязательном порядке учитывается в моделях экономического роста как фактор производства, а в некоторых из них рассчитывается возрастная структура основного капитала[4], особенности функционирования экономики, возникающие вследствие сосуществования разных поколений основного капитала, до сих пор остаются за пределами как экономического мейнстрима, так и гетеродоксальных исследований. Соответственно, практика не обладает инструментами анализа экономического роста с точки зрения смены поколений основного капитала» [15, с. 57].

[4] См., например, [17].

Результаты исследования

О дальнейшем развитии модели ПРВ

За период 2010–2018 гг. построено несколько вариантов модели ПРВ. При этом были предприняты попытки использовать разработанные варианты модели ПРВ для целей прикладного анализа. Например, в 2016 г. с помощью модели ПРВ были исследованы возможности имплементации нового денежного механизма, «основанного на резервных деньгах Центрального банка, эмитируемых под инвестиционные проекты[5]. Показано, что такой механизм при определенной связи процентных ставок, нормы рентабельности производства и рассчитываемой по модели пропорции между фискальной и кредитной эмиссией на инвестиционные цели создает необходимые предпосылки для перехода российской экономики к росту» [18, с. 129]. В 2018 г. один из вариантов модели ПРВ был использован в целях анализа некоторых динамических процессов в США в 1947–2010 гг., в СССР – в 1961–1990 гг. и в России в 1992–2014 гг. [19].

Параллельно прикладным исследованиям происходила эволюция моделей ПРВ. Наша методологическая позиция по проблеме эволюции «такова: предполагается, что принципиальная схема переключающегося режима воспроизводства со временем не меняется» [18, с. 131]. Ее можно конкретизировать, но нельзя изменить[6]. Эволюционным изменениям подлежит механизм денежного обращения и денежного предложения («денежный механизм»), обслуживающий переключающийся режим воспроизводства.

В реальной жизни такие изменения естественны, с течением времени скорость их нарастает. Денежный механизм «от простейших форм эволюционирует в сторону более сложных. Аналогичным образом эволюционируют модели ПРВ» [18, с. 132]. Рассмотрим несколько типов модели ПРВ: ПРВ-1, ПРВ-2 и ПРВ-3.

Модель ПРВ-1 – это простейшая модель из класса моделей ПРВ. Она была построена первой и рассматривается нами как базовая. ПРВ-1 имитирует переключающийся режим воспроизводства примени-

[5] Состояние дел в области моделирования денежного обращения на макро- и мезоуровне вынесено в приложение.

[6] Примером конкретизации принципиальной схемы является деление экономики на инвестиционный и потребительский секторы, при условии что переключающийся режим воспроизводства протекает в инвестиционном секторе. См. [20].

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

тельно к случаю докапиталистической экономики, где отсутствуют банки и центральный банк. «Денежное обращение между подсистемами $\{G_1, G_2, \ldots, G_N\}$ и домашними хозяйствами $\{H_1, H_2, \ldots, H_N\}$ есть обращение наличных денег (монет и купюр)» [18, с. 132]. Принципиальная особенность ПРВ-1 в том, что каждая макроэкономическая подсистема, входящая в модель, накапливает денежные средства для инвестиций в собственный основной капитал самостоятельно в течение всего срока жизни этого капитала. По этой причине «часть денег (накапливаемых на цели инвестиций в основной капитал) систематически оседает в сундуках и кошельках докапиталистических предпринимателей. В результате количество денег в экономике превышает ее потребности по обслуживанию товарного обращения. Экономический рост в модели обусловлен увеличением капитала, а последний зависит от прибыли, которую накапливает каждая подсистема во время выполнения программы *B*» [18, с. 132][7].

Модель ПРВ-2 «имитирует в упрощенном виде переключающийся режим воспроизводства в капиталистической экономике. В данную модель встроены инвестиционный банк (обеспечивает кредитование подсистемы, обновляющей свой основной капитал) и Центральный банк (далее – ЦБ). Соответственно, наряду с наличными деньгами в модели ПРВ-2 появляются безналичные деньги, а также ставки процента по кредиту и депозиту. Так как экономический рост в модели зависит от прибыли, на него влияет соотношение ставок процента и рентабельности. Основным драйвером увеличения денежного предложения выступает ЦБ, осуществляющий фискальную и частично кредитную эмиссию. Инвестиционный банк проводит кредитную эмиссию (растет масса безналичных денег), однако она не всегда согласуется с эмиссией ЦБ» [18, с. 132][8].

Модель ПРВ-2 устроена таким образом, что каждая подсистема из набора $\{G_1, G_2, \ldots, G_N\}$ в процессе обновления своего основного капитала примерно 50 % инвестиций образует за счет собственных сбережений амортизации и чистой прибыли, а остальные 50 % получает от инвестиционного банка в форме кредита. Соответственно для того, чтобы рассчитаться с банком, каждая подсистема не менее половины срока, в течение которого она накапливает амортизацию и прибыль (в модели этот срок равен N-1 лет), должна отдавать свою амортизацию и прибыль в погашение кредита и процента. Остальные (N-1)/2 лет подсистема накапливает на своем депозитном счете амортизационные деньги (+ прибыль).

Эта ситуация показалась нам недостаточно реалистичной. Во-первых, заложенное в модель ПРВ-2 правило длительного хранения амортизации на депозитных счетах противоречит условиям ускоренной амортизации: в большинстве развитых стран накапливаемые амортизационные деньги должны тратиться на цели инвестиционного характера, как правило, в течение одного-двух лет. В модели ПРВ-2 амортизация может лежать на депозите и 3, и 4, и 5 лет в зависимости от величины N. Во-вторых, модель ПРВ-2 предполагает накопление огромных долгосрочных депозитов на счетах подсистем. Действительно, за время (N-1)/2 лет (заметим, N – это срок службы основного капитала) каждая подсистема в модели ПРВ-2 накапливает депозит, составляющий примерно половину стоимости основного капитала, что, в свою очередь, примерно равно годовому ВВП. Это нереально высокая величина. Соответственно, нереально высокой оказывается величина кредита[9].

В-третьих, модель ПРВ-2 игнорирует так называемый эффект эргодичности. Его суть в том, что сумма амортизации и прибыли, которую могла бы накопить обновляющаяся подсистема G_N за N-1 лет срока службы своего основного капитала, при невысоких (до 10 %) темпах прироста ВВП примерно равна суммарной амортизации и прибыли, которую накапливают в течение года все N-1 подсистем. Как следствие, модель ПРВ-2 не учитывает одно важное обстоятельство. А именно, если допустить, что между подсистемами $\{G_1, G_2, \ldots, G_N\}$ существует *свободный и беспроцентный перелив денежных средств*, то обновляющаяся в течение года подсистема G_N может получить от других N-1 подсистем величину денежных средств, равную суммарной годовой амортизации и прибыли этих подсистем. Данная величина составляет примерно (N-1/N)-ю долю от всех инвестиций,

[7] Описание модели ПРВ-1 дается в [21].

[8] Модель ПРВ-2 описана в [18].

[9] В официальной статистике как России, так и США на долю банковского кредита приходится порядка 20 % инвестиций в основной капитал. Таким образом, в модели ПРВ-2 доля заемных инвестиций (≈50 %) заметно завышена.

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

необходимых G_N для воспроизводства своего основного капитала. В этом случае самой подсистеме G_N нет необходимости накапливать амортизацию и чистую прибыль в течение (N-1) лет, как то происходит в рамках модели ПРВ-1, или в течение (N-1)/2 лет, как то имеет место в модели ПРВ-2. Ей достаточно накопить в течение года лишь 1/(N-1)-ю долю необходимых инвестиций. Именно это допущение является решающим для построения модели *ПРВ-3*.

Имеет смысл пояснить экономический смысл допущения о возможности свободного и беспроцентного перелива денежных средств от подсистем $\{G_1, G_2, \ldots, G_{N-1}\}$ к подсистеме G_N. В связи с этим отметим, что во всех моделях класса ПРВ указанные подсистемы являются разновозрастными. Например, предполагается, что подсистема G_1 укомплектована в году t самым молодым основным капиталом: в начале года t возраст всех видов этого капитала равен нулю, в конце данного года возраст всех видов этого капитала равен одному году. Подсистема G_N, напротив, укомплектована в году t самым старым основным капиталом, срок жизни которого к концу данного года истекает. По этой причине данный капитал ей желательно обновить уже в текущем году t.

В реальной экономике используемое предположение реалистично только в случае молодых предприятий: на первых порах возраст всех видов основного капитала таких предприятий и в самом деле одинаков. Однако с течением времени по мере старения предприятия виды его основного капитала дифференцируются по возрасту, возникает стандартная ситуация, когда одни виды капитала нуждаются в обновлении, другие – нет. В этой ситуации менеджеры предприятия поступают следующим образом: амортизационные отчисления, собираемые со всех видов основного капитала, они перебрасывают на цели обновления именно того вида, который подлежит обновлению. Такая переброска носит «*внутрифирменный*» характер и представляет собой упомянутый выше свободный и беспроцентный перелив денежных средств. Этот перелив существует в реальной жизни, именно он составляет специфику модели ПРВ-3.

В настоящей статье мы не будем приводить формальное описание модели ПРВ-3, однако заметим, что эта модель представляет собой развитие модели ПРВ-2: она учитывает функционирование банковской системы и бюджетного механизма, опирается на эффект эргодичности и при этом учитывает, что средства, перетекающие от всех подсистем в обновляющуюся подсистему, – это не только кредитные ресурсы, но и *внутрифирменные* денежные средства, перетекающие в обновляющуюся подсистему на безвозмездной основе. Возможности модели ПРВ-3 проиллюстрируем на расчетах по российской экономике.

Использование ПРВ-3 в анализе инвестиционного процесса в России

Опираясь на материалы по прогнозу социально-экономического развития России за 2017–2019 гг., подготовленные Минэкономразвития России, мы попытались ответить на вопрос, в какой мере влияет структура финансирования инвестиций в основной капитал на поведение ключевых макропоказателей РФ. Расчеты проведены по двум вариантам структуры финансирования.

Первый вариант соответствует сложившейся в 2014 г. структуре финансирования инвестиций в основной капитал: 46 % – собственные средства, 30 % – средства бюджетные и вышестоящих организаций, 24 % – иные привлеченные средства (кредиты). Второй вариант соответствует нашему представлению об ожидаемой структуре: 50 % – собственные средства, 20 % – средства бюджетные и вышестоящих организаций, 30 % – иные привлеченные средства (кредиты). В расчетах использованы параметры из работы [19, с. 94]. Кроме того, для формирования двух вариантов использованы следующие данные (см. табл.).

Расчеты показали, что переход от первого варианта ко второму сопровождается заметным ростом нераспределенной прибыли подсистем реального сектора. Так, если в первом варианте структуры рентабельность (как отношение нераспределенной прибыли к основному капиталу) равна 0,3 %, то во втором варианте – 1,5 %. Причиной роста нераспределенной прибыли и, соответственно, рентабельности является снижение ставки инвестиционного налога с 3,7 до 2,73 % (см. табл. ниже). В свою очередь, рост рентабельности, если он сопровождается снижением ставки процента по кредиту (в нашем расчете с 12 до 6,5 %, табл.), способен повлиять на рост спроса на кредиты в целях финансирования инвестиций в основной производственный капитал. Структура источников финансирования инвестиций может измениться в пользу второго варианта: будет нарастать доля кредитной части инвестиций.

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

Ключевые макропоказатели / Key macro-indicators	Первый вариант структуры / First variant of structure	Второй вариант структуры / Second variant of structure
h – коэффициент средней склонности к потреблению / *h* – coefficient of average disposition to consumption	0,85	0,83
Ставка инвестиционного налога** / Investment tax rate**	3,7 %	2,73 %
Кредитный процент в инвестиционном банке / Credit rate in the investment bank	12 %	6,5 %
Депозитный процент в инвестиционном банке *** / Deposit rate in the investment bank***	0,5 %	0,5 %
Собственные средства/бюджетные/иные привлеченные средства / Own means/ budget/other attracted means	46/30/24	50/20/30

* *Источник:* составлено авторами.

* *Source:* compiled by the authors.

** Ставка инвестиционного налога – процент от выручки подсистем, означающий поступление в бюджет средств специально для финансирования инвестиций в основной капитал. В российской практике такого налога не существует, но для модели ПРВ-3 он необходим. Дело в том, что уменьшение доли бюджетных средств, идущих на цели инвестирования в основной капитал, с 30 до 20 % должно сопровождаться снижением ставки инвестиционного налога с 3,7 до 2,73 %. Иначе в модели появятся избыточные деньги / Investment tax rate is the percentage of subsystems' income deposited to the bank specially for financing investment into capital assets. In the Russian practice, there is no such tax, but it is necessary for the SMR-3 model. This is due to the fact that the decrease of the share of budget means allocated for investment into the capital assets from 30 to 20 % must be accompanied by the reduction of investment tax rate from 3.7 to 2.73%. Otherwise, excess money will appear in the model.

*** Здесь и далее депозитный процент занижен до 0,5 %, поскольку *допускается*, что не более 10–15 % амортизации и чистой прибыли подсистемы накапливают в форме депозитов. Остальные 85–90 % амортизации и чистой прибыли подсистемы используют оперативно в течение 1–2 лет. Депозитный процент 0,5 % есть средневзвешенная величина, учитывающая, что реальный процент начисляется только на 10–15 % амортизации и чистой прибыли, тогда как для остальных 85–90 % он равен нулю / Here and further, the deposit rate is reduced to 0.5%, as it is *assumed* that the subsystems accumulate in the form of deposits not more than 10–15% of amortization and net income. The rest 85–90 % of amortization and net income they use operatively during 1–2 years. The deposit rate of 0.5% is a weighted average, taking into account that the actual rate is only accrued for 10–15% of amortization and net income, while for the rest 85–90% it is equal to zero.

Далее, модель показала, что в рамках первого варианта, т. е. при ставке процента по кредиту 12 % и коэффициенте $h = 0{,}85$ (средней склонности к потреблению) номинальные темпы прироста подсистем реального сектора оказываются на уровне 4,3 %. Если принять во внимание, что высокие номинальные ставки процента (например, 12 %), как правило, обусловлены высокой инфляцией, то рассчитанному моделью номинальному темпу прироста 4,3 % может соответствовать спад производства – отрицательный реальный темп. Такая ситуация имела место в России в 2015 г.

Согласно расчетам по модели ПРВ-3, второй вариант (ставка процента по кредиту 6,5 % и коэффициент $h = 0{,}82$) обеспечивает более высокие темпы прироста номинального ВВП – на уровне 6 %. В этом случае вероятность того, что реальные темпы прироста составят 1–2 %, достаточно высока. Нужно, чтобы инфляция не превысила 3–4 %. По-видимому, на это и рассчитывали эксперты Минэкономразвития, когда в целевом сценарии своего Прогноза социально-экономического развития РФ фиксировали инфляцию на уровне 3,9 % в течение 2018 г., и считали, что она будет удерживаться на этом уровне на фоне повышенного потребительского спроса в экономике[10].

Расчеты по модели показали, что второй вариант с номинальным темпом 6 % получен за счет снижения h с 0,85 до 0,82, что равносильно сокращению доходов домашних хозяйств. Скорее всего, это сокращение возможно либо за счет введения дифференцированной шкалы налогообложения с физических лиц, либо повышения ставок потоварных налогов, либо в результате ослабления обменного курса рубля, т. е. мер, которые будут формировать дополнительное инфляционное давление в экономике.

И последнее. Модель ПРВ-3 показывает, что снижение h с 0,85 до 0,82 порождает с определенным лагом (в модели – 1 год) ускорение роста эмиссии. Если не учитывать это ускорение, даже слабый рост в размере 1–2 % вряд ли возможен.

Выводы

Во-первых, проведенный с помощью модели ПРВ-3 анализ инвестиционного процесса в России продолжает серию прикладных расчетов и носит

[10] Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов. М.: Минэкономразвития России, 2016. С. 12. URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/2016241101 (дата обращения: 10.10.2018).

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

экспериментальный характер. В дальнейшем по мере совершенствования модели мы будем стремиться к максимально возможному повышению ее практической полезности. Во-вторых, предлагаемая модификация теории воспроизводства (теория ПРВ) не отрицает прежнюю теорию, а развивает ее. Маркс видел многое из того, что составляет суть нашей теоретической конструкции. В частности, он был первым экономистом, который ввел в анализ *разновременные* подсистемы II подразделения [22, с. 543–544] и сформулировал закон воспроизводства в неизменном масштабе [22, с. 550]. Однако Маркс не исследовал переключающийся режим, поскольку вслед за Кенэ в качестве эталона естественного воспроизводства опирался на то, что происходит в земледелии [22, с. 429]. Маркс не учел специфику индустриального воспроизводства. Мы же попытались это сделать.

Список литературы

1. Могилат А. Н. Обзор основных каналов трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики и инструментов их анализа в Банке России // Деньги и кредит. 2017. № 9. С. 3–9.

2. Маевский В. И., Малков С. Ю. Новый взгляд на теорию воспроизводства. М.: ИНФРА-М, 2013. 238 с. DOI: 10.12737/862

3. Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Новая теория воспроизводства капитала. Развитие и практическое применение. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. 260 с.

4. Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Теория и модель перекрывающихся поколений основного капитала. М.: Институт экономики РАН, 2015. С. 7.

5. Клюкин П. Н. Наследие экономистов школы г. Киля в области теории производства // Гетеродоксия versus экономический редукционизм: микро-, мезо-, макро. М.: Институт экономики РАН, 2018. С. 148–169.

6. Nurkse R. The Schematic Representation of the Structure of Production // Review of Economic Studies. Vol. 2. № 3 (June 1935).

7. Löwe A. A Structural Model of Production // Social Research. 1952. Vol. 19. Pp. 135–176.

8. Маевский В. Воспроизводство основного капитала и экономическая теория // Вопросы экономики. 2010, № 3. С. 76–80.

9. Samuelson P. A. An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money// The Journal of Political Economy. Vol. 66. № 6 (Dec. 1958). Pp. 467–482.

10. Diamond P. National debt in a neoclassical growth model // The American Economic Review. Vol. 55. № 5, Part 1 (Dec. 1965). Pp. 1126–1150.

11. Ромер Д. Высшая макроэкономика / под ред. В. М. Полтеровича. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. 854 с.

12. Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth. Princeton University Press. 2008. 1008 p.

13. Blanchard O., Fischer S. The Overlapping Generations Model. Lectures on Macroeconomics, Cambridge: MIT Press, 1989. Pp. 91–152.

14. Romer D. Infinite-Horizon and Overlapping-Generations Models. Advanced Macroeconomics (3rd ed.). N.Y.: McGraw Hill, 2006. Pp. 47–97.

15. Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Теория перекрывающихся поколений основного капитала // Вестник Российской академии наук. 2016. Т. 86, № 1. С. 56.

16. Zodrow G. R., Diamond J. W. Dynamic Overlapping Generations Computable General Equilibrium Models and the Analysis of Tax Policy: The Diamond–Zodrow Model. Handbook of Computable General Equilibrium Modeling. Elsevier. 2013. Vol. 1. Pp. 743–813.

17. Hagemann H., Landesmann M., Scazzieri R. The Economics of Structural Change. Edward Elgar Publishing Ltd, 2003.

18. Денежные механизмы и модель переключающегося режима воспроизводства / В. И. Маевский, С. А. Андрюшин, С. Ю. Малков, А. А. Рубинштейн // Вопросы экономики. 2016. № 9. С. 129–149.

19. Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Анализ экономической динамики США, СССР и России с помощью модели ПРВ // Вопросы экономики. 2018. № 7. С. 82–95.

20. Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А. Особенности и проблемы моделирования переключающегося режима воспроизводства // Экономика и математические методы. 2015. Т. 51. № 1. С. 26–44.

21. Маевский В., Малков С. Перспективы макроэкономической теории воспроизводства // Вопросы экономики. 2014. № 4. С. 137–154.

22. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. М.: Эксмо, 2011. Т. II.

23. Маевский В. И., Рубинштейн А. А. Фрагменты теории переключающегося воспроизводства и ее апробация на статистике США // Вестник Российской академии наук. 2016. № 3. С. 106–125.

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

24. Дементьев В. Е. Микро- и мезооснования макроэкономической динамики // Вестник университета (Государственный университет управления). 2015. № 8. С. 103–109.

25. Кумхоф М., Якоб З. Правда о банках // Финансы и развитие. 2016. Т. 53. № 1. С. 50–53.

26. Полбин А. В. Построение динамической стохастической модели общего равновесия для экономики с высокой зависимостью от экспорта нефти // Экономический журнал ВШЭ. 2013. № 2. С. 323–359.

27. Шараев Ю. В. Теория экономического роста. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. 254 с.

28. Дедова М. С., Пильник Н. П., Поспелов И. Г. Описание потребности в ликвидности со стороны российской банковской системы // Журнал Новой экономической ассоциации. 2014. № 4. С. 87–109.

29. Cohen B. H., Scatigna M. Banks and capital requirements: Channels of adjustment // BIS Working Papers. 2014. № 443. March.

30. Crowley J. Central and commercial bank balance sheet risk before, during, and after the global financial crisis // IMF Working Paper. 2015. № 47.

31. Hofmann B., Zhu F. Central bank asset purchases and inflation expectations // BIS Quarterly Review. 2013. March. Pp. 23–35.

32. Андрюшин С. А., Бурлачков В. К. Механизм денежного мультипликатора: мировая и российская практика // Банковское дело. 2015. № 12. С. 4–11.

33. Dib A. Capital requirement and financial frictions in banking: Macroeconomic implication // Bank of Canada Working Paper. 2010. № 26.

References

1. Mogilat A. N. Review of the main channels of transmission mechanism of monetary-credit policy and tools for their analysis in the Bank of Russia, *Den'gi i kredit*, 2017, No. 9, pp. 3–9 (in Russ.).

2. Maevsky V. I., Malkov S. Yu. *New view at the theory of reproduction*, Moscow, INFRA-M, 2013, 238 p. DOI: 10.12737/862 (in Russ.).

3. Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. *New theory of capital reproduction. Development and practical application*, Moscow; Saint Petersburg, Nestor-Istoriya, 2016, 260 p. (in Russ.).

4. Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. *Theory and model of overlapping generations of capital assets,* Moscow, Institut ekonomiki RAN, 2015, p. 7 (in Russ.).

5. Klyukin P. N. Heritage of economists of Kiel school in the sphere of the theory of reproduction, *Geterodoksiya versus ekonomicheskii reduktsionizm: mikro-, mezo-, makro*, Moscow, Institut ekonomiki RAN, 2018, pp. 148–169 (in Russ.).

6. Nurkse R. The Schematic Representation of the Structure of Production, *Review of Economic Studies*, Vol. 2, No. 3 (June 1935).

7. Löwe A. A Structural Model of Production, *Social Research*, 1952, Vol. 19, pp. 135–176.

8. Maevsky V. Reproduction of capital assets and economic theory, *Voprosy ekonomiki*, 2010, No. 3, pp. 76–80 (in Russ.).

9. Samuelson P. A. An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money, *The Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 6 (Dec. 1958), pp. 467–482.

10. Diamond P. National debt in a neoclassical growth model, *The American Economic Review*, Vol. 55, No. 5, Part 1 (Dec. 1965), pp. 1126–1150.

11. Romer D. *Higher macroeconomy,* ed. V. M. Polterovich, Moscow, Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2015, 854 p. (in Russ.).

12. Acemoglu D. *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, 2008, 1008 p.

13. Blanchard O., Fischer S. *The Overlapping Generations Model. Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, MIT Press, 1989, pp. 91–152.

14. Romer D. *Infinite-Horizon and Overlapping-Generations Models. Advanced Macroeconomics*, N.Y., McGraw Hill, 2006, pp. 47–97.

15. Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. Theory of overlapping generations of capital assets, *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 2016, Vol. 86, No. 1, p. 56 (in Russ.).

16. Zodrow G. R., Diamond J. W. *Dynamic Overlapping Generations Computable General Equilibrium Models and the Analysis of Tax Policy: The Diamond–Zodrow Model. Handbook of Computable General Equilibrium Modeling,* Elsevier, 2013, Vol. 1, pp. 743–813.

17. Hagemann H., Landesmann M., Scazzieri R. *The Economics of Structural Change*, Edward Elgar Publishing Ltd, 2003.

18. Maevsky V. I., Andryushin S. A., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. Money mechanisms and the shifting mode of reproduction model, *Voprosy ekonomiki*, 2016, No. 9, pp. 129–149 (in Russ.).

19. Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. Analysis of the economic dynamics of the US, the USSR and Russia with the help of the SMR-model, *Voprosy ekonomiki*, 2018, No. 7, pp. 82–95 (in Russ.).

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

20. Maevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A. Features and problems of modeling the shifting mode of reproduction, *Ekonomika i matematicheskie metody*, 2015, Vol. 51, No. 1, pp. 26–44 (in Russ.).

21. Maevsky V., Malkov S. Prospect of macroeconomic theory of reproduction, *Voprosy ekonomiki*, 2014, No. 4, pp. 137–154 (in Russ.).

22. Marks K. Capital. *Critique of Political Economy*, Vol. II, Moscow, Eksmo, 2011 (in Russ.).

23. Maevsky V. I., Rubinstein A. A. Fragments of the theory of switching reproduction and its approbation on the USA statistics, *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 2016, No. 3, pp. 106–125 (in Russ.).

24. Dement'ev V. E. Micro- and meso-bases on macroeconomic dynamics, *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, 2015, No. 8, pp. 103–109 (in Russ.).

25. Kumkhof M., Yakob Z. Truth about banks, *Finansy i razvitie*, 2016, Vol. 53, No. 1, pp. 50–53 (in Russ.).

26. Polbin A. B. Building a dynamic stochastic model of overall balance for economy with high dependence on oil export, *Ekonomicheskii zhurnal VShE*, 2013, No. 2, pp. 323–359 (in Russ.).

27. Sharaev Yu. V. *Theory of economic growth*, Moscow, Izd. dom GU VShE, 2006, 254 p. (in Russ.).

28. Dedova M. S., Pil'nik N. P., Pospelov I. G. Describing the demand for liquidity on the part of the Russian banking system, *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii*, 2014, No. 4, pp. 87–109 (in Russ.).

29. Cohen B. H., Scatigna M. Banks and capital requirements: Channels of adjustment, *BIS Working Papers*, 2014, No. 443, March.

30. Crowley J. Central and commercial bank balance sheet risk before, during, and after the global financial crisis, *IMF Working Paper*, 2015, No. 47.

31. Hofmann B., Zhu F. Central bank asset purchases and inflation expectations, *BIS Quarterly Review*, 2013, March, pp. 23–35.

32. Andryushin S. A., Burlachkov V. K. Mechanism of monetary multiplier: global and Russian practice, *Bankovskoe delo*, 2015, No. 12, pp. 4–11 (in Russ.).

33. Dib A. Capital requirement and financial frictions in banking: Macroeconomic implication, *Bank of Canada Working Paper*, 2010, No. 26.

ПРИЛОЖЕНИЕ / APPENDIX

Денежный механизм в современных моделях

Рассмотрим семейство популярных в настоящее время динамических стохастических моделей общего равновесия (DSGE). Данный класс моделей популярен, во-первых, потому что опирается на теоретическую базу мейнстрима (на возникшие из вальрасовской модели Рамсея – Касса – Купманса модели реального делового цикла и так называемые кейнсианские «жесткости»). Во-вторых, DSGE-модели активно прогрессируют в сторону углубленного отражения процессов, протекающих в финансовом секторе. В-третьих, эти модели успешно конкурируют в прогнозных свойствах с сугубо эконометрическими моделями, а потому используются в практической деятельности рядом центральных банков, «в частности, Европейским центральным банком (модель Ф. Сметса и Р. Уотерса), МВФ, а также банками Канады, Великобритании, США, Швеции, Швейцарии, Чили, Перу, Новой Зеландии» [23, с. 113][11].

Однако построение DSGE-моделей, как и всех предшествующих, не сопровождалось изучением, моделированием и включением в них механизмов денежного обращения и формирования денежного предложения, т. е. «финансирования посредством создания денег» [25]. В этих моделях учитываются активы фирм, инвестиции, ценные бумаги, банковские депозиты, рассматриваются трения между финансовым и нефинансовым секторами и т. д., но механизма обращения денег (такого их движения, когда, переходя от субъекта *A* к субъектам *B*, *C*, *D*, …, они возвращаются к субъекту *A* и затем снова направляются к субъектам *B*, *C*, *D*, … и т. д.) и правил их создания мы не находим. Соответственно в рамках таких моделей не найти ответа на вопрос, как меняются параметры экономики, например темпы роста ВВП или инвестиций, в случае увеличения или уменьшения количества денег, совершающих круговое движение (кругооборот).

По этой причине в DSGE-моделях при описании поведения центрального банка уравнение, отражающее фискальную или кредитную эмиссию, как правило, отсутствует. В качестве инструментального правила используется правило Дж. Тейлора для номинальной процентной ставки или строится уравнение номинального обменного курса. А. Полбин объясняет отсутствие

[11] Краткий обзор DSGE-моделей дан в [24].

ISSN 1993-047X (Print) / ISSN 2410-0390 (Online)

уравнения спроса на деньги тем, что «данное уравнение определяет только динамику денежной массы и не оказывает никакого влияния на остальные переменные модели» [26, с. 344]. Фраза «не оказывает никакого влияния» означает, что в DSGE-моделях прирост денег не влияет на параметры роста экономики. Это и понятно: если в модели нет механизмов денежного обращения и денежного предложения, то экзогенно задаваемая эмиссия не может влиять на темпы роста.

Однако такое влияние существует. В реальной жизни не только объемы, качество и степень использования основного капитала и трудовых ресурсов, параметры эффективности инвестиционных проектов и ожидаемые предпочтения потребителей, но и показатели темпов роста денежной базы и денежной массы определяют экономический рост. В результате мы сталкиваемся с ограниченностью DSGE-моделей, которую вряд ли можно преодолеть, не изменив их ключевые предпосылки.

Аналогичная картина наблюдается при рассмотрении неоклассических моделей как экзогенного, так и эндогенного экономического роста[12]: денежное обращение и механизм формирования денежного предложения в них отсутствуют. Можно обратиться к теоретическим моделям кейнсианского толка – результат тот же. Получается, что «проблема моделирования денежного обращения и денежного предложения до сих пор не решена, несмотря на то что экономисты единодушно признают факт такого обращения» [23, с. 113].

Заметим, что «существует класс моделей, в которых показатель оборачиваемости ликвидности (например, отношение оборота по финансовому агрегату за месяц к остатку по агрегату на конец месяца) влияет на поведение банков [28, с. 92]. Этот показатель фиксирует обращение безналичных денег внутри банка или банковской системы. Нас же интересует обращение, охватывающее субъектов домашних хозяйств, реального сектора и банков. И это не одно и то же» [23, с. 113].

Между тем в последние 20–25 лет в «денежно-кредитной сфере ведущих стран возникли новые явления. Они связаны как с формированием инвестиционного пула денег и ликвидной ловушки, количественными и кредитными смягчениями, так и с пересмотром (ужесточением) регуляторами требований к достаточности собственного капитала и нормативам ликвидности коммерческих банков [29–31]. Это привело к изменениям механизма предложения (создания) денег в экономике в целом и к пересмотру концепции денежного мультипликатора в частности». Такая эволюция потребует от национальных регуляторов (центрального банка и министерства финансов) адекватных инструментов (монетарных, фискальных и пруденциальных), чтобы эффективно задействовать новый механизм денежного предложения. Могут ли модели DSGE помочь в этом? Ответ таков: данные модели совершенствуются, но, по нашему мнению, указанный процесс слабо связан с эволюцией, протекающей в реальной денежно-кредитной сфере.

Так, в 2010 г. в DSGE-модель включили сберегательный и кредитный банки [33]. Однако правила поведения этих банков лишь отдаленно напоминают правила реально функционирующих розничных (сберегательных) и/или инвестиционных банков. В этой модели сберегательный банк формирует свою ресурсную базу за счет депозитов населения. Затем он выходит на межбанковский рынок и предоставляет средства банкам-кредиторам. Кредитные банки конкурируют между собой на этом рынке. Получив необходимые ресурсы извне, они затем оптимизируют свои ресурсы по направлениям использования: часть выдается в виде кредитов бизнес-структурам, а другая часть – в виде инвестиций в безрисковые активы (государственные облигации). При этом кредитные банки рассматриваются только как посредники в распределении реальных сбережений сберегательных банков [24, с. 104, 107]. Все это имеет весьма отдаленное отношение к экономическим реалиям.

Итак, можно заключить: разрыв между потребностями практики и возможностями моделей DSGE по крайней мере не сокращается.

Дата поступления / Received 04.10.2018
Дата принятия в печать / Accepted 18.11.2018
Дата онлайн-размещения / Available online 25.12.2018

© Маевский В. И., Малков С. Ю., Рубинштейн А. А., 2018
© Mayevsky V. I., Malkov S. Yu., Rubinstein A. A., 2018

[12] Обзор таких моделей см. [27].