

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ПОСТКРИЗИСНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

MACROECONOMIC PROJECTIONS BASED ON POST-CRISIS MACROECONOMIC MODELS: INTERNATIONAL EXPERIENCE

**A. Karaev
M. Melnichuk**

Summary. The article analyzes the international experience of medium and long-term macroeconomic forecasts for the Austrian national economy using post-Keynesian empirical SFC (Stock-Flow Consistent) macroeconomic models. An important advantage of these models is the following: they take into account the financial sector and its interaction with the real sector, and coherently agreed upon both financial and non-financial flows (action variables) and stocks (state variables), unlike the traditionally used neoclassical models developed on the basis of differential stochastic general equilibrium equations.

Keywords: macroeconomic models; macroeconomic forecast; economic policy; national economy.

Караев Алан Канаматович

*Д.т.н., профессор, г.н.с., Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации
a_k58@mail.ru*

Мельничук Марина Владимировна

*Д.э.н., профессор, Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации
mvmelnichuk@gmail.com*

Аннотация. В статье проведен анализ международного опыта проведения среднесрочных и долгосрочных макроэкономических прогнозов для национальной экономики Австрии с использованием пост-кейнсианских эмпирических SFC (Stock-Flow Consistent) макроэкономических моделей. Важным преимуществом данных моделей является то, что, в отличие от традиционно используемых неоклассических моделей, разработанных на основе дифференциальных стохастических уравнений общего равновесия, в них учитывается финансовый сектор и его взаимодействие с реальным сектором, а также когерентно согласованы как финансовые, так и нефинансовые потоки (переменные действия) и запасы (переменные состояния).

Ключевые слова: макроэкономические модели; макроэкономический прогноз; экономическая политика; национальная экономика.

Проблема разработки и внедрения системы эффективного среднесрочного и долгосрочного бюджетного планирования является одной из первостепенных задач стратегического государственного управления экономическим развитием любого государства, решение которой лежит в плоскости максимального использования современных методов моделирования.

В соответствии с ФЗ № 172, инструментом долгосрочного бюджетного планирования стал бюджетный прогноз, в котором должны быть учтены финансово-экономические перспективы, цели и риски. Постановлением Правительства Российской Федерации № 914 от 31 августа 2015 года «О бюджетном прогнозе Российской Федерации на долгосрочный период» определены структура, состав, перечень приложений и порядок разработки и утверждения бюджетного прогноза.

Сложность представления бюджетного прогноза связана с необходимостью разработки различных сценарных прогнозов с учетом изменений всех факторов (как внутренних, так и внешних) для оценки влияния выбранной экономической политики. Данную задачу можно решить только на основе создания таких макроэкономических

моделей, в которых учитывается взаимодействие финансового и реального секторов макроэкономики, что даст возможность осуществить долгосрочные и краткосрочные прогнозы параметров бюджетной сферы.

Качественной характеристикой эффективности системы бюджетного прогнозирования является высокая достоверность макроэкономических прогнозов на основе использования макроэкономических моделей, семейство которых очень широко и разнообразно и определяется следующими факторами: использованием различных научно-методических основ макроэкономического моделирования; отличиями в целях прогнозирования (например, правительство страны больше интересуется макроэкономическими показателями, используемые в бюджетном процессе, а международные финансовые организации — показатели платежеспособности государства); учетом значимых особенностей экономики конкретной страны; разными горизонтами прогнозирования; различным набором прогнозируемых макроэкономических показателей; качеством доступных статистических наблюдений [1].

В наиболее общем виде семейство макроэкономических моделей можно разделить на три группы моделей:

структурные; неструктурные (эконометрические); гибридные модели [19].

Неструктурные (эконометрические) модели, используемые для предсказания будущей динамики на основе значений экономических и бюджетных показателей прошедшего временного периода, дают высокий процент объективного прогнозирования в краткосрочной перспективе. При этом, долгосрочные прогнозы, рассчитанные в рамках данного класса моделей, оказываются, как правило, далекими от реальности, так как за незначительный период времени происходят существенные изменения экономической среды.

Структурные (и гибридные) модели, основанные на долгосрочном экономическом равновесии, лишены этих недостатков и поэтому в них можно явным образом моделировать государственную политику и строить сценарные прогнозы. Но, к сожалению, подбор параметров структурных моделей, с тем чтобы они достаточно точно воспроизводили краткосрочную реакцию экономики на различные внешние шоки, как правило, весьма проблематичен. Таким образом, структурные модели эффективны лишь для построения среднесрочных и долгосрочных прогнозов, а также для анализа последствий экономической политики.

Использование двух различных, но в то же время тесно интегрированных моделей, отдельно для средне- и долгосрочного и отдельно для краткосрочного прогнозирования, позволяет совместить достоинства структурного и неструктурного подходов к макроэкономическому моделированию. При этом, получившаяся гибридная модель должна обеспечивать сходимости краткосрочного прогноза к среднесрочному динамическому равновесию [9].

В настоящее время мощным инструментарием для макроэкономического моделирования и прогнозирования, серьезно зарекомендовавшим себя в зарубежной экономической науке и практике, являются DSGE-модели [10]. Фундаментом для них служит анализ поведения экономических агентов с учетом гипотезы рациональных ожиданий. Как правило, ядро DSGE-модели представляет собой систему динамических уравнений Эйлера (которые описывают оптимальное поведение агентов), ряд необходимых балансовых соотношений (условий равновесия на рынках товаров, финансовых рынках, баланса бюджетов) и ряд небалансовых соотношений между эндогенными переменными (таких, как так называемое тождество Фишера). Полученная динамическая система решается при помощи численных методов, и ее решение задает траекторию развития экономики в целом и динамику отдельных показателей [20].

Большинство DSGE макроэкономических моделей содержат множество блоков и весьма детально описывают динамику различных секторов моделируемой национальной экономики. Отдельным блоком в этих моделях выступает, как правило, достаточно детализированный бюджетный блок и, таким образом, эти модели могут быть использованы для целей бюджетного прогнозирования.

В DSGE-моделях нет никакой роли для фискальной политики: государственный сектор не учитывается в этой модели; полагается, что экономика может расти в равновесном состоянии без вмешательства правительства. Добавление гипотезы эффективности финансовых рынков, которая утверждает, что агенты всегда могут занимать и давать в долг в целях выполнения интертемпоральной оптимизации, означает что финансы не оказывают никакого влияния на устойчивое состояние дебитора [5].

Основываясь на достаточно необоснованных постулатах неоклассического подхода, большинство мейнстрим-экономистов просмотрели возникновение пузыря на рынке жилья в 2001–2006 гг., так как полагали, что рациональный выбор экономических агентов, связанный с возросшими ожиданиями будущих доходов, являются превалирующим и полагали, что нет необходимости во вмешательстве государственной политики [7].

Тем не менее, несмотря на явные провалы и принципиальную неспособность прогнозировать кризисные состояния экономики, DSGE-модели по-прежнему активно используются в разработке макроэкономической политики и в проведении средне- и долгосрочных прогнозов, а также в информировании и настраивании различных политических кругов на принятие в качестве постулата того, что «чрезмерный» уровень государственного долга является вредным для роста экономики, и что меры политики жесткой экономии должны применяться всякий раз, когда государственный долг слишком велик [6].

Пост-кейнсианские макроэкономические модели с использованием метода SFC. После фатального провала ортодоксальных неоклассических DSGE моделей предсказать наступление мирового финансового кризиса 2007–2008 гг., что неминуемо повлекло достаточно справедливую их тотальную критику за принципиальную неспособность прогнозировать кризисные состояния в экономике, на передний план вышел пост-кейнсианский подход [15] к дизайну макроэкономических моделей, который стал основной альтернативой неоклассическому подходу конструирования макроэкономических моделей и вытекающих из них рекомендаций в отношении проведения необходимой экономической (налоговой, бюджетной, долговой и т.д.) политики, в том

числе оценки возможности полномасштабного использования инструментов государственной политики для реформирования экономики и стимулирования экономического роста [2].

Наиболее важные характеристики пост-кейнсианского подхода — это предпосылка о фундаментальной неопределенности будущего и допущение об иррациональном поведении экономических агентов, которые подразумевают невозможность рациональности действий (как это постулируется в неоклассической теории) в силу ограниченности информации и неосуществимости планов реального прогнозирования будущего [4]. Принципиально значимым моментом пост-кейнсианского подхода является то, что капиталистическая экономика в нем изначально рассматривается как монетарная экономика, в которой создание денег носит эндогенный характер и приводит к неустойчивости [16, 17].

Появившийся в результате альтернативы семейству неоклассических DSGE-моделей, известный как класс «SFC» (Stock-Flow-Consistent — SFC) моделей [2, 10, 13], имеет следующие характеристики:

1. Модель является динамической, поэтому состояние системы в данный период времени критическим образом зависит от ее предыдущего исторического пути (траекторная зависимость).
2. Модель является согласованной, что означает, что каждый монетарный поток исходит из одного институционального сектора и входит в другой сектор и, соответственно, производятся записи в виде платежа в секторе, из которого поток исходит, и о получении в секторе, в который поток входит. В дополнение к согласованности потоков, каждый значимый запас — реальных или финансовых активов — связан с соответствующим потоком. К примеру, чистый запас активов сектора домашних хозяйств меняет свое значение в течение определенного периода либо из-за сбережений, либо из-за прироста капитала.
3. В модели явно представлена банковская система.
4. Аккаунтинговая структура модели основана на тех же принципах, которые заложены в основу Системы Национальных Счетов (СНС) для потоков с учетом аккаунтинга потока денежных средств и аккаунтинга запасов, тем самым в SFC-моделях есть явная связь и возможен естественный переход от теоретических моделей к прикладным на основе использования эмпирических данных СНС.
5. В любой момент времени запас актива может отличаться от его «желаемого» уровня. Для количественной корректировки переменных модели к «желаемому» или «равновесному» уровню необходимо наличие некоторых буферов.

Первые четыре пункта основаны на аккаунтинговых тождествах, связывающих секторы в экономике, и поэтому должны присутствовать, прямо или косвенно, в любой макромоделе. Последний, пятый пункт, напротив, является частной гипотезой в подходе Годли. Другие характеристики SFC-моделей могут и различаться.

В процессе адаптации такого подхода для решения различных проблем нет особой необходимости в обосновании микрооснов для агрегированного поведения агентов, так как в этом случае предпочтительнее использовать пост-кейнсианский или марксистской подход разделения экономических агентов на различные группы, скажем, «рантье» или «капиталистов» и «рабочих».

Особенности конструирования эмпирических SFC моделей. В SFC-моделях нет традиционных ограничений, используемых в неоклассической теории и связанных с использованием репрезентативности экономических агентов, максимизирующих свои целевые функции полезности рядом бюджетных ограничений, а также нет производственных функций, используемых для описания поведения всей системы.

Экономика в SFC-моделях рассматривается в виде набора взаимодействующих друг с другом институциональных секторов: нефинансовые корпорации (NFC), частные банки и Центральный банк, которые можно в случае необходимости представить в виде финансовых корпораций (FC), органы государственного управления (GG), домохозяйства (HH) и остальной мир (RoW). В этом смысле SFC-модели занимают золотую середину между микроэкономическими моделями, описывающими индивидуальное поведение экономических агентов, и крупномасштабными макроэкономическими моделями экономики в целом [14].

В SFC-моделях домашние хозяйства могут покупать товары и услуги у фирм; фирмы продают домашним хозяйствам, поэтому соблюдается условие нулевого баланса в любой момент времени. Секторы связаны друг с другом через компоненты своих балансов, так что совершаемые ими транзакции записываются в матрицах потоков транзакций и матрице переоценки для прироста капитала.

Все переменные потоков и запасов в SFC-моделях логически интегрированы в аккаунтинговую систему учета и расчетов таким образом, что запасы и потоки когерентно согласованы.

В обычных условиях в SFC-моделях поведение всей системы соответствует устойчивому состоянию системы. Затем модельная система подвергается шоковому воздействию, например, через падение инвестиций или из-

менение заработной платы или изменение в инфляции и далее поведение системы и ее релаксация могут быть проанализированы.

Способность моделировать входящие и выходящие потоки из финансовых секторов, таких как банки и центральные банки, и явно видеть эффекты прохождения через макроэкономику после изменения условий межбанковского кредитования, которые приводят к кредитным кризисам [13], является очень важным преимуществом использования SFC-моделирования.

Наиболее известны две группы исследователей, занимающихся разработкой и использованием полностью эмпирических SFC-моделей: это SFC-модель, разработанная в Институте имени Леви при Бард колледже, и группа под руководством С. Кинселлы (Лимерик, Ирландия).

С одной стороны, в SFC-модели Леви предполагается использование фиксированных параметров, оцениваемых эконометрически. С другой стороны, в SFC-модели Лимерик оценивание фиксированных параметров проводится только тогда, когда это необходимо (если имеется более одного параметра на одно независимое уравнение) и проводится калибровка остальных. Это различие имеет принципиальное значение, поскольку SFC-модель Леви позволяет прогнозировать будущие изменения (вариации), а Лимерик SFC-модель позволяет только проводить моделирование с данными в прошлом.

Кроме того, в SFC-модели Леви явно учитываются расхождения между реализациями по факту *ex post*, которые получаются, с одной стороны, исходя из наличия статистических равновесий (каждый расход кого-то — это доход кого-то другого), и, с другой стороны, являются результатом моделируемого поведения на основе *ex ante* значений. Эти расхождения невероятно значимы в том плане, что они представляют собой динамические процессы регуляции, такие, как прирост капитала.

Эмпирическая SFC модель Австрии.

В работе М. Миесса и С. Шмелцера [17] проведен анализ и прогноз развития австрийской национальной экономики на основе разработанной SFC-модели Австрии. В данной прогнозе используются разнообразные финансовые инструменты и широкий спектр институциональных секторов, представляющих агрегированный финансовый сектор. Финансовый сектор *FC* дезагрегирован на субсекторы (Австрийский национальный банк, Депозитные корпорации, Инвестиционные фонды, страховые корпорации и пенсионные фонды и др.) в соответствии с Eurostat [11]:

Основные финансовые активы/ обязательства, представленные в SFC-модели Австрии: монетарное золото; валюта, депозиты; долговые ценные бумаги; кредиты, которые классифицируются по срокам погашения (краткосрочные, долгосрочные) и т.д.

Результаты моделирования. Инерционный бизнес-сценарий (*BAU*) — это самый простой прогноз, который может генерировать SFC-модель Австрии. В этом случае все параметры и экзогенные переменные остаются неизменными. Результатом является траектория экономики, которая отражает будущее развитие, если все останется так, как было до момента прогнозирования.

Помимо сценария *BAU* были рассмотрены следующие гипотетические сценарии, с учетом изменения фискальных параметров модели:

1. *Увеличение государственных расходов («G + 10»)*: начиная с 2017 года, государственные расходы (*G*) экзогенно увеличиваются на 10% для каждого года вплоть до 2025 года, по сравнению с траекторией *BAU*. Финансирование такого увеличения расходов отсутствует, то есть государственный долг увеличивается вместе с ростом этой меры.
2. *Снижение налога на заработную плату без уменьшения государственных расходов правительства («tau_w-10»)*. Ставка налога на заработную плату снижается на 10% от ее начального значения, начиная с 2017 года, что составляет около 4,5% (*Pp*), с 45,6% до примерно 41%. Однако, противодействующей меры для сокращения растущего дефицита государственного бюджета нет.
3. *Эндогенное повышение налога на заработную плату без увеличения расходов правительства («T_w+1Mrd»)*. Увеличиваются налоги на заработную плату, таким образом, государственные доходы увеличиваются на 1 млрд. евро. Дополнительные доходы используются для сокращения государственных долгов.
4. *Эндогенное повышение налога на заработную плату + увеличение расходов правительства («T_w+1Mrd_Gup»)*. Налог на заработную плату увеличивается, государственное потребление увеличивается в таком же объеме.
5. *Эндогенное повышение налога на капитал + увеличение расходов правительства («T_cap + 1Mrd_Gup»)*. Ставка налога на капитал в модели увеличена так, чтобы государственные доходы были увеличены на 1 млрд. евро. Дополнительные доходы расходуются на государственное потребление.
6. *Эндогенное повышение налога на доход фирм + увеличение расходов правительства («T_*

firm + IMrd_Gup»). Увеличивается ставка налога на доходы с предприятий таким образом, чтобы государственные доходы увеличились на 1 млрд. евро. Получающийся доход тратится на государственное потребление.

В случае реализации сценария «*tau_w-10*» результирующий эффект наиболее сильный: ВВП увеличивается более, чем на 17,8 млрд. евро или на 5% по сравнению со сценарием BAU, в котором ВВП составляет 357,782 млрд. евро. Налоговый множитель за 2025 год в этом случае составляет около 3,36, то есть снижение ставки налога на 4,5% (сокращение налоговых поступлений на 5,3 млрд. евро) приводит к увеличению ВВП более, чем в 3 раза. Однако, необходимо учесть то, что эта потеря налоговых поступлений от налога на заработную плату не компенсируется увеличением доходов от других налогов или сокращением государственных расходов.

Сценарий «*G + 10*» имеет второй по значимости эффект — он повышает ВВП на 3,3% по сравнению со сценарием BAU и имеет множитель около 1,64. Это означает, что рост государственных расходов на 10% (7,224 млрд. евро, что, по общему признанию, составляет большую сумму) приводит к увеличению ВВП Австрии на 11,848 млрд. евро. В этом сценарии не предполагается рефинансирование этих расходов.

Интересно отметить, что мгновенное увеличение государственных расходов по сценарию «*G + 10*» существенно повышает операционную прибыль (OS) в первый год изменения экономической политики, а затем изменений никаких не происходит. В противоположность этому сценарию, в сценариях «*tau_w-10*» и «*T_firm*» наблюдается более медленное, но более продолжительное увеличение OS.

Кроме перечисленных сценариев, был апробирован еще сценарий «*G2017*» — влияние увеличения государственных расходов в 2017 году на 10% только для того, чтобы увидеть, как этот механизм работает в модели. После первоначального роста ВВП в 2017 году траектория ВВП в этом случае сходится к траектории ВВП в соответствии со сценарием BAU.

Сценарий «*T_firm + IMrd_Gup*» — третий в отношении эффекта на ВВП.

В сценарии «*T_firm + IMrd_Gup*», в отличие от описанных выше сценариев, дополнительные налоговые поступления от изменения налога были использованы для увеличения государственных расходов. Несмотря на меньшее влияние на ВВП — изменение на 0,7% или 2,455 млрд. евро, — в этом сценарии по-прежнему наблюдается высокий налоговый множитель, равный 2.454.

Это означает, что увеличение налогов с фирм имеет дополнительные положительные внешние эффекты в модели. Это может быть связано с тем, что операционная прибыль фирм не сокращается из-за роста этого налога.

Сценарии «*T_w + IMrd_Gup*» и «*T_cap + IMrd_Gup*» имеют довольно небольшой, но все же положительный эффект по сравнению со сценарием BAU. В случае увеличения налога на заработную плату и одновременного увеличения государственных расходов это увеличение составляет примерно 0,12% ВВП или рост на 432 млн. евро. В аналогичном случае для налога на капитал ВВП увеличивается примерно на 0,6% или на 224 млн. евро. Таким образом, эти сценарии демонстрируют разные множители: налог на капитал имеет меньший множитель (около 0,223), налог на заработную плату — больший множитель (около 0,431). Таким образом, на основании SFC-модели оказывается, что увеличение налога на капитал оказывает большее негативное влияние на экономику Австрии.

Единственный сценарий, в котором увеличение налога на заработную плату, в отличие от всех других сценариев, оказывает негативное воздействие на экономику — это сценарий «*T_W + IMrd*». Увеличение налога на заработную плату на один миллиард Евро ведет к снижению австрийского ВВП примерно на 0,9% или на 3,357 млрд. евро. Это подразумевает налоговый множитель 3.357, точно такой же, как и для снижения налога на заработную плату.

Вывод к модели Австрии. Рассмотрены наиболее существенные характеристики эмпирической SFC-модели Австрии с учетом наиболее важных классов финансовых активов, включая более точное описание австрийской финансовой системы. В модели подробно учтена система налогообложения и трансферов Австрии. Проведена интеграция финансовых счетов, процедура выбора портфеля и расширена структура балансов экономических агентов.

В ходе компьютерных экспериментов было продемонстрировано на временном интервале до 10 лет (глубина прогнозов), как различные налоговые меры (ставка налогообложения) и инструменты в виде государственных расходов оказывают различное влияние на важные экономические переменные, такие как ВВП, потребление, инвестиции, доходы домашних хозяйств или операционная прибыль фирм. Показан также эффект от их комбинированного воздействия на основные компоненты агрегированного спроса, установлены наиболее важные каналы воздействия различных мер и инструментов фискальной политики на основные переменные модельной экономики.

Эмпирическая SFC-модель Австрии имеет огромный потенциал для расширения и дальнейшего совершен-

ствования, поскольку включает достаточно подробную структуру субсекторов финансового сектора и полный набор финансовых инструментов и может быть масштабируема в том смысле, что структура SFC-модели Австрии может быть использована для проведения анализа и прогнозов развития экономики других стран.

Основные направления для улучшения и расширения SFC-модели Австрии, в частности, для возможности использовать ее в качестве базы для разработки эмпирической SFC-модели России могут быть:

1. Усовершенствовать эмпирические основы для выбора численных значений параметров модели, а также экзогенных переменных модели с целью более корректного выявления трендов и составления более точных прогнозов развития экономики.
2. Добиться более адекватного соответствия поведенческих уравнений эмпирическим данным и экономической теории.
3. Реализовать эндогенные финансовые циклы на основе формирования эндогенных цен и ожиданий.
4. Улучшить описание процентных ставок: различные активы, эмитированные на национальном

уровне («домашние» активы) и RoW («иностранные» активы) с различными процентными ставками и лучшая дезагрегация процентных платежей для подсекторов финансового сектора, связанные с дополнительными источниками данных, если они доступны.

5. Учесть эндогенную занятость и безработицу, связанные с эндогенными бизнес-циклами.
6. Включить физический капитал, такой как реальный капитал фирм и дома.
7. Добавить в структуру модели подробный производственный сектор со своей встроенной структурой.

На примере эмпирической SFC-модели Австрии видно, что широкий взгляд на экономику как на интегрированную систему потоков и запасов представляет собой жизнеспособную основу для оценки результатов использования мер и инструментов экономической политики и рекомендаций для достижения целевых ориентиров. Эндогенная динамика, генерируемая эмпирической SFC-моделью, основанной на эмпирических данных, помогает прогнозировать долгосрочные экономические тенденции и определять их влияние на общие экономические изменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарчук Г., Середа В., Шеметов С. Макроэкономическое прогнозирование. Краткий обзор моделей используемых для целей макроэкономического прогнозирования. URL: <http://vseswit.com.ua>
2. Дзарасов, С. С. Куда Кейнс зовет Россию? / С. С. Дзарасов. — М.: Алгоритм, 2012. — 304 с.
3. Караев А.К., Мельничук М. В. Использование SFC-моделирования для целей долгосрочного прогнозирования / Проблемы экономики и юридической практики. 2014. № 5. С. 320–325.
4. Остапенко В. М. Стабилизационная макроэкономическая политика: неоклассический и посткейнсианский подходы / В. М. Остапенко // Экономика и управление. — 2013. — №9. — С. 38–45.
5. Bezemer D. Understanding Financial Crisis Through Accounting Models. *Accounting, Organizations and Society*. 2010. 26: 676–688
6. Bezemer D. Finance and Growth: When Credit Helps, and When It Hinders Axica Conference Center & Federal Foreign Office, 2012. Berlin April 12–15.
7. Bezemer D. Credit and Growth: A Functional Differentiation *Cambridge Journal of Economics*, September 2013, v. 37, iss. 5, pp. 719–41
8. Caverzasi E., Godin A. Post-keynesian stock-flow-consistent modelling: a survey. *Cambridge Journal of Economics* 39 (1), 157–187. 2015
9. Del Negro M., Schorfheide F. DSGE Model-Based Forecasting // Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, Staff Report No. 554, March 2012, <https://pdfs.semanticscholar.org/7597/2761a45dbc2a4b57990d250adb8ae846129f.pdf>
10. Dou W., Lo A., Muley A. Macroeconomic Models for Monetary Policies: A Critical Review from a Finance Perspective, March 12, 2015, https://bfi.uchicago.edu/sites/default/files/research/MacroFinanceReview_v11_DLM.pdf
12. Eurostat (2013). European system of accounts (esa) 2010. Publications by the European Union.
13. Jakab, Z., Kumhof M. Banks are not intermediaries of loanable funds — and why this matters. // Bank of England Working Paper No. 529. 2015.
14. Kinsella S., Khalil S. Debt-Deflation in a Stock Flow Consistent Macromodel. In Dimitri B. Papadimitriou and Gennaro Zezza (eds.), *Contributions in Stock-Flow Consistent Modeling: Essays in Honor of Wynne Godley*. Basingstoke, UK: Palgrave MacMillan. 2011.
15. Kinsella S., Tiou-Tagba Aliti. "Towards a Stock Flow Consistent Model for Ireland." Unpublished manuscript. 2012
16. Lavoie, M. Post-Keynesian Economics: New Foundations. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2014. Print.
17. McLeay M., Radia A., Thomas R. Money creation in the modern economy. *Bank of England Quarterly Bulletin* 54(1): 14–27. 2014.
18. Miess M., Schmelzer S. Extension of the Empirical Stock-Flow Consistent (SFC) Model for Austria Implementation of Several Asset Classes, a Detailed Tax System and Exploratory Scenarios/ Research Report, Institute for Advanced Studies, Vienna, 9th December 2016. http://irihs.ihs.ac.at/4135/1/Report_MiessSchmelzer_SFCfinal.pdf
19. Nikiiforos M., Zezza G. Stock-Flow Consistent Macroeconomic Models: A Survey // *Journal of Economic Surveys* 31 (5), 1204–1239, 2017

20. Sbordone A., Tambalotti A., Rao K. Walsh Policy Analysis Using DSGE Models: An Introduction//FRBNY Economic Policy Review / October 2010, URL: <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/10v16n2/1010sbor.pdf>
21. Taylor J. Central Bank Models: Lessons from the Past and Ideas for the Future/Stanford University, November 2016, http://web.stanford.edu/~johntayl/2016_pdfs/Text_Keynote_BoC_Workshop_Taylor-2016.pdf

© Караев Алан Канаматович (a_k58@mail.ru), Мельничук Марина Владимировна (mvmelnichuk@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Финансовый университет при Правительстве РФ