

Структурные макроэконометрические модели vs DSGE-модели в деятельности центральных банков

Игорь ПЕЛИПАСЬ



Кандидат экономических наук, доцент,
Республика Беларусь, г. Минск,
e-mail: pelipas@research.by

УДК 336.711

Ключевые слова:

*структурные макроэконометрические модели;
динамические стохастические модели общего равновесия;
критика Лукаса; монетарная политика; центральные банки.*

экономистов и лиц, ответственных за принятие экономических решений, в частности, критика динамических стохастических моделей общего равновесия и роль структурных макроэконометрических моделей в деятельности центральных банков на современном этапе.

Исходим из предположения, что экономические модели имеют определенное, очевидно, важное значение в деятельности центральных банков и других экономических институций. Это предположение, конечно же, не столь очевидно, как может показаться на первый взгляд. Однако оставим за рамками данного текста тему о роли моделей и модельных расчетов в реальном принятии экономических решений¹.

Игры, в которые играют макроэкономисты

Высказывания известных экономистов, лауреатов премии по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля (далее – Нобелевской премии), на наш взгляд, как нельзя лучше отражают современное состояние макроэкономики. Роберт Лукас сказал: «Я предпочитаю исполь-

зовать термин «теория» в очень узком смысле, ссылаясь на четко сформулированную динамическую систему, нечто такое, что можно загрузить в компьютер и запустить. Это то, что я подразумеваю под «механизмом» экономического развития – построение механического, искусственного мира, населенного взаимодействующими роботами, который обычно и изучает экономическая наука» [1].

А вот что думает по поводу такого подхода другой гурӯ экономик – Роберт Солоу: «Возможно, глубоко в человеческой природе заложено скрытое извращенное наслаждение от принятия и отстаивания доктрин, совершенно противоречащих здравому смыслу, оставляющих неискнутого обывателя в недоумении, в каком же мире он или она живет» [2].

Первая точка зрения лежит в основе динамических стохастических моделей общего равновесия (далее – DSGE-модели) как основного и практически единственного аналитического инструмента в современной макроэкономике. Вторая – ставит под сомнение обоснованность такого подхода и апеллирует к здравому смыслу.

В данной статье рассматриваются проблемы использования различного аналитического инструментария в деятельности центральных банков. Многие аспекты этой проблематики зачастую остаются на периферии экономической дискуссии и не попадают в поле зрения многих

¹ Вопрос о роли моделей в деятельности центральных банков и международных финансовых организаций является достаточно сложным. Действующие руководители зачастую весьма позитивно оценивают роль моделей в целом и особенно DSGE-моделей в процессе принятия решений и выработки рекомендаций в области экономической политики. При этом мнение о роли моделей может меняться на прямо противоположное после ухода этих людей в отставку. Эта тема представляется достаточно интересной, однако в силу отсутствия какой-либо систематической информации здесь сложно выйти за рамки некоторых предположений.

В настоящее время основным инструментом анализа, который применяют центральные банки для обоснования макроэкономической политики, являются DSGE-модели. Как утверждает авторитетный ученый, бывший главный экономист Международного валютного фонда (МВФ) Оливье Бланшар, использование DSGE-моделей при анализе экономической политики стало повсеместным. В последнее десятилетие их распространение было особенно впечатляющим в центральных банках и международных организациях, таких как МВФ. Практически каждый центральный банк имеет такую модель или желает ее иметь. В разработку DSGE-моделей вовлечены множество исследовательских коллективов. Модели используются для оценки правил экономической политики, условного, а иногда даже фактического прогнозирования [3].

Распространение DSGE-моделей осуществляется через академические круги – исследования в университетах и научных организациях, преподавание, публикации научных статей и монографий. После публикации ряда основополагающих работ [4; 5; 6] эти модели стали доминирующими и фактически базальтернативными в области макроэкономического анализа. Профессор университета Миннесоты и советник Федерального резервного банка Миннеаполиса Варадараджан Чари считает, что «...любая интересная модель должна быть динамической стохастической моделью общего равновесия (часто называемой DSGE-моделью). С этой точки зрения в городе нет другой игры (there is no other game in town). ...Вот полезный афоризм в макроэкономике: если у вас есть интересная и последовательная история для рассказа, вы можете рассказать ее в рамках DSGE-модели. Если вы этого не можете, ваш рассказ является бессвязным» [7]².

В то же время финансовый кризис 2007–2009 гг. продемон-

стрировал низкую практическую эффективность DSGE-моделей. При этом ряд видных академических ученых, прикладных экономистов и практиков, а также некоторые председатели центральных банков выступили с резкой критикой как теоретических оснований, так и практики использования DSGE-моделей при разработке монетарной политики.

Но если в нашем чудном макроэкономическом городе, населенном взаимодействующими роботами, все давно уже играют исключительно в одну DSGE-игру, то что означают пусть пока и не многочисленные, но весьма авторитетные голоса против. В резонансной (и до сих пор не опубликованной) статье «Проблема с макроэкономикой» Пол Ромер, лауреат Нобелевской премии 2018 г., пишет: «За последние три десятилетия методы и выводы макроэкономики выродились настолько, что значительная часть работ в этой сфере больше не может называться научным исследованием. Метод идентификации в макроэкономических моделях не более достоверен, чем в больших кейнсианских моделях первого поколения, и даже хуже, поскольку является более непрозрачным. ...Эволюция макроэкономики зеркально отображает развитие теории струн в физике, свидетельствуя о том, что они являются примерами общего режима сбоя в областях науки, которые опираются на математическую теорию, в которой факты могут оказываться подчиненными теоретическим предпочтениям почитаемых лидеров. Еще большую озабоченность вызывает то, что макроэкономическая лженаука подрывает нормы всей экономической науки. В этом случае все области политики, которых касается экономическая наука, могут лишиться накопления полезных знаний, которые свойственны истинной науке – величайшего человеческого изобретения» [8]. Это уже не просто критика современного состояния дел в макроэкономике, а фактически приговор доминирующему подходу.

DSGE-модели: краткий обзор

Что в общем виде представляет собой DSGE-модель, которая последние десятилетия стала доминирующей? Само название модели указывает на ее важнейшие характеристики. Слово «динамическая» (dynamic) означает, что модель смотрит на экономику во временном аспекте, а не в статике. Слово «стохастическая» (stochastic) соответствует определенному типу управляемой случайности, встроенной в модель, которая учитывает непредвиденные события, такие как нефтяные шоки или технологические изменения, но предполагает, что агенты модели могут назначать правильные математические вероятности таким событиям, делая их управляемыми. События, которым нельзя присвоить вероятность и которые таким образом являются по-настоящему неопределенными, исключаются из рассмотрения. Слово «общее» (general) указывает на то, что модель включает в себя все рынки, функционирующие в экономике. И, наконец, слово «равновесие» (equilibrium) указывает, что спрос и предложение уравниваются быстро и без сбоев, а на рынках имеет место конкуренция, и они не подвержены дефициту, излишку или вынужденной безработице.

Как работает указанная модель? Экономические агенты DSGE-модели, действующие как отдельные индивидуумы или фирмы, наделены своего рода ясновидением. Они бессмертны, видят до конца времен, знают обо всем, что может произойти, а также о вероятности возникновения любого события. Их решения всегда мгновенны и никогда не ошибочны. При этом ни одно решение не зависит от предыдущего решения и не влияет на последующее решение. В базовой DSGE-модели также предполагается, что все агенты одного и того же типа, то есть отдельные лица или фирмы, имеют одинаковые потребности и одинаковые вкусы, которые они как «оптимизаторы» преследуют с

² Данное утверждение было сделано в июле 2010 г. в рамках расследования Комитета Палаты представителей Конгресса США по науке, космосу и технологиям неудач современной макроэкономической науки в контексте текущего экономического кризиса с целью повышения качества экономической науки и определения возможных направлений финансирования, где в центре внимания были DSGE-модели.

неограниченным личным интересом и полным знанием того, чего они хотят. Используя то, что называется «репрезентативным агентом» и присваивая ему эти стандартизированные функции, DSGE-модель исключает из моделирования экономики практически все различия и неопределенности – характеристики, которые во многих отношениях делают реальную экономику такой, какая она есть. DSGE-модель не делает различий между системным равновесием, в котором уравнивающие силы на уровне агента поддерживают равновесие макроэкономики, и полным агентным равновесием. При этом из модели устраняются явления, которые являются обычными в экономике: вынужденная безработица и неспособность цен или заработной платы мгновенно приспособиться к изменениям в соотношении спроса и предложения. Эти явления считаются исключительными и требуют особого объяснения.

Выполнение каких предпосылок необходимо, чтобы DSGE-модель функционировала? Ниже представлен их несколько упрощенный перечень:

- производство состоит из множества промежуточных товаров, произведенных монополистами, и одного единственного потребительского товара, который представляет собой комбинацию постоянных эластичностей замещения всех промежуточных товаров;
- фирмы, производящие товары потребления, не получают прибыли;
- фирмы арендуют свой капитал на совершенно конкурентном рынке;
- фирмы нанимают рабочую силу на совершенно конкурентном рынке;
- фирмы не могут входить или выходить с рынков;
- весь капитал принадлежит домашним хозяйствам, и фирмы действуют, чтобы максимизировать прибыль (агентская проблема отсутствует);

- фирмы могут изменять свои цены только в случайные моменты времени. Все эти моменты времени независимы друг от друга и чего-то другого ни на уровне фирмы, ни на уровне экономики в целом (ценообразование по Калво (Calvo)). Волшебная сущность, которая позволяет некоторым фирмам изменять свои цены, называется «Фея Калво» (Calvo Fairy);
- заработная плата домохозяйств также зависит от цен Калво (то есть она может быть изменена только в случайное время);
- домохозяйства приобретают ценные бумаги, выплаты по которым зависят от того, способно ли домашнее хозяйство повторно оптимизировать свое решение по заработной плате или нет. Поскольку они покупают эти финансовые активы, все домохозяйства имеют одинаковое количество потребления и активов;
- домохозяйства извлекают полезность от изменения своего потребления, а не от его уровня («формирование привычки»). Домашние хозяйства также не любят работать;
- домохозяйства рациональны, ориентированы на будущее и максимизируют полезность.

Сколько из этих предпосылок правдоподобны? Формально большинство из них являются ложными. Некоторые из них, по нашему мнению, очевидно ложные. В результате DSGE-модели не дают четкой карты от допущений до выводов. Конечно, DSGE-модели могут использоваться в качестве языка, на котором можно обмениваться идеями о том, как работает экономика. Но они, очевидно, не самый лучший для этого язык. В DSGE-моделях есть масса движущихся частей и, как правило, очень трудно понять, какие предположения в итоге приводят к каким результатам. Чем лучше модель описывает или прогнозирует данные, тем больше у нее будет таких частей. Это так называемый компромисс между

реализмом и гибкостью. Поэтому если использовать только DSGE-модели и пытаться понять работу экономики с точки зрения этих моделей, то довольно трудно строить коммуникации с другими экономистами. Для центральных банков это является особой проблемой, поскольку для их эффективной деятельности необходим быстрый обмен мнениями, особенно в кризисные периоды.

Микроэкономические основы были бы важны, если бы были явные доказательства того, что они представляют истину. Например, если бы была серия экспериментов, демонстрирующих, что люди рациональны и принимают решения, чтобы максимизировать некоторую измеримую величину, называемую полезностью. Однако проблема в том, что таких доказательств нет. Теоретическая микроэкономика не основана на эмпирических данных, и подход, используемый в микроэкономике, не может претендовать на истину. Поэтому нет логической причины, по которой макроэкономика должна соответствовать микроэкономическим основам. Все, что имеет значение, так это то, дает ли модель точные выводы о работе экономики и прогнозы. Экономическая наука должна работать на том уровне абстракции, который наиболее полезен для описания и прогнозирования. Если модель, основанная на микроэкономических основаниях, хуже, чем просто макроэкономическая модель, то с этим придется смириться, по крайней мере до того, как появятся более обоснованные микроэкономические основания.

Микроэкономические основы макроэкономики происходят от критики Лукаса. Так называемая критика Лукаса³ (хотя фактически это тестируемая гипотеза) относится к выдвинутому Робертом Лукасом аргументу в пользу того, что изменяющиеся ожидания экономических агентов будут вести к искажению результатов анализа и прогнозирования на основе фактических

³ В данном случае используется выражение «так называемая», поскольку критика Лукаса является не эмпирически установленным фактом, а чисто теоретической концепцией, в лучшем случае гипотезой, требующей соответствующей проверки. Как показывают исследования, данная гипотеза не находит должного эмпирического подтверждения (см., например, [9; 10]).

макроэкономических данных и корреляций между ними. Следуя этому аргументу, макроэкономическая модель, в основе которой лежат «фундаментальные структурные параметры», или микроэкономические основы, связанные с технологиями и предпочтениями экономических агентов и их оптимизационным поведением, обеспечит более надежный анализ и прогнозы последствий различной экономической политики, чем модель, основанная на исторических данных (временных рядах).

В DSGE-моделях некоторые шоки служат аппроксимациями для важных пропущенных макроэкономических переменных. Эти шоки могут охватить целый ряд явлений, которые не учитываются в стилизованной модели, например, изменения цен на нефть, условий торговли, налогов и т. д. Тогда напрашивается вопрос, почему бы не использовать крупные эконометрические модели, которые включают такие переменные непосредственно? При этом критика Лукаса никоим образом не доказывает, что DSGE-модели будут предсказывать влияние политики лучше, чем макроэконометрические модели, основанные на исторических данных и корреляциях.

Проблемы использования DSGE-моделей для целей монетарной политики: взгляд практиков

Вот мнение практика монетарной политики Виллема Хендрика Буйтера (Chief Economist of Citigroup, The Monetary Policy Committee of the Bank of England): «Большинство основных теоретических макроэкономических нововведений, начиная с 1970-х гг. (революция новых классических рациональных ожиданий, связанная с такими именами, как Роберт Лукас, Эдвард Прескотт, Томас Сарджент, Роберт Барро и др., и новокейнсианская теория Майкла Вудфорда и многих других), оказались в лучшем случае самоссылочными, внутренне отвлекающими. Исследования, как правило, мотивировались внутренней логикой, интеллектуальным капиталом и эстетиче-

скими загадками устоявшихся исследовательских программ, а не желанием понять, как работает экономика, не говоря уже о том, как экономика работает во времена стресса и финансовой нестабильности. Таким образом, когда разразился кризис, экономика профессия была застигнута врасплох» [11].

Вышеуказанному автору вторит Чарльз Гудхарт (работал в течение 17 лет советником Председателя Банка Англии по вопросам монетарной политики и финансовой стабильности), который высказывается о DSGE-моделях следующим образом: «Они исключают все, что мне интересно. Все, что имеет отношение к достижению финансовой стабильности. В начале кредитного кризиса 2007 г. Банк Англии опирался в основном на идеи и теории Роберта Лукаса, Майкла Вудфорда и Роберта Мертона. К настоящему времени Банк Англии отбросил традиционную мудрость типичной подготовки по макроэкономике последних нескольких десятилетий. Сейчас Банк Англии использует набор фактов, частичных теорий, эмпирических закономерностей без твердых теоретических основ, догадок, интуиций и полуразработанных идей. Не так уж и много, но знание того, что ты ничего не знаешь – это начало мудрости» [11].

Реальный мир обычно находится в неравновесии: экономика в широком смысле нестационарна в результате эволюции и внезапных, часто непредвиденных изменений, влияющих на ключевые переменные как непосредственно, так и косвенно. Технологии, глобализация как в торговле, так и в финансах, влияние профсоюзов, кредитные условия, правила денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики и другие законодательные акты, социальные нормы, навыки, войны, ресурсные и финансовые кризисы, климат, демография, здоровье и долголетие, а также распределение доходов и активов со временем меняется. Эти и другие инновации продолжают нарушать экономическую систему способами, которые не могут предвидеть даже рациональные люди. Таким образом,

DSGE-модели страдают двойным недостатком: они делают неверные предположения о поведении агентов, а также выводят из этого ложные следствия, используя математические методы, которые недопустимы применительно к реальной экономике. Структурные сдвиги являются ключевым источником ошибки прогнозирования. Однако математическая основа DSGE-моделей не работает, когда события внезапно смещают базовые распределения соответствующих переменных, поэтому DSGE-модели становятся ненадежными в тот момент, когда они наиболее необходимы [12].

Вопрос о роли моделей в деятельности центральных банков и международных финансовых организаций является достаточно сложным. Действующие руководители зачастую весьма позитивно оценивают роль моделей в целом и особенно DSGE-моделей в процессе принятия решений и рекомендаций в области экономической политики. При этом мнение о роли моделей может меняться на прямо противоположное после ухода этих людей в отставку. Вот мнение бывшего президента Федерального резервного банка Миннеаполиса Нараяны Кочерлакоты: «После Критики Лукаса изучение соответствующей макроэкономической политики в значительной степени сфокусировано на сравнении различных режимов и правил. На практике лишь немногие политики сталкиваются с таким выбором. Моделирование действий политика при помощи динамической игры против перспективного частного сектора приводит к результату, что в относительно слабых условиях оптимальное реагирование политиков на текущую ситуацию может быть найдено путем применения методов статистической регрессии к прошлым макроэкономическим данным. Основываясь на этом результате, можно утверждать, что оценка макроэкономической политики, имеющая практическую ценность, должна в меньшей степени опираться на предположительно структурные макроэкономические модели и значительно в большей степени на регрессионные подходы» [13].

А вот мнение бывшего члена Совета управляющих Федеральной резервной системой США Даниеля Тарулло: «Существует два типа ненаблюдаемых переменных:

- во-первых, производные от фактических данных (например, производительность, норма сбережения);
- во-вторых, вообще не данные сами по себе (концептуальные конструкции): потенциальный ВВП, естественный уровень занятости, нейтральная (или равновесная) процентная ставка».

Потенциальный рост ВВП, который иногда называют «трендовым» ростом, обозначает темпы роста, которых достигла бы экономика, если бы она работала при полной занятости со стабильным уровнем инфляции. Разница между фактическим выпуском и потенциальным выпуском представляет собой разрыв выпуска. В периоды рецессии, когда рост производства значительно замедляется, отрицательный разрыв в объеме производства увеличивается, что указывает на разницу между количеством товаров и услуг, которые фактически произвела экономика, и тем, что она произвела бы, если бы выпуск увеличился в соответствии с потенциалом.

Естественный уровень безработицы, как правило, считается уровнем, который преобладает в отсутствие циклических колебаний совокупного спроса. Естественный уровень включает фрикционную безработицу рабочих, перемещающихся между рабочими местами, а также структурную безработицу, связанную с такими факторами, как несоответствие квалификации или опыта между желающими работниками и потребностями потенциальных работодателей.

Для тех, кто находится за пределами мира денежно-кредитной политики, нейтральная реальная процентная ставка является концепцией даже менее знакомой, чем первые две. Как следует из названия, нейтральная «реальная» процентная ставка – это значение процентной ставки, на которую ориентирована денежно-кредитная политика, которая не будет ни стимулировать, ни

сдерживать экономику. Теоретически, в отсутствие каких-либо внешних потрясений, сохранение политики на нейтральном уровне должно позволить экономике, работающей в тренде, поддерживать этот темп и оставлять инфляцию на уровне цели.

Инфляционные ожидания являются еще одной ненаблюдаемой переменной. Возникает вопрос: как измерить инфляционные ожидания и все другие ненаблюдаемые переменные? И еще один важный вопрос: каков механизм действия инфляционных ожиданий, как они изменяются? В результате получается, что концепция инфляционных ожиданий недоработана и их сложно определить эмпирически. Кроме того, до сих пор не разработана теория, убедительно объясняющая механизм влияния инфляционных ожиданий на поведение экономических агентов и что нужно делать для их изменения.

После восьми лет работы в ФРС (на самом деле задолго до этого) Д. Тарулло пришел к выводу, что не существует хорошо разработанной и эмпирически обоснованной теории, которая бы объясняла динамику современной инфляции так, чтобы она была полезна для разработки монетарной политики в реальном времени. Он предлагает сконцентрироваться на следующем. Во-первых, уделять больше внимания наблюдаемым переменным. В последнее время это означало уделять больше внимания фактической наблюдаемой инфляции, а также широкому спектру (наблюдаемых) экономических факторов, которые могут определять инфляцию в этом конкретном контексте.

Во-вторых, Д. Тарулло утверждает, что использование правил денежно-кредитной политики в качестве обязательной или даже предполагаемой основы для денежно-кредитной политики является необоснованным. Один из традиционных аргументов против такого правила состоит в том, что в экономике часто происходит слишком много важного, чтобы его можно было охарактеризовать с помощью симметричного правила и таким образом выработать хорошую

политику. Кроме того, правила денежно-кредитной политики включают в себя ненаблюдаемые переменные (равновесная процентная ставка, разрыв выпуска), что подрывает полезность такого подхода. В-третьих, денежно-кредитная политика должна будет противостоять вероятности того, что нас может ждать неопределенный период, в котором ни кривая Филлипса, ни другая модель не будут действенным руководством для принятия решений.

В результате автор приходит к выводу, что не следует чрезмерно увлекаться моделями и что необходимо обеспечить разнообразие аналитических подходов. При этом важны знания истории и теоретической эволюции денежно-кредитной политики при оценке современных экономических условий, что позволяет компетентно оценивать разработку соотношений и коэффициентов, которые могли бы служить основой современных решений в области денежно-кредитной политики [14].

Возможная альтернатива: структурные макроэконометрические модели

При моделировании экономики нет причин воспринимать теорию буквально так, как это принято в современной макроэкономике. Вместо этого к данным следует относиться более серьезно. Обратимся к современным макроэконометрическим моделям. У них есть ряд преимуществ перед DSGE-моделями. Во-первых, в них достаточно большое количество переменных. Это позволяет получить более подробную информацию, которая обычно отсутствует в DSGE-моделях. Во-вторых, эти модели рассматривают непосредственно уровни показателей, а не отклонения от стационарного состояния (разрывы). Это полезно для статистической и экономической идентификации, а также для прогнозирования.

Поскольку макроэконометрическая модель оценивается с использованием непосредственно наблюдаемых данных, а не отклонений от стационарного

состояния, ее преимуществом является то, что при оценке модели, которая учитывает единичные корни и коинтеграцию, используются постоянные вариации для определения значений параметров. Кроме того, ограничения экзогенности, которые могут быть спорными для краткосрочных колебаний, возможно, более разумны с точки зрения долгосрочной вариации. Таким образом, долгосрочная вариация помогает как в статистической, так и в экономической идентификации. Более очевидным преимуществом использования уровней данных является то, что такая модель обеспечивает прямые прогнозы данных, а не отклонения от устойчивого состояния. Между тем модель допускает относительно гибкую краткосрочную динамику. Таким образом, макроэкономическая теория, определяющая долгосрочные отношения и некоторую динамику адаптации, предоставляет руководство для объяснения данных, но здесь теория не воспринимается в буквальном смысле, как DSGE-моделях.

На наш взгляд, макроэкономисты должны стать более плюралистичными. Им следует опираться на различные типы анализа, будь то модели временных рядов, крупномасштабные макроэконометрические модели, DSGE-модели и менее формальные повествовательные подходы. В конечном счете репутация макроэкономики будет восстановлена, когда «современная макроэкономика» больше не будет использоваться в качестве ярлыка для конкретной школы мысли, а вместо этого будет относиться к совокупности знаний о существенном и полезном понимании того, как на самом деле макроэкономика работает и что будет с ней в будущем.

Одним из примеров является модель Федеральной резервной системы (FRB/US), которая находится в открытом доступе⁴ и реализована в эконометрическом пакете EViews. Данная модель не принуждает своих пользователей использовать рациональные

ожидания. Модель имеет такую же опцию, но у нее также есть возможность использовать ее с несогласованными с моделью ожиданиями. Это противоречит тому, что Роберт Лукас велел делать экономистам и что на самом деле делает большинство академических макроэкономистов. Как можно интерпретировать это явление? Академические макроэкономисты не использовали и не изучали этот тип модели в течение десятилетий (отказавшись от всего остального в пользу DSGE-моделей). Лукас и его последователи («его последователи» включают в себя почти 100% академических макроэкономистов, работающих в большей или меньшей степени после 1980 г.) надеялись и ожидали, что DSGE-модели, которые имеют относительно небольшое количество параметров и обычно рассматривают только случай рациональных ожиданий, полностью заменят в центральных банках такие модели, как FRB/US. Но этого не произошло, несмотря на десятилетия споров со стороны ученых. ФРС и другие центральные банки действительно используют DSGE-модели, но они продолжают использовать и такие модели, как FRB/US. В своих примечаниях к публичному выпуску модель FRB/US ФРС очень четко показывает, как модель используется не только для безусловного прогнозирования, но и для анализа политики – именно того, что Роберт Лукас категорически не рекомендовал делать с этим видом моделей.

Столкнувшись с недавним провалом многих экономических моделей в условиях глобального финансового кризиса, экономисты Банка Канады изо всех сил пытаются адаптироваться к «новой реальности» и заявляют, что теперь больше полагаются на неподтвержденные данные, в том числе «разговоры с настоящими канадцами» и регулярные встречи с руководителями [15]. При этом отмечается, что денежно-кредитная политика становится в большей степени упражнением в управлении рисками, а не «механической инженерией».

Банк Канады тестирует множество новых моделей и методологий, чтобы лучше понять, в каком направлении движется экономика. Кроме усовершенствования моделей, внимание уделяется использованию опросов, встречах с ассоциациями бизнеса, регулярным круглым столам с руководителями предприятий. Это дополняет формальный экономический анализ.

Многие центральные банки следовали рекомендациям академической макроэкономики, разрабатывая часто сложные DSGE-модели для прогнозирования и анализа политики. Теперь становится очевидно, что центральным банкам было бы неплохо рассмотреть ряд других типов моделей. По понятным причинам им нравятся иметь «основную» модель, которая включает их лучшие предположения по различным вопросам. Другие модели могут проинформировать об этих предположениях, но было бы хорошо собрать их все в одной структуре. Обычно необходимо убедиться, что прогнозы по компонентам ВВП согласуются с совокупными показателями, но в целом хочется иметь возможность рассказать историю, которая достаточно последовательна в макроэкономическом плане.

Насколько правильно поступают центральные банки, когда в качестве основной модели используют DSGE-модель, а не структурную макроэконометрическую модель? Наши макроэкономические знания намного богаче любой DSGE-модели. Когда мы пытаемся прогнозировать или анализировать меры политики, то хотим использовать как можно больше этих знаний, особенно если эти знания кажутся критическими для текущей ситуации. С помощью структурных макроэконометрических моделей мы можем приблизиться к этому. Конечно, все это будет весьма грубо и приблизительно, но мы можем включить в прогноз и в анализ мер монетарной и макропруденциальной политики все те идеи, которые у нас есть прямо сейчас.

⁴ См.: <https://www.federalreserve.gov/econres/us-models-about.htm>.

Например, Резервный банк Австралии начал использовать новую полносистемную структурную макроэкономическую модель под названием MARTIN (реализована в EViews) для анализа и прогнозирования политики. Она предназначена для использования в рамках существующих в банке процессов прогнозирования и анализа. MARTIN уже используется в этих процессах, чтобы помочь понять экономическое развитие и количественно оценить риски, и со временем он будет использоваться для расширения прогнозов за пределы обычного двух-трехлетнего периода [16]. Национальный банк Польши также использует структурную макроэконометрическую

модель NECMOD (реализована в EViews) в качестве основного инструмента для прогнозирования [17].

Подводя итог, следует отметить, что экономическая теория не смогла объяснить мирового финансового кризиса. Это показывает, что неоклассическая экономика (в терминах Лакатоса) является программой вырожденных исследований, остро нуждающейся в замене. Неоклассическая экономика с тех пор давно ушла от реального мира и довольствуется доказательством того, что существует в придуманных мирах. Эмпирические данные в экономической теории играют лишь незначительную роль, а модели в основ-

ном функционируют в качестве замены эмпирических данных. Экономистам-практикам остается надеяться, что смиренная явным провалом своих теоретических притязаний, односторонняя, почти религиозная, настойчивость в математически-дедуктивистском моделировании как единственном научном занятии, достойном изучения в экономике, уступит место методологическому плюрализму. Если этого не случится, нам вместе с Робертом Соллоу придется продолжать задаваться вопросом: на какой же планете живет экономический теоретик?

* * *

Материал поступил 24.05.2021.

Библиографический список:

1. Lucas, Jr.R.E. On the mechanics of economic development / Jr.R.E. Lucas // *Journal of Monetary Economics*. – 1988. – Vol. 22, № 1. – P. 3–42.
2. Solow, R.M. Reflections on the survey / R.M. Solow, D. Colander (ed.) // *The making of an economist, redux*. – Princeton University Press. – 2007. – P. 234–238.
3. Blanchard, O.J. The State of Macro [Electronic resource] / O.J. Blanchard // *NBER Working Paper*. – 2008. – № 14259. – 31 p. – Mode of access: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14259/w14259.pdf. – Date of access: 27.05.2021.
4. Smets, F. An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area / F. Smets, R. Wouters // *Journal of the European Economic Association*. – 2003. – Vol. 1, № 5. – P. 1123–1175.
5. Woodford, M. Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy / M. Woodford // *Princeton University Press*. – 2003. – 785 p.
6. Christiano, L. On DSGE models / L.J. Christiano, S. Martin, M.S. Eichenbaum, M. Trabandt // *Journal of Economic Perspectives*. – 2018. – Vol. 32, № 3. – P. 113–140.
7. Chari, V.V. Testimony before the committee on Science and Technology [Electronic resource] / V.V. Chari // *Building a Science of Economics for the Real World, Subcommittee on Investigations and Oversight, US House of Representatives*. – 2010. – 70 p. – Mode of access: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CHRG-111hhr57604/pdf/CHRG-111hhr57604.pdf>. – Date of access: 27.05.2021.
8. Romer, P. The trouble with macroeconomics [Electronic resource] / P. Romer // *Stern School of Business New York University*. – 2016. – 20 p. – Mode of access: <https://paulromer.net/the-trouble-with-macro/WP-Trouble.pdf>. – Date of access: 27.05.2021.
9. Favero, C. Testing the Lucas critique: A review / C. Favero, D. Hendry // *Econometric Reviews*. – 1992. – Vol. 11, № 3. – P. 265–306.
10. Ericsson, N.R. The Lucas critique in practice: Theory without measurement / N.R. Ericsson, J.S. Irons, K.D. Hoover (eds.) // *Macroeconometrics: Developments, Tensions, and Prospects*. – Springer. – 1995. – P. 263–324.
11. Buitert, W. The unfortunate uselessness of most' state of the art' academic monetary economics [Electronic resource] / W. Buitert // *MPRA Paper*. – 2009. – № 58407. – 6 p. – Mode of access: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/58407/1/MPRA_paper_58407.pdf. – Date of access: 27.05.2021.
12. Hendry, D.F. The future of macroeconomics: Macro theory and models at the Bank of England / D.F. Hendry, J.N.J. Muellbauer // *Oxford Review of Economic Policy*. – 2018. – Vol. 34, № 1–2. – P. 287–328.
13. Kocherlakota, N.R. Practical policy evaluation [Electronic resource] / N.R. Kocherlakota // *NBER Working Paper*. – 2018. – № 24643. – 48 p. – Mode of access: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24643/w24643.pdf. – Date of access: 27.05.2021.
14. Tarullo, D.K. Monetary policy without a working theory of inflation [Electronic resource] / D.K. Tarullo // *Hutchins Center Working Paper*. – 2017. – № 33. – 19 p. – Mode of access: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/10/es_wp33_tarullo.pdf. – Date of access: 27.05.2021.
15. Mckenna B. In 'new reality,' Poloz changes the game plan [Electronic resource] / B. Mckenna // *The Globe and Mail*. – 2014. – Mode of access: <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/bank-of-canada-adapting-economic-models-to-new-reality/article17721912/#dashboard/follows>. – Date of access: 27.05.2021.
16. Cusbert, T. Meet MARTIN, the RBA's New Macroeconomic Model [Electronic resource] / T. Cusbert, E. Kendall // *The Reserve Bank of Australia*. – 2018. – Mode of access: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2018/mar/meet-martin-the-rbas-new-macroeconomic-model.html>. – Date of access: 27.05.2021.
17. Forecasting model of NBP [Electronic resource] // *Narodowy Bank Polski*. – Mode of access: https://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/publikacje/raport_inflacja/necmod.html. – Date of access: 27.05.2021.

Structural Macroeconometric Models vs DSGE Models in the Central Banks' Activities

Igor PELIPAS, *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Republic of Belarus, Minsk, e-mail: pelipas@research.by.*

Abstract. *The article examines the role of structural macroeconometric models in the activities of central banks at the present stage. The criticism of dynamic stochastic general equilibrium models is given, the opinions of monetary policy practitioners regarding the currently used analytical tools are presented. The author concludes that there is a need for methodological pluralism and greater reliance on actual data analysis.*

Keywords: *structural macroeconometric models; dynamic stochastic general equilibrium models; criticism of Lucas; monetary policy; central banks.*