

Влияние фискальной политики на макроэкономические показатели в DSGE-моделях

Михаил Юрьевич Андреев (e-mail: m.andreyev@inbox.ru), к. ф-м. н., доцент кафедры высшей математики Московского физико-технического института (ГУ) (г. Долгопрудный), старший научный сотрудник РАНХиГС (г. Москва)

Андрей Владимирович Полбин (e-mail: aropolbin@ier.ru), к. э. н., заведующий лабораторией математического моделирования экономических процессов РАНХиГС (г. Москва), заведующий лабораторией макроэкономического моделирования Института Гайдара (г. Москва)

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические работы по анализу влияния госрасходов на конечное потребление товаров и услуг и других инструментов фискальной политики на основные макроэкономические показатели в контексте динамических стохастических моделей общего равновесия. Изучаются каналы влияния фискальных инструментов как в неоклассических моделях общего равновесия с гибкими ценами, так и в неокейнсианских моделях, в которых денежно-кредитная политика не тривиально влияет на величину фискального мультипликатора. Анализируются особенности проведения фискальной политики в условиях ловушки ликвидности, когда номинальные процентные ставки находятся на нулевой нижней границе, что может кардинальным образом изменить выводы об эффективности альтернативных мер фискальной политики. В данной экономической ситуации наиболее эффективными оказываются меры, направленные на стимулирование агрегированного спроса, стимулирование же агрегированного предложения (например, снижение искажающих налогов на производство) может оказать пагубное воздействие на экономическую активность.

Ключевые слова:

общее равновесие, DSGE-модели, неокейнсианские модели, фискальная политика, фискальный мультипликатор, ловушка ликвидности, фискальная консолидация

JEL: D58, E47, E62, E63

Традиционно в литературе по построению DSGE-моделей¹ (*Dynamic Stochastic General Equilibrium models*, динамические стохастические модели общего равновесия) большее внимание уделялось анализу денежно-кредитной политики, а не фискальной. Особую актуальность направление анализа фискальной политики при построении современных DSGE-моделей получило в связи с последним финансовым

¹ DSGE-модели — класс макроэкономических моделей, в которых экономическая динамика определяется из взаимодействия экономических агентов, обладающих рациональными ожиданиями. В таких моделях домохозяйства максимизируют приведенный к настоящему времени поток полезности от потребления и досуга, фирмы максимизируют свою прибыль, а органы власти следуют некоторым инструментальным правилам политики (например, правилу Тейлора) или максимизируют функцию общественного благосостояния. Как правило, экономика в таких моделях подвержена стохастическим шокам (эффективности производства, цен на нефть, предпочтений домохозяйств и др.). DSGE-модели хорошо себя зарекомендовали и как инструмент теоретического анализа, поскольку вплотную опираются на экономическую теорию, и как инструмент решения вопросов прикладного характера, поскольку способны хорошо воспроизводить динамику макроэкономических показателей.

кризисом в рамках анализа тех или иных стимулирующих мер фискальной политики. В данный период времени многие развитые экономики столкнулись с ловушкой ликвидности, что значительно ограничило возможность стимулировать экономическую активность за счет денежно-кредитных мер, и многие государства обратились за помощью к фискальным инструментам стимулирования. Например, в США согласно Акту о восстановлении и реинвестировании американской экономики (*American Recovery and Reinvestment Act*) фискальная поддержка экономики составила примерно 4 % ВВП. По мнению Бланшара и Саммерса [1], в условиях низких процентных ставок фискальная политика в будущем неизбежно станет играть гораздо более активную роль в стабилизации деловой активности.

В настоящей работе проводится подробный анализ теоретических каналов влияния фискальной политики на макроэкономические показатели. Теоретическое понимание происходящих в экономике процессов и реальных экономических взаимосвязей между макроэкономическими показателями — неотъемлемый элемент разработки мер экономической политики, направленных на сглаживание делового цикла. При систематизации литературы мы концентрируем свое внимание на работах, анализ которых строится на основе DSGE-моделей — преобладающего класса моделей в современном макроэкономическом анализе. Работа построена следующим образом. В первом разделе приводится обзор влияния фискальной политики на макроэкономические показатели в неоклассических DSGE-моделях с абсолютно гибкими ценами, во втором — в неокейнсианских DSGE-моделях, в третьем разделе анализируются особенности действия фискальных инструментов в ловушке ликвидности при нулевых процентных ставках, в четвертом разделе затрагивается проблема фискальной консолидации — мер фискальной политики, направленных на снижение государственного долга, к увеличению которого привели фискальные стимулы во время кризиса.

ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В НЕОКЛАССИЧЕСКИХ DSGE-МОДЕЛЯХ

Классические модели экономики с рациональными ожиданиями, позволяющие изучать воздействие бюджетной политики на макроэкономические показатели, обладают свойством рикардианской эквивалентности [2], в соответствии с которым способ финансирования государственных расходов — за счет либо выпуска облигаций, либо повышения паушальных налогов — не имеет значения. Выбор способа финансирования не оказывает влияния ни на потребление экономических агентов, ни на инвестиционные решения. Данное свойство обусловлено тем, что домохозяйства в модели живут бесконечно долго и максимизируют свое благосостояние на бесконечном отрезке времени. Если государство снижает налоги и финансирует возникший дефицит за счет выпуска долговых бумаг, домохозяйства просто увеличат свои сбережения на внешнем рынке на ту же величину, так как принимают во внимание, что данный государственный долг будет погашаться за счет увеличения налогов в будущем.

В неоклассических моделях общего равновесия временное увеличение госрасходов, финансируемое за счет увеличения долга или паушальных налогов, приводит к увеличению выпуска, но также приводит к падению инвестиций и потребления домохозяйств, а долгосрочное увеличение госрасходов — к росту инвестиций и падению потребления домохозяйств [3]. Это объясняется следующим. Рост госрасходов на конечное потребление товаров и услуг приводит к снижению приведенной стоимости доходов домохозяйств и, соответственно, к снижению богатства домохозяйств и их перманентного дохода, в результате чего домохозяйства уменьшают потребление товаров и услуг. Снижение потребления из-за эффекта дохода приводит к увеличению предложения труда, что является основным фактором увеличения выпуска, и временному падению реальных заработных плат. В случае временного увеличения госрасходов из-за увеличения реального процента будет наблюдаться вытеснение инвестиций. При перманентном же увеличении госрасходов на

конечное потребление эффект дохода на предложение труда будет большим, что обусловит значительное и долгосрочное увеличение отработанных часов, что, в свою очередь, достаточно сильно увеличит поток будущих предельных продуктов капитала и простимулирует инвестиции.

В долгосрочном периоде реальный процент определяется межвременной нормой дисконтирования полезности домохозяйств, эластичностью предельной полезности потребления и темпом экономического роста (уравнение Рамсея). Соответственно, величина госрасходов не оказывает влияния на реальную процентную ставку и, следовательно, на капиталовооруженность в экономике (при стандартных предположениях о виде производственной функции). Это означает, что перманентное изменение госрасходов также не оказывает влияния на реальную зарплату в долгосрочном периоде. Таким образом, уровень капитала в экономике в неоклассической модели в долгосрочном периоде увеличивается ровно настолько, насколько растут отработанные часы.

Величина отклика производства на государственные расходы, а вместе с этим и эффективность государственной политики, как правило, оцениваются мультипликатором государственных расходов — отношением прироста производства, вызванного государственными расходами, к приросту расходов². Соответственно, в неоклассической модели в рамках реалистичной калибровки параметров при временном увеличении госрасходов мультипликатор оказывается меньше единицы из-за вытеснения потребления домохозяйств и инвестиций, при перманентном — больше единицы, то есть увеличение инвестиций компенсирует снижение потребления. Сама величина мультипликатора тем больше, чем больше эластичность предложения труда по заработной плате. При этом, если финансирование увеличившихся госрасходов будет происходить за счет увеличения искажающих налогов (налогов на труд, на капитал), а не паушальных, то выпуск в ответ на рост госрасходов может даже упасть, так как увеличение искажающих налогов будет снижать стимулы для экономических агентов трудиться и инвестировать в капитал [3].

Таким образом, выводы из неоклассической модели оказываются противоположными выводам базовой кейнсианской модели IS-LM. В условиях, когда госрасходы финансируются за счет выпуска долга, в ответ на их увеличение в модели IS-LM произойдет увеличение потребления домохозяйств из-за увеличения располагаемого дохода и снижение инвестиций из-за увеличения процентной ставки.

Результаты многих эмпирических исследований, напротив, свидетельствуют больше в пользу выводов модели IS-LM, нежели неоклассической модели. В работах [4–6] на основе оценки моделей векторных авторегрессий (VAR) было получено, что положительный шок госрасходов приводит к увеличению выпуска, потребления домохозяйств, реальных зарплат и к небольшому отрицательному либо статистически незначимому влиянию на инвестиции. Однако эмпирические оценки мультипликатора госрасходов на выпуск оказываются не столь большими. Согласно систематизации Холла [7] результатов исследований по оценке влияния шоков госрасходов с помощью VAR-моделей мультипликатор варьируется в диапазоне от 0,5 до 1.

В литературе был предложен ряд модификаций базовой неоклассической модели общего равновесия, позволяющих рационализировать более значимое влияние госрасходов на макроэкономические показатели. Например, Ротемберг и Вудфорд [8] приводят эмпирические свидетельства в пользу того, что в ответ на увеличение военных расходов (которые принято считать экзогенными по отношению к внутренним экономическим переменным, что значительно упрощает эконометрический анализ) реальные зарплаты в экономике растут, а не падают, что противоречит следствиям неоклассической модели.

² Приросты производства и расходов могут браться за определенный период времени либо определяться как приведенная стоимость изменений во все последующие периоды времени.

Авторами была предложена модель с олигополистической конкуренцией, когда в ответ на увеличение агрегированного спроса снижается по отношению к предельным издержкам равновесная цена, поддерживающая картельный сговор. Таким образом, при увеличении государственных расходов снижается маржа фирм, что приводит к увеличению спроса на труд и к росту зарплат, несмотря на увеличение предложения труда.

В работе [9] госрасходы включаются в производственную функцию, и их рост стимулирует вход новых фирм на рынок, увеличение спроса на труд и, соответственно, зарплат. В работе [10] предложена модель с межвременными привычками в потреблении на отдельные товары. В предложенной модели в рамках стратегического взаимодействия фирмы при увеличении спроса снижают маржу, чтобы обеспечить себе большую долю рынка, тем самым увеличивая спрос на труд, что в равновесии может привести к увеличению не только зарплат, но и потребления домохозяйств.

Таким образом, в литературе предложен ряд расширений стандартной неоклассической модели общего равновесия, которые способны адекватно воспроизводить эмпирический отклик на шок госрасходов³, что, безусловно, вносит большой вклад в развитие экономической теории. Однако на сегодняшний день данные модификации еще не успели себя зарекомендовать в прикладном экономическом анализе, касающемся выявления факторов делового цикла, оценки последствий от тех или иных мер экономической политики и построения прогнозов. Большой популярностью на данный момент пользуются неокейнсианские DSGE-модели с неабсолютной гибкостью цен. Отчасти это связано с тем, что, как показано во многих исследованиях, неокейнсианские модели лучше воспроизводят совокупные статистические характеристики макроэкономических показателей. Другим значимым фактором может являться сторона спроса на аналитический аппарат DSGE-моделей. Поскольку во многом спрос на DSGE-модели предъявляют центральные банки, а в неоклассических моделях денежно-кредитная политика является нейтральной, представляется естественным более интенсивное развитие неокейнсианских моделей. Неокейнсианские модели рассматриваются в следующем разделе.

ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В НЕОКЕЙНСИАНСКИХ МОДЕЛЯХ

В базовой кейнсианской модели IS-LM совокупного спроса и совокупного предложения кривая совокупного предложения имеет положительный наклон (либо горизонтальна, что соответствует ситуации, когда номинальные цены и зарплаты являются абсолютно жесткими). В данной модели при увеличении госрасходов, что приводит к сдвигу кривой агрегированного спроса вправо, будет происходить увеличение выпуска и цен (если наклон кривой предложения положителен). Однако в современных неокейнсианских DSGE-моделях с оптимизирующими свои целевые функции экономическими агентами эффект от увеличения госрасходов становится не столь очевидным. Казалось бы, что в ответ на увеличение спроса фирмы будут увеличивать цены. Но в стандартной неокейнсианской модели инфляция положительно зависит от предельных издержек. Фискальная экспансия снижает богатство экономических агентов, что ведет к увеличению предложения труда, стимулирует снижение реальных заработных плат и, соответственно, предельных издержек. Таким образом, в ответ на увеличение госрасходов может произойти и снижение цен⁴.

³ Сами эмпирические отклики положительного влияния шоков госрасходов на потребление и реальные зарплаты, полученные на основе VAR-моделей, достаточно часто подвергаются критике и могут являться попросту результатом наличия лагов между появлением информации об изменениях в фискальных переменных и фактической реализацией данных изменений.

⁴ По отношению к некоторому трендовому росту цен в базовом сценарии экономического развития в условиях отсутствия шоков экономической политики. С формальной точки зрения в ситуации с ненулевой инфляцией в стационарном равновесии корректнее писать: инфляция снизится, или рост цен замедлится.

Результат воздействия фискальной политики на цены будет определяться масштабом увеличения агрегированного спроса, динамика которого в неокейнсианских моделях во многом зависит от проводимой денежно-кредитной политики. Если ДКП будет иметь достаточно экспансивный характер, то цены увеличатся, если же сдерживающий — упадут.

Работа [11] является одним из первых исследований по анализу роли номинальных жесткостей и проводимой денежно-кредитной политики в трансмиссии шоков госрасходов в неокейнсианских моделях. На основе проведенного анализа авторы пришли к выводу, что наличия номинальных жесткостей недостаточно для воспроизведения положительного отклика потребления на шок госрасходов. Авторами показано, что при таргетировании центральным банком денежного агрегата при формализации наличия спроса на деньги с помощью ограничения наличной оплаты (CIA) в ответ на увеличение госрасходов будет наблюдаться снижение цен: при «фиксированном» объеме наличности и при увеличении выпуска из-за роста госрасходов на конечное потребление цены должны снизиться. Увеличение номинального процента при одновременной дефляции приводит к значительному увеличению реальной процентной ставки и вытеснению частного спроса. Таким образом, мультипликатор госрасходов при таргетировании денежной массы оказывается предельно низким.

В качестве альтернативного режима денежно-кредитной политики авторы рассмотрели спецификацию, в которой центральный банк устанавливает номинальную процентную ставку согласно инструментальному правилу Тейлора с реакцией на ожидаемую инфляцию и ожидаемый разрыв выпуска. Авторами показано, что при малых коэффициентах при ожидаемом выпуске в правиле Тейлора в ответ на шок госрасходов цены увеличиваются, однако для данного коэффициента существует некоторое пороговое значение, после превышения которого модель начинает порождать сценарии со снижением цен в ответ на шок госрасходов. Таким образом, чем выше параметр реакции на выпуск, тем больше центральный банк увеличивает номинальную процентную ставку и тем больше снижает агрегированный спрос, тем самым уменьшая мультипликатор госрасходов.

Также подробное изучение роли денежно-кредитной политики для мультипликатора госрасходов проводится в работе Вудфорда [12]. Анализ в работе проводится на основе простой неокейнсианской модели с фиксированным объемом капитала, то есть в модели отсутствует инвестиционная компонента спроса, а выпуск может изменяться только за счет изменения объема отработанных часов. Вудфордом показано, что при временном увеличении госрасходов можно достичь значения мультипликатора, равного единице, если центральный банк будет проводить денежно-кредитную политику, в рамках которой будет достигаться неизменность реальной процентной ставки. Данное утверждение следует из уравнения Эйлера, связывающего потребление домохозяйств в два соседних момента времени через реальную процентную ставку. Поскольку долгосрочное равновесие в сценариях с шоком госрасходов и без шока одно и то же (равенство граничных условий) и траектории реальной ставки процента в данных сценариях идентичны, то и траектории потребления домохозяйств совпадут. Следовательно, прирост выпуска будет равен приросту госрасходов согласно равновесию на товарном рынке, а мультипликатор госрасходов будет равен единице.

Таким образом, в режиме жесткого таргетирования реальной процентной ставки можно избежать вытеснения частного потребления, тем самым увеличить мультипликатор госрасходов. Однако реализация такой политики может привести к значительной инфляции [12]. Вудфорд также показал, что режим жесткого таргетирования инфляции в представленной модели воспроизводит неоклассическое равновесие с гибкими ценами, в котором величина мультипликатора госрасходов меньше единицы. Если же центральный банк следует правилу Тейлора с реакцией на инфляцию и на разрыв выпуска, мультипликатор оказывается меньше единицы и больше мультипликатора в равновесии с гибкими ценами.

В работе [13] показано, что при увеличении коэффициента реакции номинальной процентной ставки на инфляцию в инструментальном правиле Тейлора мультипликатор госрасходов на выпуск снижается, так как при увеличении данного параметра центральный банк активнее увеличивает реальные процентные ставки в ответ на рост госрасходов, тем самым сильнее вытесняя частный спрос. Если же центральный банк сглаживает динамику процентных ставок во времени, реагируя на ставку процента в прошлом периоде, то мультипликатор госрасходов увеличивается с ростом инерционности номинальных процентных ставок, так как они в данной ситуации слабее реагируют на краткосрочные изменения макроэкономических условий. В этом случае реальный процент увеличивается не так сильно в ответ на рост госрасходов.

В модели с эндогенным капиталом и режимом денежно-кредитной политики жесткого таргетирования реальной процентной ставки мультипликатор госрасходов потенциально может быть и больше единицы. Действительно, при увеличении выпуска фирмы увеличивают спрос на факторы производства, что может повысить рентную цену капитала. Издержки же финансирования инвестиций при неизменной реальной процентной ставке не изменяются. Соответственно, выгоды от инвестиций могут превысить издержки их финансирования, тем самым простимулировав агрегированный спрос. Для проверки данной гипотезы мы провели численный имитационный анализ в DSGE-модели [14] и получили мультипликатор временного шока госрасходов, равный 1,3. При этом наряду с увеличением инвестиций мы также получили увеличение экспорта в связи с ослаблением курса отечественной валюты.

Также мультипликатор госрасходов потенциально может быть больше в моделях открытой экономики с режимом фиксированного (либо управляемого) номинального обменного курса по сравнению с режимом таргетирования инфляции (см., например, [15]), что также согласуется с базовой моделью IS-LM-BP. В режиме фиксированного курса центральный банк не поднимает номинальные процентные ставки в ответ на увеличение госрасходов, что при увеличении инфляции означает снижение реальных процентных ставок, которое оказывает положительное воздействие на потребление и инвестиции. Однако наши симуляции показали, что эффект оказывается не таким большим, чтобы вывести отклик потребления и инвестиций в положительную область при увеличении госрасходов. Согласно работе [16] в режиме фиксированного курса при краткосрочном снижении реальной ставки процента наблюдается ее увеличение в среднесрочной перспективе по причине снижения инфляции, что и препятствует росту потребления в ответ на увеличение госрасходов.

Таким образом, в базовых неокейнсианских DSGE-моделях при рассмотрении нетривиальных режимов денежно-кредитной политики можно получить достаточно большие мультипликаторы госрасходов. Однако положительный отклик реального потребления домохозяйств в ответ на увеличение госрасходов, о котором свидетельствуют оценки на базе векторных авторегрессий на периодах с достаточно стандартной денежно-кредитной политикой, в данных моделях получить не удается. В литературе был предложен ряд расширений базовой неокейнсианской DSGE-модели для решения данной проблемы.

В работах [17–18] был рассмотрен класс предпочтений домохозяйств, в рамках которых значительно уменьшается или совсем элиминируется эффект дохода на предложение труда. Данные предпочтения позволяют избежать увеличения предложения труда и, соответственно, снижения реальной заработной платы из-за снижения богатства домохозяйств по причине роста приведенной стоимости налогов для обеспечения финансирования госрасходов. При росте агрегированного спроса при жестких ценах фирмы увеличивают спрос на труд, что приводит к увеличению как ставки заработной платы, так и совокупного заработка домохозяйств и, соответственно, к увеличению потребления из-за роста доходов. Однако в данных работах номинальные зарплаты предполагались гибкими, что не очень хорошо согласуется с действительностью.

Более популярным при построении прикладных DSGE-моделей является подход, в котором наряду с рикардианскими домохозяйствами в модели вводятся домохозяйства без доступа на финансовые рынки (нерикардианские), которые потребляют весь свой текущий располагаемый доход [6]. Данные домохозяйства, принимая решения о потреблении в текущем периоде, уже не учитывают возможное повышение налогов в будущем. Соответственно, в случае увеличения госрасходов за счет долгового финансирования, которое приводит к росту заработка домохозяйств, будет увеличиваться потребление нерикардианских домохозяйств, что может привести к росту агрегированного потребления в краткосрочном периоде, если доля нерикардианских домохозяйств достаточно велика. При этом важным для направления отклика потребления в ответ на увеличение госрасходов является структура рынка труда, что определяет величину отклика трудовых доходов. Так, согласно расчетам в работе [6] в случае совершенной конкуренции на рынке труда для положительного отклика потребления необходимо, чтобы доля нерикардианских домохозяйств была более 60 %, а для рынка монополистической конкуренции данный порог составляет всего 25 %. В случае рынка монополистической конкуренции предполагалось наличие некоторых профсоюзов, которые устанавливали зарплату на труд, исходя из максимизации взвешенной суммы полезностей домохозяйств разных типов. При этом номинальные зарплаты были гибкими.

Однако согласно эмпирическим оценкам [19–21] доля нерикардианских домохозяйств в развитых экономиках оказывается не такой большой, что не позволяет в неокейнсианских моделях получить увеличение потребления в ответ на рост госрасходов в нормальной экономической ситуации. Тем не менее предпосылка наличия такого типа домохозяйств часто используется при построении прикладных DSGE-моделей в центральных банках и других институтах. В модели МВФ GIMF [22] еще больше отходят от предпосылки рикардианской эквивалентности и наряду с нерикардианскими домохозяйствами, которые потребляют свой располагаемый доход, вводят в модель перекрывающиеся поколения, которые имеют конечный горизонт планирования. Потенциально нерикардианские домохозяйства могут сыграть большую роль для мультипликатора госрасходов в развивающихся экономиках, где их доля в общей численности населения может быть выше из-за менее развитых финансовых рынков и более низкого уровня доходов на душу населения.

Также доля нерикардианских домохозяйств может быть выше в периоды экономического спада в связи со снижением доходов экономических агентов и невозможности увеличить заимствования на финансовом рынке из-за наличия залоговых ограничений. Соответственно, при увеличении доли нерикардианских домохозяйств фискальная политика может стать более эффективной. В работе [23] на основе оценки нелинейной модели VAR приведены эмпирические свидетельства в пользу того, что в периоды экономического спада мультипликатор госрасходов значительно больше по сравнению с периодами подъема.

ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ НУЛЕВЫХ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК

В литературе существует консенсус, что величина мультипликатора значительно более единицы возможна в условиях, когда экономика находится в ловушке ликвидности, то есть номинальный процент достиг своей нижней нулевой границы [12–13; 24–25]. Как отмечается в работе Вудфорда [12], в данной ситуации как раз и наблюдается интенсификация дискуссий в академических и политических кругах о необходимости фискального стимулирования экономики, поскольку монетарные механизмы для стимулирования оказываются исчерпанными. С ограничением нижней нулевой границы процентной ставки столкнулись во время кризиса 2008 г. многие развитые страны, включая США и страны еврозоны, а Япония с данным ограничением столкнулась еще в 1995 г.

В случае расширения госрасходов в условиях связывающего ограничения нижней нулевой границы процентной ставки потенциально можно не только предотвратить увеличение реальной ставки процента, но и получить ее снижение, что приведет к расширению частного спроса в экономике. Само снижение реальных процентных ставок может произойти, если фискальная экспансия приведет к росту инфляционных ожиданий, что в свою очередь, при нахождении номинальных процентных ставок на нулевом уровне, вызовет снижение реальных процентных ставок. Отсюда следует, что наиболее эффективное действие оказывает кратковременное увеличение расходов, пока экономика находится в режиме нулевых ставок [12]. Перманентное увеличение госрасходов снизит величину мультипликатора, поскольку уменьшит перманентный доход домохозяйств и их спрос. При этом эффективность даже кратковременного увеличения расходов падает с ростом объема госрасходов, поскольку при этом растет вероятность выхода из ловушки ликвидности.

В работе [13] эффективность фискальной политики при связывающем ограничении по нулевой нижней границе процентных ставок противопоставляется проблеме дефляционной спирали, в которой небольшие негативные шоки сокращения спроса (или увеличения склонности сберегать) значительно усиливаются и приводят к большому спаду экономической активности. Фискальная же экспансия в данных экономических условиях, наоборот, производит сильный стимулирующий эффект. При увеличении госрасходов увеличивается выпуск, предельные издержки и ожидаемая инфляция, что при «фиксированных» нулевых номинальных ставках процента приводит к снижению реальной процентной ставки, стимулирует выпуск и вызывает дальнейший рост инфляции, снижение реальной ставки и рост выпуска. Кристиано и соавторы [13] на базе простой модели без капитала показали, что при реалистичной калибровке параметров мультипликатор госрасходов на выпуск в режиме нулевых процентных ставок может составлять 3,7. Авторами также показано, что в условиях наличия лагов между реализацией фискальной политики и откликом экономики ожидаемое увеличение госрасходов в будущие периоды времени в режиме нулевых номинальных процентных ставок оказывает положительное влияние на текущий выпуск с мультипликатором, равным примерно 1,5. На основе симуляций более реалистичной модели с капиталом авторы работы [13] показывают, что в сценарии расширения госрасходов в США на три года и нулевыми процентными ставками мультипликатор госрасходов достигает пика в 2,3.

В исследовании Эгертссона [25] наряду с увеличением госрасходов во время связывающего ограничения на нулевую границу номинальных процентных ставок анализируется эффективность альтернативных мер стимулирующей фискальной политики. Автор приходит к выводу, что инструменты фискальной политики, направленные на стимулирование агрегированного предложения, которые могли бы способствовать увеличению экономической активности в нормальной ситуации, в ловушке ликвидности окажутся не только неэффективными, но даже могут привести к снижению выпуска. Например, снижение ставки страховых взносов для фирм уменьшит их предельные издержки и окажет понижающее давление на инфляцию, что при нулевых номинальных процентных ставках увеличит реальную ставку процента и вытеснит частное потребление. Снижение налога на капитал также может привести к снижению выпуска из-за вытеснения потребительского спроса согласно парадоксу бережливости. Снижение налога на капитал стимулирует домохозяйства сберегать и меньше потреблять, одновременно стимулируя инвестиционный спрос. Если в нормальной экономической ситуации увеличение инвестиционного спроса превалирует над снижением потребительского спроса, то при нулевых номинальных процентных ставках, согласно расчетам Эгертссона, сокращение потребительского спроса оказывается более значительным. Если же временно увеличить инвестиционную субсидию, то это поспособствует межвременному замещению будущих инвестиций в пользу настоящих, что может достаточно сильно простимулировать инвестиционный спрос для увеличения совокупного спроса [25].

Временное снижение налога с продаж приведет к тому, что текущее потребление станет дешевле будущего, что вызовет эффект межвременного замещения в пользу текущего потребления. Эггертссон также отмечает, что в соответствии с эмпирическими данными изменение налога с продаж быстро переносится в потребительские цены, временное снижение НДС может оказаться неэффективной мерой, если номинальная жесткость цен проявляется для цен с учетом НДС. В данных условиях в ответ на временное снижение НДС потребительские цены будут подстраиваться к изменению НДС постепенно, и домохозяйства могут, наоборот, сократить текущий потребительский спрос, ожидая снижения потребительских цен в недалеком будущем. В другой работе [26] также показывается, что структурные реформы, направленные на стимулирование долгосрочного роста в еврозоне, в ловушке ликвидности могут не только не простимулировать выпуск, но и вогнать экономику в очередную рецессию из-за предполагаемого роста реальных процентных ставок и сокращения агрегированного спроса.

Работу [27] можно отнести к наиболее подробному исследованию эффективности альтернативных инструментов фискального стимулирования во время кризиса 2008 г. Авторы провели оценки фискальных мультипликаторов на основе численного имитационного анализа девяти моделей, семь из которых являются частью модельного комплекса для прогнозирования и структурного анализа различных центральных банков, а две — наиболее известные модели из академической литературы. Режим ловушки ликвидности в исследовании явным образом не моделировался. Авторы имитировали данную экономическую ситуацию в виде приспособления монетарной политики, при которой центральный банк поддерживает номинальные процентные ставки на неизменном уровне в течение двух лет. В работе рассмотрены следующие альтернативные стимулы: увеличение госрасходов на конечное потребление товаров и услуг, увеличение государственных инвестиций, снижение налогов на потребление, труд и корпоративного налога на прибыль, а также увеличение трансфертов населению.

На основе проведенного исследования авторы работы [27] пришли к выводу, что увеличение госрасходов на конечное потребление, государственных инвестиций и трансфертов нерикарданским домохозяйствам являются крайне эффективными инструментами во время кризиса с мультипликатором более единицы. Например, средний по моделям мультипликатор госрасходов на конечное потребление для США оказался равным 1,55, а мультипликатор трансфертов нерикарданским домохозяйствам — 1,3. Авторы подчеркивают, что данный эффект достигается за счет аккомодационной денежно-кредитной политики, когда реальные процентные ставки падают при фискальной экспансии, и только при краткосрочном стимулировании экономики.

ВОПРОСЫ ФИСКАЛЬНОЙ КОНСОЛИДАЦИИ

После агрессивной фискальной политики 2009–2010 гг. многие страны столкнулись с проблемой возросшего государственного долга. Оказалась востребованной фискальная консолидация — набор мер по снижению государственного долга. Проведение фискальной консолидации, как отмечается в [28], во-первых, снижает дефицит и делает возможным проведение агрессивной фискальной политики на следующей кризисной фазе делового цикла, а во-вторых, вызывает увеличение предложения денежных средств, что снижает процентные ставки в экономике. В связи с этим в ряде работ были предложены способы проведения фискальной консолидации. При этом в силу того, что, как правило, фискальная консолидация негативно отражается на выпуске в краткосрочном периоде, авторы предложили нетривиальное сочетание мер, позволяющих снизить потери.

Так, в работе [28] предполагалось сочетание ряда мер при проведении фискальной консолидации в ключевых экономиках мира: урезались трансферты населению на 0,5 % ВВП, сокращалось государственное потребление на 0,33 % ВВП, проводилась налоговая

реформа в форме увеличения налогов на потребление на 1,7 % и уменьшения подоходных налогов. Данные меры в соответствии с модельными расчетами привели к уменьшению дефицита бюджета до 1 % ВВП и к потерям 0,2–0,3 % ВВП в краткосрочной перспективе в связи с отрицательным влиянием на спрос. В долгосрочном же периоде фискальная консолидация привела к росту ВВП на 1,4 % по истечении десяти лет. Увеличение ВВП стало возможным в силу снижения государственного долга, что вызвало понижение реальных ставок процента и стимулировало накопление капитала. Существенный дополнительный долгосрочный стимулирующий эффект создается за счет замены более искажающих подоходных налогов налогами на потребление, что стимулирует занятость.

В работе [29] авторы предложили для экономики США постепенное урезание трансфертов бюджета на 2,5 % ВВП и государственных закупок на 0,6 % ВВП, а также снижение искажающего налога с заработных плат на 5 % в течение десяти лет. Дефицит бюджета и государственный долг падали за счет снижения государственных расходов, несмотря на снижение налоговой нагрузки. Уменьшение налога, с одной стороны, увеличивало доход домохозяйств и играло в пользу роста потребления и сокращения предложения труда, а с другой стороны (за счет того, что снижался именно искажающий налог), приводило к увеличению предложения труда. Результирующий эффект заключался в росте отработанных часов, росте потребления и росте ВВП не только в долгосрочном периоде, но и в краткосрочном. Важным условием консолидации являлось полное знание и доверие экономических агентов к проводимой политике. В то же время согласно работе [28] агенты начинали верить в реализуемость мер только спустя некоторое время.

В ряде исследований также рассматривались последствия фискальной консолидации для регионов Европы, что имело ряд особенностей: консолидация проводилась при низких процентных ставках, а политика центрального банка была едина для всех экономик и ориентировалась на агрегированные показатели. В работе [30] наименее благоприятным вариантом фискальной консолидации для Испании как в краткосрочном, так и в долгосрочном плане оказалось урезание государственных инвестиций. Урезание государственных закупок имело пагубное влияние в краткосрочной перспективе из-за непосредственного влияния на уровень спроса. Урезание же заработных плат в государственном секторе имело положительное влияние в связи с уменьшением стоимости оплаты труда и улучшения конкурентоспособности отечественных товаров. В работе [31] авторы рассмотрели два региона — северную и южную части Европы. Оказалось, что два варианта проведения бюджетной консолидации — посредством повышения налогов и посредством снижения государственных расходов — несравнимы между собой: повышение налогов имеет меньшее негативное влияние на выпуск в краткосрочном плане, но большее в долгосрочном плане, нежели сокращение расходов. Более того, проведение масштабной бюджетной консолидации посредством урезания расходов может оказаться нереализуемым в силу невозможности снижения процентных ставок. Наилучшим вариантом бюджетной консолидации в терминах потерь ВВП оказалось смещение двух возможностей: резкое временное увеличение налогов и постепенное урезание бюджетных расходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И КРАТКИЕ ВЫВОДЫ ДЛЯ РОССИИ

Проблема выработки эффективных мер фискальной политики для сглаживания делового цикла получила достаточно обширное отражение в DSGE-моделях. Интерес к данной теме был подогрев мировым финансовым кризисом 2007–2009 гг., когда обсуждалась целесообразность расширения госрасходов для стимулирования выхода экономики из кризиса. В настоящей работе проведена систематизация теоретических каналов влияния фискальной политики на основные макроэкономические показатели. Как следует из проведенного обзора, в нормальной некризисной экономической ситуации мультипликатор временного увеличения госрасходов на конечное потребление товаров и услуг,

финансируемого за счет роста долга, оказывается меньше единицы как в неоклассических, так и неокейнсианских моделях. Это обусловлено вытеснением потребления домохозяйств и инвестиций, снижение которых происходит из-за увеличения реального процента и из-за падения перманентного дохода домохозяйств. Неокейнсианские модели дают дополнительное пространство для изменения величины мультипликатора, так как режим денежно-кредитной политики оказывает влияние на динамику реального процента. Если центральный банк следует инструментальному правилу по отношению к номинальным процентным ставкам, то величина мультипликатора увеличивается с ростом инерционности процесса для процентных ставок и уменьшается с увеличением степени реакции процентной ставки на выпуск и инфляцию. Если центральный банк поддерживает реальные ставки процента на неизменном уровне при шоке госрасходов, то величина мультипликатора может оказаться и больше единицы, так как данная политика позволяет элиминировать эффект вытеснения потребления и стимулирует увеличение инвестиций. Однако данная политика может привести к сильным инфляционным последствиям.

Наиболее эффективной политика увеличения госрасходов на конечное потребление оказывается в ловушке ликвидности при нулевых номинальных процентных ставках. В данных экономических условиях рост инфляционных ожиданий оказывается крайне полезным. К этому росту может привести увеличение госрасходов, что при нулевых процентных ставках снизит реальный процент и простимулирует частные компоненты агрегированного спроса. Согласно широкому пласту литературы в условиях ловушки ликвидности мультипликатор госрасходов может сильно превышать единицу. Однако неотъемлемым элементом высокой эффективности расширения госрасходов является непродолжительность фискальной экспансии: чем большая доля совокупного увеличения госрасходов придется на период ловушки ликвидности, тем больше будет мультипликатор. При перманентном увеличении госрасходов мультипликатор может оказаться меньше единицы из-за отрицательного эффекта дохода на потребление домохозяйств. В целом, в ловушке ликвидности оказываются эффективными меры, направленные на стимулирование агрегированного спроса, такие как трансферты домохозяйствам с ограниченной возможностью для выхода на финансовые рынки и инвестиционные субсидии. Меры же, направленные на стимулирование агрегированного предложения, такие как снижение налога на труд и налога на капитал, оказываются контрпродуктивными, поскольку они стимулируют снижение инфляции и увеличение сбережений, что отрицательно воздействует на агрегированный спрос.

Какие фискальные меры могли бы быть в настоящий момент целесообразны для экономики России, исходя из приведенных выше теоретических результатов и без опоры на какую-то отдельную модель? Является ли расширение госрасходов эффективной мерой в текущих условиях? Как следует из настоящего обзора, мультипликатор может оказаться выше единицы, если в экономике наблюдаются кризисные явления или экономика оказывается в ловушке ликвидности, что нельзя считать характеристикой текущей экономической ситуации. Также значительного мультипликативного эффекта можно ожидать при экспансивной денежно-кредитной политике, которая может привести к большим инфляционным последствиям, что в свою очередь противоречит заявленным целям Банка России. Поэтому, на наш взгляд, маловероятно, что расширение госрасходов в текущих экономических условиях приведет к значительному увеличению выпуска с мультипликативным эффектом более единицы. Исключением может стать ситуация, если в российской экономике велика доля нерикардиянских домохозяйств, оценка которой требует отдельного серьезного эмпирического исследования.

Действительно актуальными вопросами в текущей ситуации являются фискальная консолидация и налоговый маневр. Первое направление поможет сделать бюджет отечественной экономики более устойчивым и подготовиться к будущим кризисам. Как отмечают

Бланшар и Саммерс [1], низкие процентные ставки в связи со старением населения и замедлением экономического роста становятся повсеместным явлением и фискальная политика в будущем неизбежно станет играть гораздо более активную роль в стабилизации деловой активности из-за ограниченной эффективности монетарной политики. С высокой долей вероятности при наблюдаемом снижении целевого уровня инфляции и ставки на денежном рынке Банком России с данной проблемой может столкнуться и отечественная экономика. Таким образом, запас прочности в бюджетной сфере может оказаться весьма полезным для применения оперативных стабилизационных мер фискальной политики в случае наступления кризиса. Второе направление, подразумевающее уход от более искажающих налогов, которыми являются подоходные, к менее искажающим налогам, то есть налогам на потребление, может способствовать более эффективному распределению ресурсов и увеличению потенциального ВВП. Как следует из последнего раздела настоящей работы, совмещение фискальной консолидации с налоговым маневром может сделать процесс сокращения государственного долга менее болезненным.

Библиография / References

1. Blanchard O. J., Summers L. H. Rethinking Stabilization Policy: Evolution or Revolution? National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper, 2017, no. w24179. DOI: 10.3386/w24179.
2. Barro R. J. Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 1974, vol. 82, no. 6, pp. 1095–1117. DOI: 10.1086/260266.
3. Baxter M., King R. G. Fiscal Policy in General Equilibrium. *The American Economic Review*, 1993, vol. 83, no. 3, pp. 315–334.
4. Blanchard O., Perotti R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *Quarterly Journal of Economics*, 2002, vol. 117, no. 4, pp. 1329–1368.
5. Fatas A., Mihov I. The Effects of Fiscal Policy on Consumption and Employment: Theory and Evidence. *CEPR Discussion Paper*, 2001, no. 2760.
6. Galí J., López-Salido J. D., Vallés J. Understanding the Effects of Government Spending on Consumption. *Journal of the European Economic Association*, 2007, vol. 5, no. 1, pp. 227–270.
7. Hall R. E. By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009, vol. 2009, pp. 183–231.
8. Rotemberg J. J., Woodford M. Oligopolistic Pricing and the Effects of Aggregate Demand on Economic Activity. *Journal of Political Economy*, 1992, vol. 100, no. 6, pp. 1153–1207.
9. Devereux M. B., Head A. C., Lapham B. J. Monopolistic Competition, Increasing Returns, and the Effects of Government Spending. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1996, vol. 28, no. 2, pp. 233–254.
10. Ravn M., Schmitt-Grohé S., Uribe M. Deep Habits. *The Review of Economic Studies*, 2006, vol. 73, no. 1, pp. 195–218. DOI: 10.1111/j.1467-937X.2006.00374.x.
11. Linnemann L., Schabert A. Fiscal Policy in the New Neoclassical Synthesis. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2003, vol. 35, no. 6, pp. 911–929.
12. Woodford M. Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2011, vol. 3, no. 1, pp. 1–35. DOI: 10.1257/mac.3.1.1.
13. Christiano L., Eichenbaum M., Rebelo S. When Is the Government Spending Multiplier Large? *Journal of Political Economy*, 2011, vol. 119, no. 1, pp. 78–121. DOI: 10.1086/659312.
14. Полбин А. В., Дробышевский С. М. Построение динамической стохастической модели общего равновесия для российской экономики. Научные труды № 166Р. М.: Издательство Института Гайдара, 2014. [Polbin A., Drobyshevsky S. Developing a Dynamic Stochastic Model of General Equilibrium for the Russian Economy. Nauchnye trudy № 166P. Moscow: Gaidar Institute Publ., 2014, 156 p.]
15. Born B., Juessen F., Müller G. J. Exchange Rate Regimes and Fiscal Multipliers. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2013, vol. 37, no. 2, pp. 446–465. DOI: 10.1016/j.jedc.2012/09/014.
16. Corsetti G. et al. Floats, Pegs and the Transmission of Fiscal Policy. *Central Banking, Analysis, and Economic Policies Book Series*, 2013, vol. 18, pp. 235–281.
17. Monacelli T., Perotti R. Fiscal Policy, Wealth Effects, and Markups. NBER Working Paper, 2008, no. w14584. DOI: 10.3386/w14584.
18. Bilbiie F. O. Nonseparable Preferences, Frisch Labor Supply, and the Consumption Multiplier of Government Spending: One Solution to a Fiscal Policy Puzzle. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2011, vol. 43, no. 1, pp. 221–251.
19. Coenen G., Straub R. Does Government Spending Crowd in Private Consumption? Theory and Empirical Evidence for the Euro Area. IMF Working Paper, August 2005, WP/05/159.

20. Cogan J. F., Cwik T., Taylor J. B., Wieland V. New Keynesian Versus Old Keynesian Government Spending Multipliers. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2010, vol. 34, no. 3, pp. 281–295.
21. Ratto M., Roeger W., Veld in 't J. QUEST III: An estimated open-economy DSGE model of the euro area with fiscal and monetary policy. *Economic Modelling*, 2009, vol. 26, no. 1, pp. 222–233. DOI: 10.1016/j.econmod.2008.06.014.
22. Kumhof M., Laxton D., Muir D., Mursula S. The Global Integrated Monetary and Fiscal Model (GIMF) – Theoretical Structure. IMF Working Paper WP/10/34, 2010.
23. Auerbach A. J., Gorodnichenko Y. Measuring the Output Responses to Fiscal Policy. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2012, vol. 4, no. 2, pp. 1–27.
24. Erceg C., Lindé J. Is There a Fiscal Free Lunch in a Liquidity Trap? *Journal of the European Economic Association*, 2014, vol. 12, no. 1, pp. 73–107. DOI: 10.1111/jeea.12059.
25. Eggertsson G. B. What Fiscal Policy Is Effective at Zero Interest Rates? NBER Macroeconomics Annual, 2010, vol. 25, no. 1, pp. 59–112.
26. Eggertsson G., Ferrero A., Raffo A. Can Structural Reforms Help Europe? *Journal of Monetary Economics*, 2014, vol. 61 (C), pp. 2–22.
27. Coenen G. et al. Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2012, vol. 4, no. 1, pp. 22–68. DOI: 10.1257/mac.4.1.22.
28. Clinton K. et al. Deficit reduction: Short-term pain for long-term gain. *European Economic Review*, 2011, vol. 55, no. 1, pp. 118–139.
29. Cogan J. F. et al. Fiscal Consolidation Strategy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2013, vol. 37, no. 2, pp. 404–421.
30. Stähler N., Thomas C. FiMod – A DSGE model for fiscal policy simulations. *Economic Modelling*, 2012, vol. 29, no. 2, pp. 239–261.
31. Erceg C. J., Lindé J. Fiscal consolidation in a currency union: Spending cuts vs. tax hikes. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2013, vol. 37, no. 2, pp. 422–445. DOI: 10.1016/j.jedc.2012.09.012.

M. Yu. Andreyev, A. V. Polbin

The Impact of Fiscal Policy on Macroeconomic Indicators in DSGE-models

Authors' affiliation:

Mikhail Yu. Andreyev (e-mail: m.andreyev@inbox.ru), Moscow Institute of Physics and Technology, Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russian Federation; Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, 119571, Russian Federation

Andrey V. Polbin (e-mail: apolbin@iep.ru), Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, 119571, Russian Federation; Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, 125993, Russian Federation

Abstract

The article reviews theoretical works on the government spending impact on the main macroeconomic indicators. Both neoclassical models with flexible prices and neo-Keynesian models with rigidities are considered by authors. As monetary policy matters in neo-Keynesian models, this work raises the problem of relationship between monetary policy and the fiscal multiplier size. Special attention is given to the peculiarities of fiscal policy in the liquidity trap. The authors examined the changes of fiscal policy effectiveness when the interest rate is at zero lower bound. At this economic situation the most effective fiscal policy is to stimulate aggregate demand, while stimulating the aggregate supply (e.g. reducing distortionary production taxes) may have a negative effect on economic activity. The article ends with conclusions about the possible fiscal policy in Russia.

Keywords:

general equilibrium, DSGE, Neo-Keynesian economics fiscal policy, fiscal multiplier, liquidity trap, fiscal consolidation

JEL: D58, E47, E62, E63