

Модель макроэкономической политики в экспортоориентированной экономике¹⁾

Пекарский С.Э., Атаманчук М.А., Мерзляков С.А.

В данной работе представлен обзор современных направлений моделирования взаимодействия фискальной и монетарной политики. Построена макроэкономическая модель для анализа взаимодействия правительства и центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики. Основной задачей исследования являлось определение совместного воздействия фискальной и монетарной политики на процесс накопления стабилизационного фонда, динамику обменного курса, инфляцию и выпуск. В России в 2001–2007 гг. фискальная политика носила скорее ограничительный характер, в то время как монетарная политика являлась излишне стимулирующей. Из проведенного анализа следует, что подобная ситуация не является оптимальной: для общества более эффективной является умеренно стимулирующая политика как центрального банка, так и правительства.

Введение

Взаимодействие правительства и центрального банка является одной из ключевых проблем построения оптимальной макроэкономической политики. Главным образом это касается стабилизации и антикризисного управления экономикой с помощью фискальных и монетарных инструментов.

Взаимодействие фискальной и монетарной политики стало особенно востребованной темой исследований в последние 20–25 лет. Одним из первых на необходимость анализа такого взаимодействия обратил внимание Крайст [22, с. 526]: «...эффект воздействия раздельной или совместной политики [правительства и централь-

¹⁾ Статья печатается в порядке обсуждения, так как получила принципиально различные оценки членов Редакколлегии.

Авторы выражают благодарность Ясину Е.Г., Серегинной С.Ф., Кавицкой И.Л., Дорошенко М.Е. и всем участникам научного семинара Лаборатории и научного семинара по макроэкономическим исследованиям под руководством Ясина Е.Г. за полезные советы, критические замечания и комментарии к работе.

Пекарский С.Э. – доцент кафедры Макроэкономического анализа ГУ ВШЭ, к.э.н., PhD, сотрудник научно-учебной Лаборатории макроэкономического анализа.

Атаманчук М.А. – сотрудник научно-учебной Лаборатории макроэкономического анализа.

Мерзляков С.А. – сотрудник научно-учебной Лаборатории макроэкономического анализа.

Статья поступила в Редакцию в июне 2008 г.

ного банка] определяется их действиями как консолидированного сектора в отношении остальной части экономики и не зависит от каких-либо трансакций, осуществляемых между собой».

В экономической литературе сформировались два направления. Первое из них (см. [19, 27]) исследовало проблему совместного воздействия фискальной и монетарной политики на государственный долг, не прибегая к использованию формального теоретико-игрового подхода. В 1980-х гг. сформировалась так называемая «фискальная теория инфляции». В 1990-х гг. появилось новое направление – фискальная теория определения нового уровня цен [45, 50], использующая нетрадиционную интерпретацию бюджетного ограничения правительства²⁾. Второе направление, основу которого сформировали Блайндер [18], Табеллини [48], Алесина и Табеллини [9], Пети [40], Табеллини и Ла Виа [49], Нордхаус, Шульц и Фишер [36], было ориентировано на формальное описание стратегического взаимодействия двух политик. В представленном исследовании мы ориентируемся на второй подход³⁾.

Блайндер [18] рассмотрел различные способы взаимодействия фискальной и монетарной политики, поставив под сомнение эффективность их скоординированных действий в любых ситуациях. По мнению Блайндера, если правительство и центральный банк имеют кардинально противоположные цели и способы их достижения, то их координация может быть нецелесообразна: «когда никто не уверен в том, что лучше, ни один не сможет убедить нас, что скоординированность политик лучше, чем двуглавая лошадь, которую мы оседлали» (см. [18, с. 25–26]).

Однако ситуация несоординированности фискальной и монетарной политики чревата получением парадокса регулирования, когда в отсутствие фискальной подстройки односторонняя ограничительная монетарная политика может увеличить уровень инфляции как в долгосрочном, так и в краткосрочном периодах. Данный парадокс «неприятной монетаристской арифметики» был сформулирован в работе [43]. Решением данной проблемы может быть координация действия фискальной и монетарной политики, в результате чего проблема инфляции будет решаться не только за счет монетарных, но и фискальных инструментов.

В современной литературе по моделированию стратегического взаимодействия фискальной и монетарной политики можно выделить две основные группы проблем, совместно решаемых правительством и центральным банком. Первая область исследований связана с анализом взаимодействия фискальной и монетарной политики с целью обеспечения устойчивости динамики государственного долга и регулирования инфляции. В своей оригинальной работе Табеллини [48] отмечает, что «координация повышает скорость корректировки показателей по отношению к их устойчивому состоянию», а также «приближает устойчивое значение государственного долга к его целевому уровню» [48, с. 438]. Данные выводы стали, по сути, альтернативой выводам, полученным Блайндером. Вторая область исследований связана с проблемой стратегической комплементарности инструментов воздействия фискальной и монетарной политики на совокупный спрос. Воздействуя на совокупный спрос, правительство и центральный банк решают проблему компромиссного выбора между выпуском и инфляцией. Наиболее полно эта проблематика представлена в серии работ Диксита и Ламбертини [23, 24, 25, 26, 33].

²⁾ Обзор данного направления представлен в работе Чадха и Нолан [21].

³⁾ Наши предшествующие исследования принадлежали к первому подходу (см. [1, 2, 3, 37]).

В экономической теории рассмотрение игровой модели взаимодействия правительства и центрального банка стало одним из разделов новой политической экономики в макроэкономике (см. [38, 28, 41]). Вслед за Табеллини [48] проблему взаимодействия фискальной и монетарной политики рассмотрели Ван Эрл, Бовенберг и Рэйт [6]. С помощью решения дифференциальной игры авторы пришли к выводу о том, что независимость центрального банка может усилить воздействие монетарной политики на инфляцию в долгосрочном периоде в случае, если правительство не проводит жесткую фискальную политику.

Битсма и Бовенберг [13, 14, 15, 16] рассмотрели проблему взаимодействия фискальной и монетарной политики, связанную с регулированием объема государственного долга и уровня инфляции, более широко. Выводы, полученные авторами, оказались менее категоричными, чем в статьях Табеллини [48], Ван Эрла, Бовенберга и Рэйта [6].

По мнению Битсма и Бовенберга, взаимодействие двух политик может быть вполне эффективным как в случае зависимого, так и в случае независимого центрального банка. Авторы отмечают, что в случае координации политик правительству не нужно использовать фискальную политику для приведения экономики в оптимум, если центральный банк стабилизирует уровень цен. В то же время в случае независимости монетарной политики для эффективного взаимодействия правительство должно быть более консервативным с точки зрения стабилизации инфляции, чем центральный банк и общество. Авторы также отмечают, что для решения проблемы «неприятной монетаристской арифметики Саржента – Уоллеса и для эффективного управления экономикой необходимо определить целевой уровень государственного долга.

В своем исследовании мы рассматриваем альтернативный подход, обусловленный спецификой экспортоориентированной экономики. В нашей работе анализируется блок взаимосвязанных проблем регулирования обменного курса и инфляции, накопления стабилизационного фонда и стимулирования роста ВВП. Проблема, стоящая перед монетарной политикой, – это выбор между стабилизацией инфляции и валютной политикой, поддерживающей высокие доходы от экспорта. Иными словами, монетарная политика определяет возможный набор альтернатив, доступных для фискальной политики. В то же время формирование излишков бюджета и накопление стабилизационного фонда правительством мотивировано желанием сдержать рост инфляции. Это, в свою очередь, означает, что фискальная политика воздействует на возможный набор альтернатив, доступных монетарной политике. Таким образом, требуется качественный анализ механизма и поиск наилучшей формы взаимодействия правительства и центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики. До настоящего момента данная проблема практически не разработана в экономической литературе.

Основными целями нашего исследования являются: определение совместного воздействия фискальной и монетарной политики на стабилизационный фонд, обменный курс, инфляцию и выпуск⁴). Для реализации поставленных целей используется модель взаимодействия фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике.

⁴) Более полный анализ представлен в работе авторов [4]. Данная работа также содержит анализ различных форм стратегического взаимодействия правительства и центрального банка в макроэкономической модели экспортоориентированной экономики.

1. Компромиссный выбор между выпуском и инфляцией

Долгосрочный экономический рост и стимулирование роста ВВП в краткосрочной перспективе являются центральными проблемами макроэкономики. Поэтому, наряду с государственным долгом и инфляцией, совокупный выпуск стал основным объектом взаимодействия фискальной и монетарной политики.

Одними из первых проблемы регулирования выпуска при взаимодействии фискальной и монетарной политики коснулись Андерсен и Шнайдер [10]. Авторы отметили, что независимость центрального банка не гарантирует автоматически более эффективного взаимодействия политик по сравнению с координацией. Даже преследуя одинаковые экономические цели, правительство и независимый центральный банк действуют как контрагенты. Лидирующее положение правительства обуславливает более пассивную роль центрального банка по сравнению со случаем координации. В свою очередь, пассивность монетарной политики не позволяет добиться оптимального объема выпуска и минимального уровня инфляции. Однако Андерсен и Шнайдер обратили внимание на то, что при разделении целей двух политик наиболее эффективным является взаимодействие по Штакельбергу. В этом случае координация политик и их взаимодействие по Курно сопряжены с большими общественными потерями от снижения объема выпуска и увеличения уровня инфляции.

Наиболее полно проблема совместного взаимодействия фискальной и монетарной власти на выпуск и инфляцию была рассмотрена в серии работ Диксита и Ламбертини [23, 25, 26]. В данных статьях регулирование инфляции рассмотрено не как отдельная проблема, а как элемент совокупности макроэкономических задач, которые решаются в рамках различных способов взаимодействия фискальной и монетарной политики, как при наличии, так и при отсутствии обязательств со стороны правительства и центрального банка.

1.1. Выбор критерия эффективности

Эффективность координации фискальной и монетарной политики определяется, по сути, уровнем доверия общества к власти и/или видом функции общественных потерь. Уровень доверия в качестве критерия оптимальности используется при наличии обязательств у одной из властей и пассивной роли другой власти в формировании политики. Так, при проведении монетарной политики с помощью инструментальных правил центральный банк обязан четко следовать выработанному правилу. Суть инструментального правила (см. [47]) – простой механизм определения значения целевой переменной через другие экономические показатели и проведение дальнейшей политики на ее основе. Такой механизм легко наблюдаем для общества, а, следовательно, любое отклонение от него едва ли возможно. Это лишает центральный банк возможности корректировать выработанную политику и своевременно реагировать на шоки. Тот факт, что пассивный характер фискальной политики негативно отражается на общественном благосостоянии, показали Мускателли, Тирелли и Трекродзи [35] на основе эмпирической оценки вперёдсмотрящей новой кейнсианской модели общего динамического равновесия. Проблема косвенного воздействия монетарной политики на фискальные показатели поднимается и в статье Бениньо и Вудфорда [17]. Авторы также отмечают увеличение общест-

венных потерь в случае пассивного характера фискальной политики и обращают внимание на то, что, как и монетарная власть, правительство может воздействовать на нефискальные показатели косвенным образом.

При анализе скоординированных действий фискальной и монетарной власти в качестве критерия оптимальности традиционно используется функция потерь общества, которая строится как сумма квадратов отклонений выпуска и инфляции от своих целевых значений (см., например, [25]). Падение уровня доверия в обществе может выражаться либо в непереизбрании правительства, либо в потере центральным банком своего авторитета. Это, в свою очередь, может стать причиной неэффективности монетарной политики. В конечном счете мы наблюдаем только результат – неэффективность монетарной политики. Однако кризис ли недоверия или что-либо еще является тому причиной, не всегда понятно. В отношении вида функции потерь общества все проще. Рассмотрение суммы квадратов отклонений от оптимального объема только выпуска (или безработицы) и инфляции является общепринятым предположением, так как, по большому счету, именно эти макроэкономические показатели интересуют общество сильнее всего. В данном случае модель должна содержать в своей основе кривую Филлипса. Пожалуй, единственным показателем, который мог бы быть дополнительно включен в функцию потерь общества (а тем более в функцию потерь центрального банка) в условиях открытой экономики, является номинальный или реальный эффективный валютный курс.

Основной задачей анализа Диксита и Ламбертини является нахождение эффективного способа взаимодействия политик, где эффективность определяется наименьшими потерями общества. Функция общественных потерь записывается следующим образом: $L_s = \frac{1}{2} [\theta_s (y - y_s)^2 + (\pi - \pi_s)^2]$, где y и π – фактические объемы выпуска и инфляции соответственно; y_s и π_s – оптимальные объемы выпуска и инфляции; θ_s – весовой коэффициент функции потерь общества. Чем выше значение θ_s , тем больший приоритет общество придает стабилизации выпуска, а не инфляции.

Функции потерь правительства и центрального банка строятся аналогично функции потерь общества. Различие состоит в том, что как центральный банк, так и правительство в общем случае могут иметь отличные от общественных целевые ориентиры для выпуска и инфляции. Кроме того, они могут иначе оценивать значимость регулирования выпуска и инфляции (показатели θ для фискальной и монетарной политики могут отличаться от аналогичного параметра для общества).

1.2. Формирование теоретико-игрового подхода

В своей модели Диксит и Ламбертини предполагают, что центральный банк независим и консервативен, т.е. заботится об инфляции в большей степени, а о выпуске в меньшей степени, чем общество. Предполагается, что правительство может повышать или снижать объем совокупного спроса и уровень цен за счет изменения налогов, создавая при этом «мертвый груз». Модель Диксита и Ламбертини [25] строится на основе модели Барро и Гордона [12], расширенной за счет включения фискальной политики.

В модели Диксита – Ламбертини предполагается, что центральный банк определяет некую величину π_0 , которая, по сути, может представлять один из инструментов монетарной политики (например, предложение денег или номинальную ставку процента). Принципиально важно, что π_0 характеризует «инфляционное давление» на экономику. Высокий уровень величины π_0 означает увеличение монетарного воздействия на экономику. В свою очередь, правительство формирует некоторую переменную x , которая может соответствовать государственным закупкам или субсидиям или характеризовать политику стимулирования частных инвестиций. Высокий уровень величины x свидетельствует о возрастающем фискальном воздействии на экономику.

Используя логику модели «агрегированного спроса – агрегированного предложения» можно предположить, что фискальная и монетарная политика воздействуют на уровень выпуска y и уровень инфляции π следующим образом:

$$y = \bar{y} + ax + b(\pi - \pi^e),$$
$$\pi = \pi_0 + cx.$$

При этом π^e обозначает рациональные инфляционные ожидания частного сектора; \bar{y} является потенциальным уровнем выпуска; параметры a , b и c характеризуют заинтересованность фискальной власти в увеличении выпуска, заинтересованность фискальной власти в сглаживании последствий неожиданной инфляции и заинтересованность монетарной власти в увеличении выпуска, соответственно. Таким образом, уровень инфляции в модели формируется частично за счет переменной, определяемой монетарной властью (предложение денег, ставка процента и т.д.), и частично – за счет переменной, определяемой фискальной властью (субсидии, государственные закупки и т.п.).

Диксит и Ламбертини находят равновесие по Нэшу, равновесие с правительством-лидером и равновесие с лидером – центральным банком. По сути, три различных равновесия формируются благодаря рассмотрению трех вариантов взаимодействия политик: случай, когда обязательства есть только у монетарной или только у фискальной политики (при этом агент, имеющий обязательства, является лидером и делает ход первым, учитывая ограничения, накладываемые вторым агентом), и случай, когда оба агента имеют обязательства. Важно отметить, что при наличии обязательств любая из политик устанавливает правило, исходя из которого она реагирует на любой стохастический шок и, учитывая которое, население формирует инфляционные ожидания. Далее проводится сравнение полученных равновесий.

Авторы пришли к выводу, что более предпочтительным для общества является лидерство фискальной власти. При лидерстве центрального банка выпуск оказывается слишком низким, что приводит к снижению общественного благосостояния. Подобный результат объясняется следующими соображениями. Фискальные инструменты воздействуют на выпуск напрямую и более эффективно, чем монетарные инструменты. При пассивной роли правительства роль фискальных инструментов снижается. Центральный банк может добиться увеличения выпуска только за счет монетарных инструментов, что, во-первых, является менее эффективным, а во-вторых, неизбежно приведет к росту уровня цен. Рост уровня цен, в свою очередь, также негативно скажется на общественном благосостоянии.

Диксит и Ламбертини [23] показали, что координация повлечет за собой меньший выпуск и больший уровень инфляции по сравнению с целевыми показателями агентов. По мнению Диксита и Ламбертини [25], особенно остро проблемы, связанные с координацией властей, возникают в случае, когда монетарная политика более консервативна, чем фискальная. Авторы отмечают, что в этом случае более предпочтительным является лидерство правительства. Кроме того, Диксит и Ламбертини [23] обращают внимание на то, что в случае, если предпочтения монетарной власти неизменны, изменение выпуска может быть достигнуто только за счет законодательно установленного принуждения, которое может привести к росту общественных издержек.

При наличии обязательств у правительства, и у центрального банка взаимодействие может быть неэффективным, так как общество предвидит любые изменения и внезапное воздействие на уровень цен невозможно. Но при полном отсутствии обязательств, по мнению авторов, особое внимание стоит уделять выбору целей фискальной и монетарной политики. Эффективное взаимодействие политик (низкий уровень общественных потерь) возможно, если обе власти имеют идентичные цели (уровень цен устойчив, а целевой выпуск стремится к оптимальному значению) или цели строго разделены (центральный банк заботится только об уровне цен, а правительство – только о выпуске).

1.3. Формирование эмпирического подхода

В отличие от Диксита и Ламбертини, исследовавших взаимодействие фискальной и монетарной политики на основе теоретико-игрового подхода, Мускателли, Тирелли и Трекроджи [35] анализируют взаимодействие политик на эмпирическом уровне. В основу исследования положена новая кейнсианская (НК) динамическая модель общего равновесия, включающая динамическую модель IS и «НК-кривую Филлипса». Кривая IS была получена путем логлинеаризации уравнения Эйлера (из максимизации функции полезности, включающей потребление, привычки в потреблении, коэффициент риска и уровень занятости) в окрестности стационарного состояния. При этом в модель вводились жесткие цены в соответствии с механизмом ценообразования Калво [20]. Решение задачи оптимизации фирмы позволило найти логлинейное уравнение для инфляции, в котором уровень занятости и реальная заработная плата выступали как экзогенные параметры. Отметим также, что для решения каждой конкретной задачи вид функции IS и вид кривой Филлипса могут несущественно отличаться.

Эмпирические результаты были получены с помощью оценки уравнений кривой IS, НК-кривой Филлипса, а также монетарного правила для номинальной ставки процента (впередсмотрящего правила Тейлора) и фискального правила для государственных закупок и налогов (с включением показателя отношения бюджетного дефицита к ВВП). На основе данных по США с помощью обобщенного метода моментов (GMM) авторы показали, что наиболее эффективный вариант взаимодействия политик достигается, если центральный банк в большей степени заботится об инфляции, а правительство – о бюджетном дефиците.

Проведение симуляций в простой НК-модели показало, что эффективность определенного механизма взаимодействия политик зависит от природы шоков. В случае доминирования шоков выпуска эффективна координация политик (инструменты политик взаимозаменяемы), тогда как в случае доминирования шоков инфляции

выявляется качественное различие в инструментах политик (инфляция воздействует на номинальную ставку процента и инерцию монетарной политики, в то время как фискальная власть влияет на инфляцию только через выпуск) и координация становится неэффективной.

При анализе эндогенного характера фискальной политики (функция потерь которой включает отклонение от оптимального уровня инфляции, выпуска и ставки процента с разными весами) авторы пришли к выводу, что оптимальное фискальное правило негативно отражается на общественном благосостоянии. Главным образом это связано с инерционным характером фискальных и монетарных правил и их несогласованностью.

Взаимодействие фискальной и монетарной политики в данной статье рассмотрено только с точки зрения воздействия на совокупный спрос. В то время как включение таких дополнительных каналов воздействия, как налогообложение потребления, изменение уровня цен и зарплаты с помощью налогов, издержки по обслуживанию государственного долга, может заметно сказаться на результатах анализа взаимодействия политик, особенно в случае эндогенного характера фискальной политики.

Результаты эмпирического исследования оказались устойчивыми и для кривой Филлипса, включающей одновременно вперед- и назадсмотрящие переменные. Отметим, однако, что при выведении кривой IS в данной статье не учитывались инвестиции и иностранный сектор. Это объяснялось тем фактом, что аспекты открытой экономики не слишком важны для США (объемы американского экспорта и импорта не превышают 10% от ВВП) и ими можно пренебречь. Однако для других стран, в особенности для экспортоориентированных, такое утверждение вряд ли справедливо, что, безусловно, необходимо учитывать при использовании числовых примеров для модели, построенной в данной работе.

Рассмотренная работа заметно отличается от многих других не только эмпирической направленностью, но и довольно общим и нечетким подходом к анализу проблемы взаимодействия властей. Авторы скорее проанализировали проблему комплементарности и заменимости инструментов двух властей, нежели чем проблему их взаимодействия. Так, по замечанию Фаверо [30] в комментариях к статье Мускателли, Тирелли и Трекродзи [35], авторы не коснулись различных режимов взаимодействия политик (то, на чем фактически делался акцент в работе Диксита и Ламбертини [25]) и не ввели консолидированного бюджетного ограничения – явной связи фискальной и монетарной власти. Практическую ценность также может иметь более детальное описание шоков выпуска и инфляции, природа которых определяет формирование правил поведения центрального банка и правительства.

Наиболее важным для нас является вывод авторов о том, что более предпочтительным является лидерство фискальной власти, чем монетарной. Этот вывод подтверждает результаты исследований Диксита и Ламбертини [25]. Принципиальным соображением является также то, что при отсутствии обязательств наиболее эффективный вариант взаимодействия политик достигается тогда, когда центральный банк в большей степени заботится об инфляции, а правительство – о бюджетном дефиците. Этот вывод также подтверждается исследованием [39], авторы которого в первую очередь обращают внимание на формирование политики правил при взаимодействии правительства и центрального банка.

1.4. Формирование правил при взаимодействии политик

Традиционно выработка политики правил рассматривается либо как самостоятельная проблема функционирования центрального банка или правительства, либо с учетом различных режимов их взаимодействия.

Основной идеей, на которой базируется выработка правил монетарной политики, является то, что главная цель монетарной политики – это регулирование уровня цен (см. [44]). Именно за счет регулирования уровня цен центральный банк может воздействовать на ожидания домохозяйств, а через них и на объем выпуска. При этом правило поведения центрального банка определяется, среди прочего, полнотой информации о состоянии экономики. В работе Аоки и Николова [11] авторы пришли к выводу, что при полной информации относительно межвременных параметров модели центральный банк при регулировании уровня цен учитывает отклонение выпуска от его оптимального значения только в текущем периоде. При неполной информации учитывается зависимость от предшествующих периодов, т.е. учитывается отклонение выпуска не только в текущем, но и в предыдущих периодах. Фактически это делается для снижения рисков ошибки в прогнозах центрального банка за счет анализа информации и ошибок в прошлых периодах и за счет воздействия на ожидания экономических агентов (ожидания при этом становятся более стабильными). Таким образом, выработка правила поведения монетарной политики при неполной информации происходит за счет изучения опыта центрального банка.

Однако в отсутствии правил проведения фискальной политики и при сильном преуменьшении ее роли подобный подход к выработке правила для центрального банка обладает существенным недостатком. Идея о том, что центральный банк может регулировать уровень инфляции без какого-либо участия правительства, действительно, активно обсуждается (см., например, [34]). Но это не означает, что подобная ситуация не отразится на фискальных показателях негативным образом, и тем более не означает, что фискальной власти отводится исключительно пассивная роль. Эмпирическое исследование Мускателли, Тирелли и Трекроджи [35] показало, что эндогенный (пассивный) характер фискальной политики снижает общественное благосостояние. Это связано с инерционным характером фискальных и монетарных правил и их несоординированностью. Проблема косвенного воздействия монетарной политики на фискальные показатели поднимается в работе Бениньо и Вудфорда [17]. Авторы также отмечают увеличение общественных потерь в случае пассивной фискальной политики и обращают внимание на то, что, как и центральный банк, правительство может воздействовать на нефискальные показатели косвенным образом. Иными словами, за счет регулирования отклонений выпуска или бюджетного дефицита от их оптимальных значений правительство может воздействовать на уровень инфляции. При этом вопрос о сравнительной эффективности воздействия фискальной или монетарной политики на макроэкономические показатели остается открытым.

Таким образом, встает вопрос о скоординированном взаимодействии фискальной и монетарной политики. В своей статье Перссон, Перссон и Свенссон [39] опровергают мнение о том, что несогласованность фискальной и монетарной политики при наличии обязательств неизбежна. Авторы отмечают, что согласованность возможна в случае, если центральному банку будет отводиться значительная роль в регулировании инфляции, а правительство сможет использовать неожиданную инф-

ляцию в качестве налога на богатство домохозяйства. Оптимальное фискальное правило в этом случае будет достигаться посредством субсидирования капитала за счет налогов на труд, что подчеркивается в статье Шмитт-Грое и Урибе [44]. Благодаря этому правительство сможет сокращать искажения на рынке товаров и рынке ресурсов, возникающие за счет монополистической власти и несовершенства рынков.

В модели, предложенной Шмитт-Грое и Урибе [44], фискальная и монетарная власть сталкиваются с двумя проблемами. Первая из них заключается в том, что для достижения согласованного взаимодействия политик (в контексте предложенного авторами подхода) центральный банк, полностью отвечающий за регулирование инфляции, должен в среднем держать инфляцию на уровне, близком или равном нулю. Сам по себе данный результат выглядит достаточно нереалистично. Кроме того, если центральный банк не сможет в среднем удерживать инфляцию на нулевом уровне, то в этом случае правительство – и это вторая проблема, отмеченная Шмитт-Грое и Урибе [44], – столкнется с кризисом доверия. Неожиданная инфляция порождает издержки для домохозяйств. При этом предложенный подход не учитывает наказание правительства за неожиданный инфляционный налог после обещания нулевого уровня инфляции. Таким образом, в случае наличия обязательств и проведения политики доверия мы сталкиваемся с несостоятельностью данного подхода и необходимостью выработки нового.

Новый подход был представлен в работе Кирсановой, Штена и Вайнеса [31]. Для описания макроэкономической динамики авторы строят модель с пятью уравнениями. Первое уравнение – динамическая кривая IS:

$$y_t = ky_{t-1} - \sigma r_{t-1} + \phi b_t + \delta g_t + \varepsilon_t,$$

где ε_t – шок спроса. Монетарная политика определяет ставку процента r_t , которая воздействует на объем выпуска с лагом. В свою очередь, фискальная политика воздействует на выпуск через изменение государственных закупок g_t . Авторы не рассматривают изменение налогов, что, по их мнению, является усложнением модели, но не влияет на ее качественные выводы⁵⁾.

Второе уравнение модели задает стандартную кривую Филлипса:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \omega y_{t-1} + u_t,$$

где u_t – инфляционный шок. Согласно межвременному характеру кривой Филлипса, издержки рецессии в текущем периоде могут обернуться выгодами от дезинфляции в будущем. Однако подобный выбор между выпуском и инфляцией наблюдается только в краткосрочном периоде, так как не влияет на потенциальный объем выпуска.

Отметим, что фискальная и монетарная политика напрямую воздействуют на объем выпуска, но не на уровень инфляции. Принципиальным соображением, которое отмечают Кирсанова, Штен и Вайнес, является то, что ставка процента r_t играет роль инструмента монетарной политики. Иными словами, ее воздействие на

⁵⁾ Зависимость объема выпуска от величины государственного долга, b_t , сложно объяснить на интуитивном уровне. Однако при малых значениях ϕ это не сказывается на качественных выводах модели.

экономику эквивалентно воздействию любого другого монетарного инструмента (например, денежной массы). Использование ставки процента обуславливает включение в модель третьего уравнения, правила Тейлора: $r_t = \theta_\pi \pi_t + \theta_y y_t$.

Четвертое уравнение модели, бюджетное ограничение государственного сектора, отражает процесс накопления государственного долга:

$$b_t = (1 + r_0) b_{t-1} + r_{t-1} b_0 + g_{t-1} - \tau y_{t-1} + \eta_t,$$

где η_t – фискальный шок, b_0 и r_0 – стационарные значения объема долга и ставки процента соответственно, а τ – ставка налога.

Пятым уравнением является фискальное правило, которое записывается следующим образом: $g_t = -\phi y_{t-1} - \mu b_{t-1}$. Правительство проводит активную контрциклическую политику и политику стабилизации долга.

В статье предполагается, что центральный банк независим, а функция потерь агентов имеет вид:

$$L_i = E_0 \frac{1}{2} \sum_{t=0}^{\infty} \beta_i^t \left(\pi_t^2 + \alpha_i (y_t - \bar{y}_i)^2 + \gamma_i g_t^2 \right),$$

где $i = m$ для монетарной политики и $i = f$ для фискальной⁶⁾.

Наиболее значимую роль при взаимодействии фискальной и монетарной политики авторы отводят центральному банку. Они приходят к выводу, что при беневоленной фискальной и монетарной политике наиболее предпочтительным для общества является ситуация взаимодействия агентов по Курно. В этом случае воздействовать на выпуск и инфляцию будет главным образом центральный банк, а правительство будет в основном заботиться о том, чтобы объем долга не отклонялся от своего стационарного значения. Такое распределение ролей представляется авторам наиболее эффективным, однако они обращают внимание на то, что в данной ситуации фискальные и монетарные инструменты являются взаимозаменяемыми.

Если правительство, в отличие от центрального банка, не является беневоленным (дисконт-фактор β_f отличается от дисконт-фактора β_m), то взаимодействие политик по Курно ведет к перенакоплению государственного долга и снижению общественного благосостояния. В этом случае, по мнению Кирсановой, Штена и Вайнеса, наиболее предпочтительным является взаимодействие по Штакельбергу с правительством-лидером. Однако в этом случае стабилизация инфляции осуществляется исключительно за счет монетарных инструментов. Авторы также отдают предпочтение взаимодействию по Штакельбергу в случае, если фискальная и монетарная политика имеют различные цели. По их мнению, в современной экономи-

⁶⁾ Включение в функцию потерь государственных закупок наряду с выпуском вполне оправданно. Государственные закупки напрямую воздействуют на выпуск, а, следовательно, включение выпуска в функцию потерь уже отражает влияние государственных закупок на общественное благосостояние. Следуя логике авторов, в функцию потерь можно было включить и изменение денежной массы, воздействующей на уровень инфляции. Исследуемая функция потерь несколько завышает возможные затраты от влияния фискальных инструментов и занижает аналогичный показатель от влияния монетарных инструментов. Это может отражаться на принципиальных результатах исследования.

ке наиболее эффективное взаимодействие правительства и центрального банка по Штакельбергу наблюдается в Великобритании. Совсем по-другому обстоят дела в Европейском монетарном союзе (ЕМУ).

1.5. Взаимодействие политик в Европейском монетарном союзе

Отличительной особенностью ЕМУ является наличие единого центрального банка и нескольких правительств. Очевидно, что фискальные власти отдельно взятой европейской страны не могут взаимодействовать с Европейским центральным банком (ЕСБ) по Штакельбергу и при этом выступать лидером до тех пор, пока их цели не будут скоординированы между собой. Однако скоординировать интересы фискальным властям удастся только в том случае, если они будут следовать политике ЕСБ. Но в этом случае они не смогут выступать лидерами при взаимодействии.

В своей работе Кирсанова, Штен и Вайнес [31] обращают внимание на то, что взаимодействие фискальных и монетарной политик по Курно является неэффективным в ЕМУ из-за небенеvolentности фискальных властей и различных целевых ориентиров. Выход, предложенный авторами, – создание Европейского фискального совета и пересмотр характера взаимодействия фискальной и монетарной политики. Целесообразность частичного или даже полного объединения фискальных властей в ЕМУ для более эффективного взаимодействия с ЕСБ была также показана в работах Ван Эрла, Энгверда и Плазманса [8] и Энгверда, Ван Эрла и Плазманса [29].

Еще при создании ЕМУ различные исследователи сходились во мнении, что дополнение к Маастрихтскому договору (Maastricht Treaty), отдающее приоритет в стабилизации цен независимому ЕСБ, является разумной практической мерой (см., например, [15, 16]). Однако ситуация, когда единый центральный банк обладает значительно большими возможностями, чем разрозненные фискальные власти, ведет к увеличению обязанностей ЕСБ. Ван Эрл, Бовенберг и Рэйт [6] считали, что в сложившихся условиях ЕСБ должен следить не только за изменением уровня цен, но и за изменением таких фискальных показателей, как объем выпуска и объем государственного долга. Диксит и Ламбертини [25] отмечали, что в первую очередь важна согласованность целей ЕСБ и правительств стран Европейского союза. Только в случае согласованности целей можно говорить об эффективном взаимодействии фискальных и монетарной политики. Однако именно согласованность целей фискальных политик не всегда достижима в ЕМУ.

Принципиально другой взгляд представлен в работе Штаудингера [46]. Автор отмечает, что характер взаимодействия фискальной и монетарной политики определяется теми весами, которые власти присваивают различным макроэкономическим показателям. В сложившейся ситуации, когда разрозненные фискальные власти фактически не могут проводить свою политику без учета интересов ЕСБ, наиболее предпочтительным является вариант с независимым и доминирующим ЕСБ и фискальными властями-последователями. В этом случае эффективное воздействие монетарной власти на все (в том числе фискальные) макроэкономические показатели является необходимым условием. Но этот вопрос выходит за рамки самой проблемы взаимодействия фискальной и монетарной политики.

2. Модель для анализа макроэкономической политики в экспортоориентированной экономике

В данном разделе рассмотрена двухпериодная модель взаимодействия фискальной и монетарной политики⁷⁾. Модель построена на основе семи уравнений, описывающих макроэкономические взаимосвязи, характерные для экономик экспортоориентированного типа. В модели исследуется воздействие политики на краткосрочное макроэкономическое равновесие. Правительство, проводящее фискальную политику, выбирает «стратегический» излишек бюджета, определяемый как разница между государственными закупками и чистыми аккордными налогами⁸⁾. Остальные налоги определяются эндогенным образом: подоходный налог зависит от уровня выпуска, в то время как доходы от налогообложения экспортной выручки зависят от потока экспорта и обменного курса иностранной валюты. При этом обменный курс определяется политикой центрального банка, осуществляющего операции на валютном рынке. Накопление золотовалютных резервов сопряжено с увеличением денежной массы в экономике и, как следствие, с ростом уровня инфляции. Формируя стабилизационный фонд, правительство тем самым выводит часть денежной массы из обращения, что позволяет частично нейтрализовать инфляционные последствия операций центрального банка на валютном рынке. Таким образом, определяя стратегический излишек бюджета и номинальный обменный курс, фискальная и монетарная политика воздействуют на макроэкономическое равновесие. Выбор двух переменных управления определяется специфической формой стратегического взаимодействия.

При моделировании взаимодействия фискальной и монетарной политики были учтены отдельные элементы, соответствующие стилизованным фактам о макроэкономической политике в России в 2001–2007 гг. (см. [4]). На основе полученных результатов сделаны качественные выводы об эффективности российской макроэкономической политики за рассматриваемый период.

В работе сделан акцент на совместном воздействии фискальной и монетарной политики на выпуск и инфляцию. При этом модель имеет определенные ограничения и не учитывает ряд важных аспектов современной российской экономики, не имеющих непосредственного отношения к стратегическому взаимодействию правительства и центрального банка. Отметим некоторые из них. Построенная статическая модель позволяет рассмотреть мотив накопления стабилизационного фонда как инструмента антиинфляционной фискальной политики, но не позволяет проанализировать специфическую роль стабилизационного фонда как фонда будущих поколений. По сути, фонд будущих поколений – это инструмент перераспределения ресурсов во времени. Он позволяет сгладить возможные искажающие динамические эффекты налогообложения в экспортоориентированной экономике. Анализ данного аспекта накопления стабилизационного фонда требует построения

⁷⁾ В данной работе содержится вывод и анализ равновесного состояния в макроэкономической модели. Исследование различных форм стратегического взаимодействия правительства и центрального банка представлено в работе [4].

⁸⁾ Выбор термина «стратегический» излишек бюджета обусловлен тем, что именно данная переменная (а не весь излишек бюджета) выбирается правительством в ходе его стратегического взаимодействия с центральным банком.

многопериодной модели, включающей, среди прочего, постановку задачи межвременного выбора экономических агентов.

За рассматриваемый период в российской экономике наблюдалось значительное снижение скорости обращения денег. Более важной причиной изменения скорости обращения денег в России является развитие финансовой системы. Однако с точки зрения механизмов взаимодействия фискальной и монетарной политики данный фактор является экзогенным и, следовательно, может быть оставлен за рамками нашего анализа. В модели, представленной ниже, мы предполагаем возможность воздействия на скорость обращения денег со стороны фискальной политики. Действительно, рассматривая уравнение количественной теории денег как уравнение совокупного спроса, мы можем моделировать воздействие всех неценовых факторов совокупного спроса либо посредством изменения денежной массы в обращении, либо посредством изменения скорости обращения денег. Политика накопления стабилизационного фонда и ограничения роста государственных расходов сдерживает рост совокупного спроса как посредством изъятия части денежной массы из обращения, так и посредством снижения скорости обращения денег. В современной России первый механизм, возможно, является более действенным, чем второй. Тем не менее оба механизма заслуживают внимания⁹⁾.

Традиционно в западной макроэкономической литературе ставка процента является важным инструментом монетарной политики и выступает одной из основных эндогенных переменных в модели общего равновесия. Однако в российской экономике механизмы денежной трансмиссии искажены. Нет оснований полагать, что в рассматриваемом периоде времени ставка процента была важным инструментом Банка России и играла роль регулятора экономической активности¹⁰⁾. По этой причине мы не включаем ставку процента в нашу модель.

2.1. Построение модели

Модель строится на основе следующих семи уравнений¹¹⁾:

- (1) $M_{E1}V(x) = P_1Y_1$ – совокупный спрос;
- (2) $\pi_1 - \pi_0 = \alpha(Y_1 - Y^*) + \beta(\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$ – кривая Филлипса;
- (3) $s_1 - s_0 = (\psi E_0 Ex_0 + tY_0 + x)P_1$ – бюджетное ограничение правительства;
- (4) $Ex_0 - Im_0 + CF_0 = z_1 - z_0$ – платежный баланс;
- (5) $M_1 - M_0 = (z_1 - z_0)E_1$ – операции на валютном рынке;
- (6) $M_1 - M_0 = s_1 - s_0 + M_{E1} - M_{E0}$ – денежная масса в обращении;
- (7) $E_1 = P_1\varepsilon_1$ – реальный валютный курс.

⁹⁾ Следует также отметить, что отказ от предположения о возможности фискальной политики воздействовать на скорость обращения денег не отразится на основных выводах нашего анализа.

¹⁰⁾ Сложившаяся ситуация постепенно начинает меняться.

¹¹⁾ Все параметры в нулевом периоде являются предопределенными, в то время как параметры в первом периоде формируются экзогенным или эндогенным образом. По сути, рассматриваемая модель является статической. Естественным развитием представленного исследования является построение многопериодной динамической модели.

Первое уравнение системы определяет совокупный спрос с точки зрения количественной теории денег. Денежная масса в обращении M_{E1} , скорректированная на скорость обращения денег $V(x)$, соответствует номинальному ВВП, P_1Y_1 ¹²⁾. Сразу же следует отметить, что денежная масса в обращении в нашей модели отличается от общего объема денежной массы M_1 , появляющейся в экономике в результате операций центрального банка на валютном рынке. Это объясняется тем, что часть выпущенной денежной массы аккумулируется в стабилизационном фонде правительства s_1 и выводится тем самым из обращения, а значит, не оказывает воздействия на реальный выпуск Y_1 и уровень цен P_1 .

Мы предполагаем, что скорость обращения денег убывает с ростом реального стратегического излишка бюджета, $V_1 = \bar{V} - kx$: стимулирующая фискальная политика повышает скорость обращения денег, в то время как ограничительная политика оказывает сдерживающее воздействие на экономику. Как правило, в экономической литературе предполагается, что скорость обращения денег возрастает с ростом ставки процента. По сути, наше предположение соответствует этому. Действительно, посредством хорошо известного эффекта вытеснения стимулирующая фискальная политика приводит к росту процентных ставок, а значит, увеличивает скорость обращения, в то время как ограничительная политика правительства приводит к снижению процентных ставок, а значит должна снижать скорость обращения денег. Следует отметить, что в современной экспортоориентированной экономике России нарушены трансмиссионные механизмы и ставка процента вряд ли может рассматриваться как регулятор экономической активности. Нет оснований полагать, что в России низкая ставка процента стимулирует экономическую активность, в то время как высокая ставка процента замедляет рост экономики. Но даже если исключить взаимосвязь фискальной политики, ставки процента и скорости обращения денег, существует ряд других механизмов¹³⁾, которые отражают воздействие правительства на совокупный спрос, не связанное напрямую с изъятием денежной массы из экономики. С точки зрения количественной теории денег эти механизмы должны быть отражены в изменении скорости обращения денег. Данный показатель является своеобразным «остатком» в уравнении, связывающем совокупный выпуск, уровень цен и денежную массу в обращении. Таким образом, мы выделяем два канала воздействия фискальной политики на совокупный спрос: посредством регулирования денежной массы в обращении и посредством изменения скорости обращения денег. Значение \bar{V} полагается экзогенно заданным и неизменным. Очевидно, что в реальности фискальная политика не является единственным фактором, влияющим на скорость обращения денег. В частности, скорость обращения денег в значительной степени меняется вследствие развития финансовой системы.

12) Здесь и ниже переменные с индексом «0» определяются в нулевом (начальном) периоде, а переменные с индексом «1» определяются в первом периоде. Все переменные запаса в модели определяются на начало периода. Таким образом, макроэкономическая политика в периоде «0» отражается на переменных запаса в периоде «1».

13) Например, налоги и трансферты, воздействующие на потребительские расходы домохозяйств.

Однако специфика модели и методология исследования не допускают детального моделирования финансовой (банковской) системы, и тем более ее развития. Тем не менее в современных российских условиях изменение скорости обращения денег играет важную роль. Предложенная нами модель, в принципе, может быть использована для анализа оптимальной реакции правительства и центрального банка на экзогенное изменение (шок) скорости обращения денег. Это может быть направлением дальнейших исследований. Дополнительно можно рассмотреть следующий аргумент. Практика стабилизации высокой инфляции показывает, что резкое снижение уровня инфляции приводит к существенному снижению скорости обращения денег. Однако данный эффект не имеет решающего значения в случае стабилизации умеренной инфляции. По этой причине мы не рассматриваем уровень инфляции как фактор, определяющий скорость обращения денег. Нет никаких оснований предполагать, что другие переменные в модели могут влиять на скорость обращения денег.

В целом мы рассматриваем линейную спецификацию динамической модели, что существенно упрощает получение решения аналитическим способом. В частности, нам будет удобно работать с уравнением обмена в приращениях:

$$\frac{M_{E1} - M_{E0}}{M_{E0}} + \frac{\bar{V} - kx - V_0}{V_0} = \pi_1 + \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0},$$

где $\pi_1 = \frac{P_1 - P_0}{P_0}$ – уровень инфляции в первом периоде.

Уравнение (2) задает совокупное предложение. Связь уровня инфляции и объема выпуска традиционно записывается с помощью кривой Филлипса. В данной модели мы рассматриваем модификацию кривой Филлипса для открытой экономики: $\pi_1 - \pi_0 = \alpha(Y_1 - Y^*) + \beta(\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$, где Y^* – потенциальный объем выпуска; ε – реальный обменный курс иностранной валюты; α и β – положительные параметры¹⁴). Модифицированная кривая Филлипса отражает негативный эффект увеличения реального обменного курса иностранной валюты. В общем равновесии рост реального обменного курса приводит к росту цен импортируемых товаров и к росту издержек производства (в частности, к росту реальной заработной платы) внутри страны. В свою очередь, рост издержек обуславливает снижение краткосрочного

¹⁴) Данный вид модифицированной кривой Филлипса может быть получен в широком классе моделей с микроэкономическими обоснованиями в рамках нового кейнсианского подхода. Более подробно см.: [42]. В общем случае модифицированная кривая Филлипса записывается в терминах отклонений инфляции и реального обменного курса иностранной валюты от своих ожидаемых значений, где ожидания являются рациональными. Возможность микроэкономического обоснования уравнения (2) и интерпретация уравнения (1) как спроса на реальные денежные остатки означает, что модель неявным образом учитывает реакцию домохозяйств и фирм на политику правительства и центрального банка.

В модели краткосрочного макроэкономического равновесия потенциальный ВВП рассматривается как экзогенно заданная, постоянная величина. При переходе к многопериодной модели будет проанализировано воздействие фискальной и монетарной политики не только на краткосрочное макроэкономическое равновесие, но и на темп экономического роста.

совокупного предложения, а следовательно, и снижение объема выпуска. Данный эффект известен как «голландская болезнь» или «ресурсное проклятие»¹⁵⁾.

Таким образом, увеличение реального обменного курса иностранных валюты порождает два эффекта: рост совокупного спроса, вызванный увеличением чистого экспорта, и снижение совокупного предложения, обусловленное ростом издержек. Ниже мы показываем, что для разумной спецификации модели второй эффект может доминировать над первым, а значит, монетарная политика, направленная на поддержание высокого обменного курса иностранной валюты в целях стимулирования экспорта, может привести не к росту, а к снижению выпуска.

Бюджетное ограничение правительства задается уравнением (3). Прирост стабилизационного фонда (в реальном выражении), $(s_1 - s_0)/P_1$, определяется общим излишком бюджета, $\psi E_0 E x_0 + t Y_0 + x$, где E_0 – номинальный обменный курс иностранной валюты. Таким образом, часть стабилизационного фонда формируется за счет «стратегического» бюджетного излишка и подоходного налога. По сути, эту часть стабилизационного фонда формирует правительство, экзогенно устанавливая ставку налога t и формируя стратегический бюджетный излишек x . Отметим, что стратегический бюджетный излишек включает в себя только аккордные налоги [$x = T - G$] и отличается от общего бюджетного излишка правительства на величину налогов, зависящих от экспорта и объема выпуска. Общий излишек бюджета определяется как $(T - G) + \delta \left(\bar{E}x + c\varepsilon \right) + tY$. В нашей модели стратегический бюджетный излишек x является основным инструментом фискальной политики.

Кроме того, прирост стабилизационного фонда определяется объемом экспорта, облагаемого налогом по ставке $\delta = \psi E_0$. При этом объем экспорта положительно зависит от реального обменного курса иностранной валюты $\left[Ex = \bar{E}x + c\varepsilon \right]$.

Данный механизм формирования стабилизационного фонда не в последнюю очередь зависит от политики центрального банка. Стабилизационный фонд измеряется в номинальном выражении, в то время как профицит бюджета – в реальном выражении. Таким образом, накопление стабилизационного фонда в первом периоде можно записать с помощью уравнения: $s_1 - s_0 = \left[\delta E_0 \left(\bar{E}x + c\varepsilon_0 \right) + tY_0 + x \right] P_1$.

Уравнение (4) определяет платежный баланс (в иностранной валюте). Счет движения капитала, CF_0 , полагается экзогенным. Прирост золотовалютных резервов, $(z_1 - z_0)$, определяется суммой счета текущих операций, $(Ex_0 - Im_0)$, и счета движения капитала. При этом импорт возрастает с ростом совокупного дохода в стране и убывает с ростом реального обменного курса иностранной валюты: $Im = aY - b\varepsilon$.

¹⁵⁾ Обзор различных теорий «ресурсного проклятия» и анализ макроэкономической политики, стимулирующей экономический рост в условиях экспортоориентированной экономики, см. в работе [5].

Следующее уравнение системы (5) определяет прирост денежной массы и прирост золотовалютных резервов центрального банка. В экспортоориентированной экономике основным инструментом центрального банка являются операции на валютном рынке, а не традиционные монетарные инструменты (операции на открытом рынке с государственными облигациями, ставка рефинансирования, норма обязательного резервирования). В связи с этим в нашей модели основным инструментом монетарной политики является темп изменения номинального обменного курса иностранной валюты $e_1 = \frac{E_1 - E_0}{E_0}$. Нарращивая золотовалютные резервы, центральный

банк увеличивает предложение денежной массы, что и отражено в уравнении (5).

Темп роста денежной массы, $\mu_1 = \frac{M_1 - M_0}{M_0}$, определяется валютной политикой:

$$\mu_1 = \frac{(z_1 - z_0)E_0(1 + e_1)}{M_0}.$$

Однако принципиальное значение для нашей модели играет не весь объем денежной массы, а только ее часть, находящаяся в обращении. Как отмечалось выше, другая часть денежной массы стерилизуется через механизм накопления стабилизационного фонда. В соответствии с уравнением (6) прирост денежной массы вследствие операций на валютном рынке, $(M_1 - M_0)$, разбивается на две компоненты: прирост стабилизационного фонда, $(s_1 - s_0)$, и прирост денежной массы в обращении, $(M_{E1} - M_{E0})$.

Уравнение (7) определяет реальный обменный курс иностранной валюты ε . Уровень цен за рубежом пронормирован к единице. Заменим уравнение (7) уравнением в темпах роста: $e_1 = \pi_1 + \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_0}{\varepsilon_0}$.

Последующий анализ воздействия макроэкономической политики на краткосрочное равновесие проводится на основе следующей системы уравнений:

- (1') $\frac{M_{E1} - M_{E0}}{M_{E0}} + \frac{\bar{V} - kx - V_0}{V_0} = \pi_1 + \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0}$ – совокупный спрос;
- (2') $\pi_1 - \pi_0 = \alpha(Y_1 - Y^*) + \beta(\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$ – кривая Филлипса;
- (3') $s_1 - s_0 = \left[\delta E_0 \left(\bar{E}x + c\varepsilon_0 \right) + tY_0 + x \right] P_1$ – БО правительства;
- (4') $\bar{E}x + c\varepsilon_0 - aY_0 + b\varepsilon_0 + CF_0 = z_1 - z_0$ – платежный баланс;
- (5') $\mu_1 = \frac{(z_1 - z_0)E_0(1 + e_1)}{M_0}$ – операции на валютном рынке;
- (6') $\mu_1 M_0 = s_1 - s_0 + M_{E1} - M_{E0}$ – денежная масса в обращении;
- (7') $e_1 = \pi_1 + \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_0}{\varepsilon_0}$ – реальный валютный курс.

Таким образом, мы построили систему из семи линейных уравнений относительно семи эндогенных переменных: объем золотовалютных резервов z_1 , темп изменения денежной массы μ_1 , уровень инфляции π_1 , объем денежной массы в обращении M_{E1} , реальный обменный курс иностранной валюты e_1 , объем стабилизационного фонда s_1 и объем выпуска Y_1 в первом периоде. Наша модель полностью определена, и в ней может быть найдено равновесное значение для каждой эндогенной переменной. Переменные, определяемые в нулевом периоде, являются предопределенными. Правительство и центральный банк могут воздействовать на макроэкономическое равновесие посредством инструментов x и e_1 соответственно¹⁶⁾.

Оценку эффективности проводимой правительством и центральным банком макроэкономической политики можно провести с помощью функции общественных потерь:

$$(8) \quad L_S = \frac{1}{2} \left[\pi_1^2 + \alpha_{es} e_1^2 + \alpha_{YS} (Y_1 - \bar{Y})^2 \right].$$

Показатель π_1^2 – квадрат отклонения уровня инфляции π_1 от его целевого значения. В целях упрощения анализа, но без потери общности, целевой уровень инфляции полагается равным нулю. Показатель $(Y_1 - \bar{Y})^2$ – квадрат отклонения объема выпуска от его целевого уровня. Целевой объем выпуска задан на уровне несколько большем, чем его потенциальное значение¹⁷⁾. Рассмотрение взвешенной суммы квадратов отклонения выпуска и инфляции от своих целевых значений соответствует стандартной проблеме компромиссного выбора между выпуском и инфляцией. Включение показателя e_1 в функцию потерь общества обусловлено тем, что стабильность на валютном рынке, как и стабильность на любом сегменте финансового рынка экономики, играет важную роль для общества. Излишняя волатильность обменного курса приводит к росту общественных потерь, что обуславливает включение квадрата темпа изменения номинального обменного курса иностранной валюты e_1 в функцию потерь общества. Так же как и целевой уровень инфляции, целевой уровень темпа изменения номинального обменного курса иностранной валюты полагается равным нулю. Весовые коэффициенты α_{es} и α_{YS} характеризуют приоритеты общества относительно темпа изменения номинального обменного курса и увеличения совокупного дохода соответственно. Весовой коэффициент при квадрате отклонения уровня инфляции пронормирован к единице¹⁸⁾.

¹⁶⁾ Отметим, что уравнения (1') и (7') не были получены математическими преобразованиями уравнений (1) и (7). Однако качественно они отражают те же экономические взаимосвязи: совокупный спрос и взаимосвязь между реальным и номинальным обменным курсом иностранной валюты соответственно.

¹⁷⁾ Данный подход является традиционным в макроэкономической литературе. См., например, [32].

¹⁸⁾ Для анализа стратегического взаимодействия правительства и центрального банка в работе авторов [4] также вводятся функции потерь двух агентов. Помимо стандартной проблемы компромиссного выбора между выпуском и инфляцией рассматриваются также спе-

2.2. Решение модели

Запишем равновесные значения семи эндогенных переменных, выраженных через параметры модели, предопределенные переменные и инструменты макроэкономической политики.

1. Золотовалютные резервы

$$z_1 = z_0 + \bar{E}x + c\varepsilon_0 - aY_0 + b\varepsilon_0 + CF_0.$$

2. Прирост денежной массы

$$\mu_1 = \left(\bar{E}x + c\varepsilon_0 - aY_0 + b\varepsilon_0 + CF_0 \right) \frac{E_0(1+e_1)}{M_0}.$$

3. Уровень инфляции

$$\begin{aligned} \pi_1 = & \frac{\alpha Y_0 \left[\left(E_0(1+e_1) - \delta P_0 \right) \left(\bar{E}x + c\varepsilon_0 \right) + E_0(1+e_1)(CF_0 - aY_0 + b\varepsilon_0) - P_0(tY_0 + x) \right]}{M_{E_0}(1 + \beta\varepsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\varepsilon_0 + tY_0 + x \right)} + \\ & + \frac{M_{E_0}(\pi_0 + \beta\varepsilon_0 e_1 - \alpha Y^* + \alpha Y_0)}{M_{E_0}(1 + \beta\varepsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\varepsilon_0 + tY_0 + x \right)} + \\ & + \frac{\alpha Y_0 M_{E_0}(\bar{V} - kx - V_0)}{V_0 \left[M_{E_0}(1 + \beta\varepsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\varepsilon_0 + tY_0 + x \right) \right]}. \end{aligned}$$

Для удобства остальные эндогенные переменные модели записаны не только через эндогенные параметры, но и через уровень инфляции π_1 .

4. Денежная масса в обращении

$$M_{E1} = \left(\bar{E}x + c\varepsilon_0 - aY_0 + b\varepsilon_0 + CF_0 \right) E_0(1+e_1) - \left(\delta \bar{E}x + \delta c\varepsilon_0 + tY_0 + x \right) P_0(1+\pi_1) + M_{E0}.$$

5. Реальный обменный курс

$$\varepsilon_1 = \varepsilon_0(1+e_1 - \pi_1).$$

6. Объем выпуска

$$Y_1 = \frac{(1 + \beta\varepsilon_0)\pi_1 - \pi_0 - \beta\varepsilon_0 e_1}{\alpha} + Y^*.$$

цифические целевые переменные правительства и центрального банка: стратегический излишек бюджета и номинальный обменный курс соответственно.

7. Объем стабилизационного фонда

$$s_1 = \left(\delta \bar{E}x + \delta c \varepsilon_0 + tY_0 + x \right) P_0 (1 + \pi_1) + s_0.$$

Принимая во внимание громоздкость полученных формул для равновесных значений z_1 , μ_1 , π_1 , M_{E1} , ε_1 , s_1 и Y_1 , для проведения дальнейшего анализа и получения практических выводов модели мы используем числовые примеры¹⁹⁾.

На данном этапе целью исследования является получение качественных, а не количественных результатов, поэтому спецификация параметров нашей модели не опирается на результаты эмпирических исследований или калибровки.

2.3. Анализ равновесия: роль правительства

Рассмотрим, как изменения в стратегическом бюджетном излишке x отражаются на макроэкономическом равновесии. При использовании числовых примеров дефицит и излишек задавался на уровне, не превышающем 10% объема выпуска.

В случае $x > 0$, т.е. при ограничительной политике правительства, равновесный уровень инфляции устанавливается на довольно низком уровне, а объем стабилизационного фонда заметно увеличивается. Действительно, рост налогов позволяет накапливать стабилизационный фонд и при этом сдерживает инфляцию. Однако, с другой стороны, это отражается на объеме выпуска, который заметно снижается по сравнению с аналогичным показателем прошлого периода и сильно отдалается от своего потенциального уровня.

В случае $x < 0$, т.е. при стимулирующей фискальной политике, уровень инфляции устанавливается на более высоком уровне, чем при сдерживающей политике, а объем стабилизационного фонда увеличивается в меньшей степени. С точки зрения общественного благосостояния потери от более высокого уровня инфляции в случае стимулирующей фискальной политики компенсируются выигрышем от более высокого объема выпуска. В свою очередь, объем стабилизационного фонда составляет не менее 40% объема выпуска даже при дефиците стратегического бюджета, равном 10% объема выпуска.

Варьирование уровня стратегического излишка бюджета правительства x дает следующие результаты. При росте x уровень инфляции, денежная масса в обращении и объем выпуска снижаются (см. рис. 1).

¹⁹⁾ Анализ производился с помощью программы *Mathcad 2000 Professional*. В числовых примерах (см. Приложения к работе [4]) предопределенные и целевые переменные определяются из соображений масштаба. Рассматривалась широкая область определения параметров. Все полученные результаты являются устойчивыми.

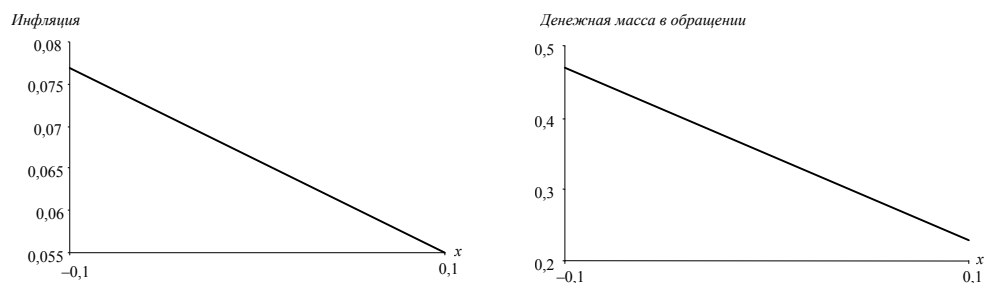


Рис. 1. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении стратегического излишка бюджета

Полученные результаты имеют простое интуитивное объяснение, учитывая все более сдерживающий характер фискальной политики при росте x . Отметим, что с ростом показателя стратегического бюджетного излишка увеличивается темп обесценения реального обменного курса и возрастает объем стабилизационного фонда. Однако объем стабилизационного фонда при любом значении стратегического x не опускается ниже 40% объема выпуска, а обесценение реального обменного курса не превышает 3%. Также при увеличении значения x сокращается общественное благосостояние. В случае дефицита стратегического бюджета общественные потери минимальны. Это объясняется увеличением объема выпуска при отрицательных значениях x (в случае стимулирующей политики правительства).

Обратим внимание на то, что при отрицательных значениях x состояние бюджета правительства характеризуется профицитом, так как дефицит стратегического бюджета покрывается налогами, зависящими от объема выпуска, и налогами на экспорт.

2.4. Анализ равновесия: роль центрального банка

Характер воздействия политики центрального банка на равновесные значения переменных зависит от того, какую политику проводит правительство: сдерживающую или стимулирующую.

Если правительство проводит сдерживающую политику, т.е. $x > 0$, то при увеличении темпа роста номинального обменного курса иностранной валюты, e , наряду с ростом уровня инфляции наблюдается снижение объема денежной массы в обращении (см. рис. 2).

Действительно, рост обменного курса иностранной валюты снижает импорт и стимулирует рост совокупного спроса, что приводит к увеличению уровня инфляции. С другой стороны, укрепление иностранной валюты приводит к увеличению объема экспорта, что автоматически приводит к увеличению налоговых поступлений в бюджет, которые затем перечисляются в стабилизационный фонд. В свою очередь, накопление стабилизационного фонда означает изъятие части денежной массы из обращения.

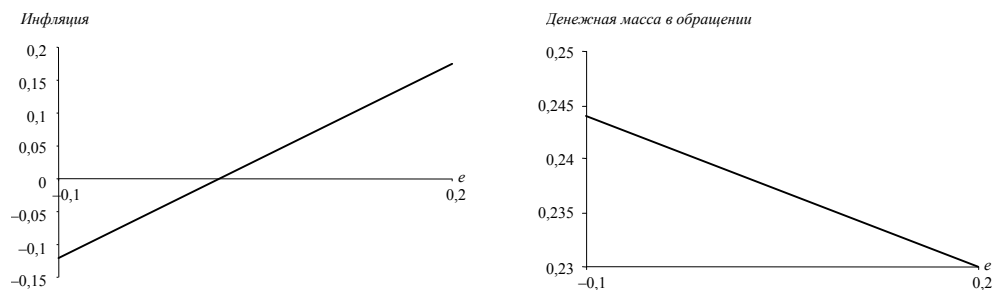


Рис. 2. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении темпа роста номинального обменного курса иностранной валюты в случае сдерживающей фискальной политики ($x > 0$)

Подобное наблюдение свидетельствует о том, что чем более стимулирующий характер носит монетарная политика, тем более ограничительный характер носит фискальная политика. В данном случае речь не идет об активной фискальной политике: величина x полагается заданной. В равновесии более высокий темп роста номинального обменного курса приводит к приросту стабилизационного фонда на величину большую, чем прирост денежной массы, $(s_1 - s_0) > (M_1 - M_0)$. В соответствии с уравнением (6') это приводит к сокращению денежной массы в обращении. Можно привести и альтернативное объяснение. Исходя из российского опыта, подобное явление может быть объяснено еще и тем, что в экономике нарушены трансмиссионные механизмы, а, следовательно, изменение денежной массы в обращении не сказывается на уровне цен привычным образом²⁰.

Однако если правительство проводит стимулирующую политику, т.е. устанавливает x на отрицательном уровне, то при увеличении показателя e наблюдается как рост уровня инфляции, так и увеличение объема денежной массы в обращении (см. рис. 3).



Рис. 3. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении темпа роста номинального обменного курса иностранной валюты в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

²⁰ Данное объяснение выходит за рамки предложенной здесь модели.

В случае, когда фискальная политика носит стимулирующий характер, мы наблюдаем привычные эффекты стимулирующей монетарной политики: увеличение темпа роста номинального обменного курса приводит к росту денежной массы в обращении. Рисунок 4 демонстрирует, что такая ситуация является более предпочтительной для общества.

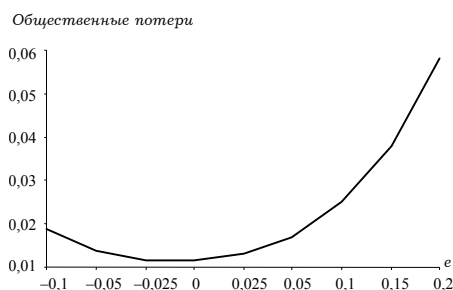


Рис. 4. Изменение значения функции потерь общества при увеличении темпа роста номинального обменного курса иностранной валюты в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

При отрицательных значениях x потери общества минимальны при ослаблении иностранной валюты на 2–3% (для данной параметризации модели). В случае, когда $x > 0$, потери общества уменьшаются при резком снижении значения e . Однако на практике при устойчивой монетарной политике центральный банк стремится изменять обменный курс иностранной валюты не более чем на 8%²¹⁾.

Отметим, что в любом случае при увеличении e наблюдается рост объема стабилизационного фонда. Хотя в случае стимулирующей фискальной политики рост происходит в несколько меньшей степени.

Интересно, что вне зависимости от состояния стратегического бюджета правительства при увеличении значения e наблюдается снижение объема выпуска. Интуитивно данное явление можно объяснить с помощью модифицированной кривой Филлипса. Увеличение показателя e приводит к росту совокупного спроса за счет увеличения экспорта, а следовательно, растет уровень инфляции и объем выпуска. Однако рост инфляции приводит к увеличению цен как на конечную продукцию, так и на ресурсы. В том числе увеличиваются издержки использования труда. Это, в свою очередь, приводит к сокращению совокупного предложения. При всех разумных спецификациях числовых примеров мы получили, что снижение совокупного предложения оказывается сильнее увеличения совокупного спроса, и в конечном итоге объем выпуска снижается. Данная ситуация отражена на рис. 5. Отметим также, что при стимулирующей фискальной политике объем выпуска при каждом значении e отклоняется от своего потенциального значения в меньшей степени, чем при сдерживающей фискальной политике.

Объем золотовалютных резервов формируется исходя из predetermined переменных, не включающих в себя целевые значения x и e . При заданных пара-

²¹⁾ Неформальное правило, применяемое на практике Банком России.

метрах сумма счета текущих операций и движения капитала – положительная величина, следовательно, наблюдается рост золотовалютных резервов. Полученные результаты являются устойчивыми.

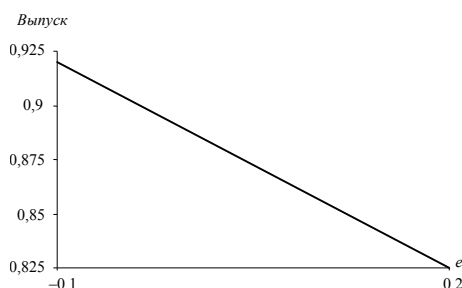


Рис. 5. Изменение объема выпуска при увеличении темпа роста номинального обменного курса иностранной валюты в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

Анализ равновесия в модели показал, что характер воздействия на экономику со стороны монетарной политики зависит от того, какую фискальную политику проводит правительство. Очевидно, что в такой ситуации конкретный механизм взаимодействия правительства и центрального банка должен играть важную роль.

3. Заключение

Эффективное взаимодействие фискальной и монетарной политики возможно как при координации, так и при наличии политических разногласий со стороны правительства и центрального банка.

Анализ равновесия в макроэкономической модели экспортоориентированной экономики показал, что с точки зрения общества наиболее предпочтительной является ситуация, когда правительство и центральный банк проводят умеренно стимулирующую политику. При этом объем выпуска стремится к своему целевому уровню, и темп роста денежной массы в обращении, и уровень инфляции оказываются достаточно небольшими наряду со значительными темпами прироста стабилизационного фонда. В ситуации, когда стимулирующий характер носит только монетарная политика при ограничительной фискальной политике, потери общества достаточно высоки. В этом случае достаточно сильное отклонение объема выпуска от его потенциального значения не компенсируется в полной мере выигрышем от снижения уровня инфляции, что увеличивает общественные потери.

В российской экономике в 2001–2007 гг. фискальная политика носила ограничительный характер, в то время как монетарная политика являлась излишне стимулирующей. Из нашего анализа следует, что подобная ситуация не является оптимальной для общества. В работе показано, для снижения общественных потерь более эффективной является умеренно стимулирующая политика как центрального банка, так и правительства.

С учетом возможных ограничений проведенного анализа данный вывод следует рассматривать с определенной осторожностью. С одной стороны, в условиях, ко-

гда развитие финансового рынка приводит к снижению скорости обращения денег, стимулирующая монетарная политика имеет не столь сильные инфляционные последствия, как если бы скорость обращения денег оставалась постоянной. Представленная модель не учитывает этот важный аспект. Тем не менее процесс снижения скорости обращения денег (роста монетизации российской экономики) должен рано или поздно замедлиться или вовсе прекратиться, что неизбежно приведет к значительным инфляционным последствиям излишне стимулирующей монетарной политики. С другой стороны, в нашем исследовании никак не моделируется роль стабилизационного фонда как фонда будущих поколений. Рассмотрение данного мотива может несколько смягчить вывод о нежелательности излишне ограничительной фискальной политики.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пекарский С.Э. Нелинейные эффекты воздействия инфляции на бюджетный дефицит и государственный долг // Экономический журнал ВШЭ. 2000. Т. 4. № 3. С. 309–332.
2. Пекарский С.Э. Координация макроэкономической политики: случай неустойчивой динамики инфляции и государственного долга // Экономический журнал ВШЭ. 2001. Т. 5. № 4. С. 492–518.
3. Пекарский С.Э. Взаимодействие правительства и центрального банка: можно ли обойти «неприятную монетарную арифметику»? // Экономический вестник. 2004. Т. 4. № 4. С. 653–664.
4. Пекарский С.Э., Атаманчук М.А., Мерзляков С.А. Взаимодействие фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике: Препринт WP12/2007/01. ГУ ВШЭ, 2007.
5. Полтерович В., Попов В., Тонис А. Экономическая политика, качество институтов и механизмы «ресурсного проклятия». М.: ГУ ВШЭ, 2007.
6. Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M. Monetary and Fiscal Policy Interaction and Government Debt Stabilization // Journal of Economics. 1995. Vol. 62. № 2. P. 111–140.
7. Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M. Is There a Tragedy of a Common Central Bank? A Dynamic Analysis // Journal of Economic Dynamics and Control. 1997. № 21. P. 417–447.
8. Aarle B. van, Engwerda J., Plasmans J. Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU: A Dynamic Game Approach: CESifo Working Paper. 2001. № 437.
9. Alesina A., Tabellini G. Rules and Discretion with Noncoordinated Monetary and Fiscal Policies // Economic Inquiry. 1987. № 12. P. 619–630.
10. Andersen T.M., Schneider F. Coordination of Fiscal and Monetary Policy under Different Institutional Arrangements // European Journal of Political Economy. 1986. Vol. 2. № 2. P. 169–191.
11. Aoki K., Nikolov K. Rule-Based Monetary Policy under Central Bank Learning: CEPR Discussion Paper. 2005. № 5056.
12. Barro R.J., Gordon D.B. Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy // Journal of Monetary Economics. 1983. № 12. P. 101–121.
13. Beetsma R.M.W.J., Bovenberg L. The Role of Public Debt in the Double Game of Chicken. Mimeo. 1995.

14. *Beetsma R., Bovenberg L.* Designing Fiscal and Monetary Institutions in a Second-Best World // *European Journal of Political Economy*. 1997. № 13. P. 53–79.
15. *Beetsma R.M.W.J., Bovenberg L.* Central Bank Independence and Public Debt Policy // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 1997. № 21. P. 873–894.
16. *Beetsma R., Bovenberg L.* Does Monetary Unification Lead to Excessive Debt Accumulation? // *Journal of Public Economics*. 1999. № 74. P. 299–325.
17. *Benigno P., Woodford M.* Optimal Inflation Targeting under Alternative Fiscal Regimes: NBER Working Paper. 2006. № 12158.
18. *Blinder A.* Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy: NBER Working Paper. 1982. № 982.
19. *Bruno M., Fisher S.* Seignorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap // *Quarterly Journal of Economics*. 1990. Vol. 105. № 2. P. 353–374.
20. *Calvo G.A.* Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework // *Journal of Monetary Economics*. 1983. № 12. P. 383–398.
21. *Chadha J.S., Nolan C.* On the Interaction of Monetary and Fiscal Policy // *Altug S., Chadha J., Nolan C.* (eds.) *Dynamic Macroeconomic Analysis: Theory and Policy in General Equilibrium*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
22. *Christ C.F.* On Fiscal and Monetary Policies and Government Budget Restraint // *American Economic Review*. 1979. № 69. P. 526–538.
23. *Dixit A., Lambertini L.* Fiscal Discretion Destroys Monetary Commitment Princeton and UCLA, 2000. Mimeo.
24. *Dixit A., Lambertini L.* Monetary-Fiscal Policy Interactions and Commitment versus Discretion in a Monetary Union // *European Economic Review*. 2001. № 45. P. 977–987.
25. *Dixit A., Lambertini L.* Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies // *American Economic Review*. 2003. № 93. P. 1522–1542.
26. *Dixit A., Lambertini L.* Symbiosis of Monetary and Fiscal Policies in a Monetary Union // *Journal of International Economics*. 2003. № 60. P. 235–247.
27. *Drazen A.* Tight Money and Inflation. Further Results // *Journal of Monetary Economics*. 1985. № 15. P. 113–120.
28. *Drazen A.* *Political Economy in Macroeconomics*. Princeton: Princeton University Press, 2000.
29. *Engwerda J., van Aarle B., Plasmans J.* Cooperative and Non-Cooperative Fiscal Stabilization Policies in the EMU // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2002. № 26. P. 451–481.
30. *Favero C.* Comments on «Fiscal and Monetary Policy Interactions: Empirical Evidence on Optimal Policy Using a Structural New-Keynesian Model» // *Journal of Macroeconomics*. 2004. № 26. P. 281–285.
31. *Kirsanova T., Stehn S.J., Vines D.* Five-Equation Macroeconomics: A Simple View of the Interactions between Fiscal Policy and Monetary Policy: Discussion Paper Series. 2006. № 5464.
32. *Kydland F.E., Prescott E.C.* Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans // *Journal of Political Economy*. 1977. № 87. P. 473–492.
33. *Lambertini L.* Monetary-Fiscal Interactions with a Conservative Central Bank. Mimeo. 2004.
34. *McCulum B., Nelson E.* Monetary and Fiscal Theories of the Price Level: The Irreconcilable Differences: NBER Working Paper. 2006. № 12089.
35. *Muscattelli V.A., Tirelli P., Trecroci C.* Fiscal and Monetary Policy Interactions: Empirical Evidence and Optimal Policy Using a Structural New-Keynesian Model // *Journal of Macroeconomics*. 2004. № 26. P. 257–280.
36. *Nordhaus W.D., Schultze C.L., Fischer S.* Policy Games: Coordination and Independence in Monetary and Fiscal Policies: Brookings Papers on Economic Activity. 1994. № 2. P. 139–216.
37. *Pekarski S.* *Fiscal and Monetary Policy Interaction and the Sustainability of Public Debt*. M.: HSE Publishing House, 2007.

38. *Persson T., Tabellini G.* Political Economics: Explaining Economic Policy. Cambridge: The MIT Press, 2000.
39. *Persson M., Persson T., Svensson L.* Time Consistency of Fiscal and Monetary Policy: A Solution // *Econometrica*. 2006. № 74. P. 193–212.
40. *Petit M.L.* Fiscal and Monetary Policy Co-Ordination: A Differential Game Approach // *Journal of Applied Econometrics*. 1989. Vol. 4. № 2. P. 161–179.
41. *Romer D.* Advanced Macroeconomics. 3rd ed. L.: McGraw Hill, 2006.
42. *Razin A., Yuen C.-W.* The «New Keynesian» Philips Curve: Closed Economy versus Open Economy // *Economics Letters*. 2002. № 75. P. 1–9.
43. *Sargent T.J., Wallace N.* Some Unpleasant Monetarist Arithmetic: Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review. 1981. Fall. P. 1–17.
44. *Schmitt-Grohe S., Uribe M.* Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Medium-Scale Macroeconomic Model: Expanded Version: NBER Working Paper. 2005. № 11417.
45. *Sims C.A.* A Simple Model for the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy // *Economic Theory*. 1994. № 4. P. 381–399.
46. *Staudinger S.* Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU. Unpublished Paper. 2003.
47. *Svensson L.* What is Wrong with Taylor Rules? Using Judgment in Monetary Policy through Targeting Rules // *Journal of Economic Literature*. 2003. № 41. P. 426–477.
48. *Tabellini G.* Money, Debt and Deficits in a Dynamic Game // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 1986. № 10. P. 427–442.
49. *Tabellini G., La Via V.* Money, Deficit and Debt in the United States // *Review of Economics and Statistics*. 1989. Vol. 71. № 1. P. 15–25.
50. *Woodford M.* Price Level Determinacy without Control of a Monetary Aggregate // *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 1995. № 43. P. 1–46.