

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

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

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИСКАЛЬНОЙ
И МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ
В ЭКСПОРТОРИЕНТИРОВАННОЙ
ЭКОНОМИКЕ**

Препринт WP12/2007/02

Серия WP12

Научные доклады лаборатории
макрэкономического анализа

Москва
ГУ ВШЭ
2007

УДК 338.23:336
ББК 65.261
П 24

Редактор серии WP12

«Научные доклады лаборатории макроэкономического анализа»
Л.Л. Любимов

П 24 **Пекарский С.Э., Атаманчук М.А., Мерзляков С.А.** Взаимодействие фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике: Препринт WP12/2007/02. — М.: ГУ ВШЭ, 2007. — 80 с.

В работе построена макроэкономическая модель для анализа взаимодействия правительства и Центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики. Основной задачей исследования было определение совместного воздействия фискальной и монетарной политики на накопление Стабилизационного фонда, динамику обменного курса, инфляцию и выпуск, а также нахождение эффективного механизма взаимодействия политик. В современной России фискальная политика имеет скорее ограничительный характер, в то время как монетарная политика является излишне стимулирующей. Из проведенного анализа следует, что подобная ситуация для экономики не оптимальна. Более эффективной является умеренно стимулирующая политика как Центрального банка, так и правительства.

УДК 338.23:336
ББК 65.261

Классификация JEL: E 52, E 58, E 62, E 63.

Ключевые слова: взаимодействие фискальной и монетарной политики, Стабилизационный фонд, обменный курс.

Авторы выражают благодарность И.Л. Кавицкой, Н.П. Новиковой и всем участникам научного семинара Научно-учебной лаборатории макроэкономического анализа ГУ ВШЭ за полезные советы и комментарии к работе.

М.А. Атаманчук (matamanchuk@hse.ru, maria.atamanchuk@googlemail.com) — ГУ ВШЭ, Университет им. Гумбольдта (Берлин)

С.А. Мерзляков (sergei.merzlyakov@gmail.com) — Научно-учебная лаборатория макроэкономического анализа ГУ ВШЭ

С.Э. Пекарский (spekarski@hse.ru, spekarski@gmail.com) — Научно-учебная лаборатория макроэкономического анализа ГУ ВШЭ

Препринты ГУ ВШЭ размещаются на сайте:
<http://new.hse.ru/C3/C18/preprints ID/default.aspx>

© Пекарский С.Э., 2007
© Атаманчук М.А., 2007
© Мерзляков С.А., 2007
© Оформление. Издательский дом
ГУ ВШЭ, 2007

Оглавление

1. Введение	4
2. Различные аспекты взаимодействия фискальной и монетарной политики	10
2.1. Финансирование бюджетного дефицита, инфляция и устойчивость государственного долга.....	10
2.2. Компромиссный выбор между выпуском и инфляцией	21
3. Взаимодействие фискальной и монетарной политики в условиях экспортоориентированной экономики	32
3.1. Фискальная и монетарная политика в России (2001–2007 гг.): стилизованные факты.....	32
3.2. Модель для анализа макроэкономической политики в открытой экономике	48
3.2.1. Построение модели	49
3.2.2. Решение модели.....	53
3.2.3. Анализ равновесия: роль правительства.....	54
3.2.4. Анализ равновесия: роль Центрального банка	56
3.3. Различные формы стратегического взаимодействия	59
3.3.1. Случай координации.....	62
3.3.2. Взаимодействие по Штакельбергу (правительство-лидер)	66
3.3.3. Взаимодействие по Курно	69
4. Заключение	72
5. Литература	74

1. Введение

Постановка проблемы

Данное исследование мотивировано необходимостью анализа механизма взаимодействия фискальной и монетарной политики в условиях экспортоориентированной экономики, характерных для России в настоящее время. Логика взаимодействия фискальной и монетарной политики обусловлена двумя факторами. Во-первых, правительство и Центральный банк часто преследуют общие цели — увеличение объема выпуска, снижение уровня инфляции, сокращение объема государственного долга (или накопление Стабилизационного фонда), и т.д. Действительно, государство может стимулировать рост ВВП, используя инструменты как фискальной, так и монетарной политики. Несмотря на то что в конечном счете инфляция является монетарным феноменом, причиной высокой инфляции часто становится несбалансированность фискальной сферы. При этом высокий уровень инфляции посредством хорошо известных механизмов может воздействовать на реальную экономику, создавая затруднения на пути решения специфических задач фискальной политики. Управление государственным долгом и накопление Стабилизационного фонда являются важными проблемами не только для правительства, но и для Центрального банка, цель которого заключается в обеспечении стабильности на финансовом рынке.

Во-вторых, что не менее важно, правительство и Центральный банк как два экономических агента, представляющих государственный сектор, связаны друг с другом рядом совместных ограничений. Прежде всего, это консолидированное бюджетное ограничение правительства и Центрального банка, которые делят между собой нагрузку по стабилизации государственного долга (за счет излишка бюджета правительства или сеньоража). Еще одно важное соображение: постановка задачи компромиссного выбора между инфляцией и выпуском определяет необходимость взаимодействия правительства и Центрального банка, поскольку каждый из них воздействует на совокупный спрос с помощью собственных инструментов.

В настоящее время перед Центральным банком России стоит проблема — выбор между стабилизацией инфляции и валютной политикой, поддерживающей высокие доходы от экспорта (и, как следствие, высокий ВВП и высокие доходы бюджета). В терминологии новой политической экономии можно говорить о том, что монетарная (валютная) политика определяет возможный набор альтернатив, доступных для фискальной политики. В то же время действия правительства — формирование излишков

бюджета и накопление Стабилизационного фонда — мотивированы желанием сдержать рост инфляции. А 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 РФ и Центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики.

Основными целями данного исследования являются: определение совместного воздействия фискальной и монетарной политики на Стабилизационный фонд, обменный курс, инфляцию и выпуск, а также нахождение эффективного механизма их взаимодействия. Для реализации поставленных целей решаются следующие задачи:

- построение модели взаимодействия фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике;
- проверка гипотезы о предпочтительности кооперации правительства РФ и Центрального банка по сравнению с антагонистическими формами взаимодействия;
- выработка альтернативных механизмов в случае невозможности достижения наилучшего варианта (first-best) в сложившейся экономической ситуации.

Практический вклад исследования

В последние годы к общей проблеме взаимодействия правительства и Центрального банка так или иначе сводится ряд конкретных вопросов построения макроэкономической политики в Европейском союзе (вопросы взаимодействия единого Европейского центрального банка и правительств стран ЕС, вопросы совместной политики Центрального банка и правительства, направленной на стабилизацию государственного долга и инфляции, вопросы воздействия макроэкономической политики на выпуск и безработицу, и т.д.). Несмотря на достаточно основательный уровень разработанности темы взаимодействия фискальной и монетарной политики в западной экономической литературе, следует отметить, что многие из полученных выводов не могут быть непосредственно использованы для разработки макроэкономической политики в России. Это обусловлено двумя основными причинами: экспортоориентированным характером российской экономики и спецификой доступных и действенных инструментов макроэкономической политики.

Эффективность проводимой фискальной и монетарной политики во многом зависит от способа взаимодействия правительства и Центрального банка. Утверждение, согласно которому координация фискальной и монетарной политики всегда является более предпочтительной для общества, становится неочевидным, если принять во внимание тот факт, что

правительство и Центральный банк имеют общие цели, которым придают *различные* веса. В такой ситуации их координация может оказаться нецелесообразной.

Направления современных исследований

Тема взаимодействия фискальной и монетарной политики активно разрабатывается в последние 20—25 лет. Одним из первых на необходимость такого взаимодействия обратил внимание Christ (1979, p. 526): «...эффект воздействия раздельной или совместной политики <правительства и Центрального банка> определяется их действиями как консолидированного сектора в отношении остальной части экономики и не зависит от каких-либо транзакций, осуществляемых между собой». Наиболее серьезным импульсом к разработке данной темы явилось классическое исследование Sargent, Wallace (1981). Авторы впервые показали, что при реалистичных предположениях ограничительная монетарная политика оказывается не в состоянии снизить уровень инфляции как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе без определенных изменений в фискальной политике (так называемая «неприятная монетаристская арифметика»). Работа Sargent, Wallace (1981) является одной из наиболее часто цитируемых в данной области.

В экономической литературе сформировалось два направления. Представители первого направления (Drazen, 1985; Bruno, Fischer, 1990) исследовали проблему совместного воздействия фискальной и монетарной политики на государственный долг, не прибегая к использованию формального теоретико-игрового подхода. В 1980-е гг. сформировалась так называемая «фискальная теория инфляции». В 1990-е гг. появилось новое направление — фискальная теория определения нового уровня цен (Sims, 1994; Woodford, 1995), использующая нетрадиционную интерпретацию бюджетного ограничения правительства¹. Второе направление, основу которого сформировали Blinder (1982), Tabellini (1986), Alesina, Tabellini (1987), Petit (1989), Tabellini, La Via (1989), Nordhaus, Schultze, Fischer (1994), было ориентировано на формальное описание стратегического взаимодействия двух политик. В настоящем исследовании мы ориентируемся на второй подход².

Blinder (1982) рассмотрел различные способы взаимодействия фискальной и монетарной политики, поставив под сомнение эффективность их скоординированных действий в любых ситуациях. Одним из таких обстоятельств, по мнению автора, является наличие большого количес-

¹ Обзор данного направления представлен в работе Chadha, Nolan (2003).

² Наши предшествующие исследования относятся к первому направлению (Пекарский, 2000, 2001, 2004).

тва инструментов, с помощью которых фискальная и монетарная власть могут достигнуть основных целей стабилизационной политики: «...когда никто не уверен в том, что лучше, ни один не сможет убедить нас, что скоординированная политика властей лучше, чем двуглавая лошадь, которую мы оседлали»³.

В современной литературе по моделированию стратегического взаимодействия фискальной и монетарной политики можно выделить две основные группы проблем, совместно решаемых правительством и Центральным банком. Первое направление исследований в области взаимодействия фискальной и монетарной политики связано с проблемами устойчивости государственного долга и регулирования инфляции. Следуя оригинальной работе Tabellini (1986), более поздние исследования van Aarle, Vovenberg, Raith (1995, 1997) расширили исходную модель: фискальная политика, помимо своих собственных целей, также может ориентироваться на цели, традиционно считающиеся монетарными.

В серии работ Beetsma, Vovenberg (1995, 1997a, 2003) также рассматривается конфликт интересов фискальной и монетарной политики, связанный с регулированием объема государственного долга и уровня инфляции. Авторы допускают возможность достижения эффективного взаимодействия двух властей как в случае зависимого, так и в случае независимого Центрального банка. Они отмечают, что в случае кооперации фискальной и монетарной политики правительству не нужно использовать долговую политику для приведения экономики в оптимум, если Центральный банк стабилизирует уровень цен. В то же время, в случае независимости монетарной власти, для эффективного взаимодействия правительство должно быть более терпимым к инфляции, чем Центральный банк, и более нетерпимым к ней, чем общество. Авторы также отмечают, что для решения проблемы «неприятной монетаристской арифметики» Саржента — Уоллеса и для эффективного управления экономикой необходимо определить целевой уровень государственного долга.

Вторая область исследований имеет в своей основе следующее соображение. И фискальная, и монетарная политика в состоянии использовать собственный инструментарий для воздействия на совокупный спрос, решая при этом традиционную проблему компромиссного выбора между выпуском и инфляцией. Одними из первых эту проблему затронули Andersen, Schneider (1986), отметив, что независимость фискальной и монетарной политики далеко не всегда является предпочтительной для общества.

³ См. Blinder A.S. (1982, p. 25–26).

Dixit, Lambertini (2001, 2003) показали, что в случае, когда монетарная политика более консервативна, чем фискальная, координация влечет за собой меньший выпуск и больший уровень инфляции по сравнению с желаемыми показателями обеих властей. В этом случае более предпочтительным является лидерство правительства. По мнению авторов, эффективное взаимодействие правительства и Центрального банка возможно, если оба агента имеют идентичные цели (целевой выпуск стремится к общественно оптимальному, а уровень цен устойчив) или когда цели строго разделены (Центральный банк заботится только об уровне цен, а правительство — об оптимальном выпуске). К аналогичным выводам приходит Lambertini (2004).

Необходимость определения целей для взаимодействия фискальной и монетарной власти подчеркнул в своей работе председатель Банка Канады David Dodge (2002). Он отметил, что около 25 лет назад фискальная и монетарная власть в стране были довольно слабыми, и около 20 лет потребовалось на то, чтобы определить четкие фискальные и монетарные цели и найти способ соединить их воедино. Только после этого, по мнению председателя Банка Канады, макроэкономическая политика стала достаточно эффективной.

Отметим, что в данном исследовании мы рассматриваем альтернативный подход, обусловленный спецификой экспортоориентированной экономики. В данном случае анализируется не проблема регулирования государственного долга и инфляции, и не кривая Филлипса для закрытой экономики, а блок взаимосвязанных проблем регулирования обменного курса и инфляции, накопления Стабилизационного фонда и стимулирования экономического роста. В настоящее время данная проблема в экономической литературе практически не разработана⁴.

Создание Европейского монетарного союза (EMU) побудило исследователей переосмыслить ряд проблем взаимодействия фискальной и монетарной власти и сформулировать выводы, направленные во многом на решение практических задач. Beetsma, Bovenberg (1997b, 1999) в целом одобряют политику EMU и признают разумным дополнение к Маастрихтскому договору (Maastricht Treaty), отдающее приоритет в стабилизации цен независимому Европейскому центральному банку (ECB). Van Aarle, Bovenberg, Raith (1997) отмечают, что в EMU сложилась ситуация, когда монетарная власть обладает значительно большими возможностями, чем

⁴ Исключением является работа Leitemo (2004), в которой исследуется антагонистическое взаимодействие фискальной и монетарной политики, таргетирующей уровень инфляции. Автор показал, что различие в целевых уровнях отклонения ВВП у двух агентов приводит к росту волатильности процентной ставки и обменного курса.

разрозненные фискальные, и, следовательно, должна пристально следить за отклонением от оптимального уровня не только показателей инфляции, но и значения государственного долга. По мнению van Aarle, Engwerda, Plasmans (2001), координация фискальной политики разных европейских стран могла бы сделать их взаимодействие с ЕЦБ более эффективным. Вопрос возможного объединения усилий фискальных властей рассматривается также в работе Engwerda, van Aarle, Plasmans (2002).

Dixit, Lambertini (2003) отмечают, что для эффективного функционирования EMU в первую очередь необходима не столько координация фискальной и монетарной власти или объединение усилий фискальных властей в разных странах, сколько согласованность целей относительно оптимального значения выпуска и уровня инфляции. Staudinger (2003) предложила несколько иное решение проблемы взаимодействия фискальной и монетарной политики в EMU. По ее мнению, наиболее эффективное взаимодействие определяется теми весами, которые агенты (фискальная и монетарная власть) присваивают выпуску, инфляции и другим показателям в своих функциях потерь. Автор делает вывод, что в сложившихся условиях для EMU наиболее предпочтительным является вариант с независимым и доминирующим ЕЦБ.

В своем исследовании Herzog (2005) рассматривает проблему координации фискальной и монетарной политики в Содружестве Независимых Государств (СНГ). В работе показано, что страны с большей переговорной силой (например, Россия) имеют стимул к более слабой и замедленной координации. Это обусловлено такими факторами, как премия за риск в процентной ставке, проблемой безбилетника и проблемами асимметрии информации.

В заключение следует отметить еще два аспекта современных исследований. Во-первых, многие работы в данной области отчасти ориентированы на институциональную сторону построения взаимодействия правительства и Центрального банка. Например, в работах Di Bartolomeo, Di Gioacchino (2003, 2004) рассматриваются две стадии игрового взаимодействия. В начале определяется переговорная сила сторон и лишь затем строится дифференциальная игра. В отличие от равновесия по Нэшу, построенное коррелированное равновесие позволяет рассматривать взаимосвязанное поведение сторон. Во-вторых, в последние годы все большее количество исследований строится с микроэкономическим обоснованием в русле новых кейнсианских моделей с реальными и номинальными жесткостями (Linnemann, Schabert, 2002; Muscatelli, Tirelli, Trecroci, 2004; Beetsma and Jensen, 2005).

Структура работы

В разделах 2.1 и 2.2 рассмотрены два основных направления моделирования взаимодействия фискальной и монетарной политики. Взаимодействие правительства и Центрального банка может быть обусловлено проблемой выбора способа финансирования бюджетного дефицита или стратегической комплементарностью инструментов фискальной и монетарной политики. В разделе 3.1 представлен краткий обзор макроэкономической политики России в 2001–2007 гг., позволивший сформулировать основные стилизованные факты политики правительства РФ и Центрального банка в рассматриваемый период. В разделе 3.2 построена макроэкономическая модель для анализа взаимодействия фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике. Раздел 3.3 содержит сравнительный анализ различных форм стратегического взаимодействия (случая координации, взаимодействия по Штакельбергу и взаимодействия по Курно). В Заключении представлены качественные выводы относительно выработки оптимального механизма взаимодействия правительства и Центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики России.

2. Различные аспекты взаимодействия фискальной и монетарной политики

2.1. Финансирование бюджетного дефицита, инфляция и устойчивость государственного долга

Во многих развитых и развивающихся странах регулирование государственного долга является одной из центральных проблем макроэкономической политики. В данном разделе проводится сравнительный анализ вариантов взаимодействия правительства и Центрального банка. Каждый вариант взаимодействия характеризуется различной скоростью стабилизации государственного долга. Агенты, используя инструменты фискальной и монетарной политики, воздействуют на величину долга. Для анализа этого воздействия предлагается модель, учитывающая некоторые особенности экспортоориентированной экономики. В представленной в данном разделе модели правительство и Центральный банк заботятся не только об объеме долга, который является их общей целью, но и о своих специфических целях: первичном бюджетном дефиците (правительство) и значении обменного курса (Центральный банк).

Особенность данной модели заключается в том, что налоги разделены на две составляющие: аккордные налоги, определяемые правительством, и налоги на экспортную выручку, зависящие от обменного курса валюты. На величину экспортных налогов косвенно может влиять валютная политика Центрального банка. Правительство и Центральный банк связаны консолидированным бюджетным ограничением.

В данной модели рассматриваются три типа взаимодействий агентов: кооперация и антагонистические игры по Курно и по Нэшу. Найдены соответствующие им равновесия и оптимальные состояния. При сравнении этих равновесий были получены следующие результаты: во-первых, скорость подстройки государственного долга к своему стационарному состоянию выше при кооперативном взаимодействии агентов, а его значение при этом ближе всего к целевому. Во-вторых, при антагонистической игре, в случае, если агенты берут на себя обязательства действовать согласно объявленной стратегии, скорость подстройки долга выше по сравнению с ситуацией отсутствия этих обязательств. Увеличение веса специфической цели агента (фискального дефицита у правительства или обменного курса у Центрального банка) в его функции потерь приводит к уменьшению скорости подстройки долга. При этом у контрагента увеличиваются издержки, связанные с регулированием государственного долга.

Консолидированное бюджетное ограничение государственного сектора и проблема взаимодействия фискальной и монетарной политики

Проблема взаимодействия фискальной и монетарной политики в свете проблемы стабилизации государственного долга широко освещается в современных исследованиях. Подходы к моделированию игр между двумя агентами, осуществляющими эти политики, различаются целями, которые агенты преследуют, и инструментами, с помощью которых они воздействуют на экономику. С технической точки зрения подходы к конструированию моделей можно разделить на две категории: построение двухпериодных игр в дискретном времени и дифференциальных игр в непрерывном времени.

Анализу дифференциальной линейно-квадратичной игры между фискальной и монетарной политикой посвящена одна из основополагающих в данной области работ — Tabellini (1986). Равновесие, получаемое в этой игре, определяет динамику сеньоража, фискального дефицита и государственного долга. Бюджетное ограничение консолидированного государственного сектора строится в предположении, что часть бремени по стабилизации долга берет на себя правительство, а часть — Центральный банк. Данное стандартное бюджетное ограничение может быть адаптиро-

вано к особенностям экспортоориентированной экономики⁵ с целью дальнейшего его применения к анализу российской экономики. Например, доходы государства от дополнительной эмиссии денег, играющие незначительную роль в современных условиях, можно заменить на налоговые поступления от экспорта. Данный подход обосновывается ниже.

В большинстве развитых стран размеры бюджетного дефицита и денежной базы определяются двумя независимыми друг от друга агентами. В связи с этим Табеллини рассматривает две различные функции потерь, куда помимо фискального дефицита и сеньоража включается государственный долг, регулирование которого является задачей и правительства, и Центрального банка.

Отметим, что экономисты часто расходятся во мнении относительно того, кто из политиков должен регулировать долг. Так, Persson, Svensson (1989), Aghion, Bolton (1989), Alesina, Tabellini (1990) считают, что государственный долг — это стратегический инструмент фискальной политики, с помощью которого сегодняшние политики могут влиять на поведение будущих правительств. Данный процесс реализуется следующим образом: если регулирование государственного долга является обязанностью правительства, то в той мере, в какой оно регулирует его сегодня, определяет набор альтернатив, доступных политикам, которые в будущем придут к власти.

Obstfeld (1991a, b) и Jensen (1994) придерживаются точки зрения, что проблема стабилизации долга также стоит и перед монетарной политикой. В своих работах они показали, что правительство может накапливать государственные активы для того, чтобы уменьшить стимулы создания непредвиденной инфляции.

Табеллини при решении дифференциальной игры между правительством и Центральным банком получает различные виды равновесий, которые затем интерпретируются. Один из важных выводов, полученных таким образом, состоит в том, что значение государственного долга является устойчивым даже в том случае, когда реальная ставка процента превышает темп роста реального выпуска. Кроме того, показано, что при координации фискальной и монетарной политики достигается более низкий стационарный уровень государственного долга, чем в случае полной независимости агентов. То есть если государство преследует цель уменьшить долг, то более эффективным действием с его стороны в данном случае будет законодательное разрешение взаимодействия институтов, реализующих монетарную и фискальную политику.

⁵ Взаимосвязь дискреционных фискальной и монетарной политик для статической закрытой экономики исследовали Alesina, Tabellini (1987), Debelle (1993), Debelle, Fisher (1994).

Работа van Aarle, Bovenberg, Raith (1995) расширяет идею, предложенную Табеллини: фискальная политика, помимо сугубо фискальных целей, может преследовать цели, традиционно считающиеся монетарными. В их исследовании целевые функции каждого агента содержат в себе сеньораж. Каждый политик решает, какое бремя по стабилизации долга он берет на себя. Межвременной выбор агентов зависит от того, как соотносятся между собой ставка процента по долгу и субъективная норма межвременных предпочтений. Ван Арль, Бовенберг и Рэйт рассматривают дифференциальную игру между двумя политиками и находят стационарные состояния всех переменных, включаемых в модель: фискального дефицита, сеньоража и государственного долга для случаев кооперативного и некооперативного (по Нэшу) взаимодействия агентов. Сравнение равновесий, получаемых при этих двух типах взаимодействий, дает качественно схожий с полученным Табеллини результат, а именно: координация фискальной и монетарной политики обеспечивает более быструю подстройку государственного долга к своему стационарному состоянию, чем в случае независимых действий агентов⁶. Однако, с другой стороны, ван Арль, Бовенберг и Рэйт приходят к качественно новому, по сравнению с предшественниками, выводу, что координация политик приводит к более высокому стационарному уровню инфляции, а в случае равновесия по Нэшу увеличение степени независимости Центрального банка приводит к уменьшению уровня инфляции в долгосрочной перспективе.

Beetsma, Bovenberg (1999) исследовали, каким образом вступление страны в Европейский монетарный союз отражается на объеме государственного долга⁷. В их работе анализируется воздействие политических искажений на политику стабилизации долга⁸.

Модель стабилизации государственного долга в экспортоориентированной экономике

Рассмотрим дифференциальную игру между двумя агентами, осуществляющими фискальную и монетарную политику. Для того чтобы сконцентрировать внимание на анализе взаимодействия этих двух агентов, исключим из рассмотрения частный сектор экономики⁹.

⁶ Сравнение равновесий в представленной в данном разделе модели для экспортоориентированной экономики согласуется с данным результатом.

⁷ См. также Levine, Pearlman (1992); Levine (1993); Krichel et al. (1994).

⁸ Следует отметить, что в настоящий момент в экономической науке становится популярным рассматривать проблему взаимодействия фискальной и монетарной политики с точки зрения новой политической экономии. Обзор данной широкой проблематики можно найти в последних работах Drazen (2000), Persson, Tabellini (2000). См. также Romer (2006, ch. 10–11).

⁹ Вопрос стратегического взаимодействия между одним или двумя политиками и частным сектором рассматривается в работах Cukierman (1992), Fischer (1986) и Rogoff (1987).

Динамика государственного долга описывается бюджетным ограничением:

$$\dot{d} = f_0(t) + rd(t) - \alpha E(t) \quad (2.1)$$

Динамическое бюджетное ограничение описывает взаимосвязь между первичным бюджетным дефицитом, непосредственно контролируемым правительством, $f_0(t)$, процентными выплатами по государственному долгу $rd(t)$ (при этом r — реальная ставка процента, полагаемая для простоты постоянной), налогами от экспорта, которые зависят от обменного курса, $\alpha E(t)$, и накоплением государственного долга \dot{d} .

Особенность данной модели состоит в том, что первичный бюджетный дефицит $f(t) = G - T$, где G — государственные закупки, T — чистые налоги) подразделяется на две составляющие: $f(t) = f_0(t) + f_1(t)$, где $f_0(t)$ — часть первичного бюджетного дефицита, контролируемая непосредственно правительством, а $f_1(t)$ — часть дефицита, которая определяется доходами правительства от налогов на экспорт: $f_1(t) = T_1^{Export}$. Величина T_1^{Export} определяется размером экспорта, который зависит от реального обменного курса, $E(t)$. Для упрощения анализа предположим, что зависимость величины T_1^{Export} от $E(t)$ является линейной: $T_1^{Export} = \alpha E$.

Налоги на экспортную выручку, объем которых зависит от обменного курса, могут составлять значительную долю государственных доходов. Следовательно, валютная политика Центрального банка может существенно отражаться на доходах государственного бюджета. В бюджетное ограничение данной модели не включается сеньораж (как это сделано в моделях van Aarle, Bovenberg, Raith, 1995 и Tabellini, 1986), что обусловлено особенностями государственных финансов в экспортоориентированной экономике.

Если часть фискального дефицита, $f_0(t) + rd(t)$, превышает доходы от налогообложения экспорта, $\alpha E(t)$, то это приведет к росту государственного долга. Необходимость стабилизации растущего государственного долга в будущем обуславливает межвременное стратегическое взаимодействие двух агентов.

Правительство (F) и Центральный банк (CB) принимают решения, минимизируя свои функции потерь, которые помимо переменных, являющихся целями только одного из этих агентов, также включают в себя государственный долг, стабилизировать который — задача и правительства, и Центрального банка. Функции потерь определяются как взвешенная сумма квадратов отклонений переменной состояния, d , и инструментов фискальной и монетарной политик, $f_0(t)$ и E соответственно, от своих целевых значений, \bar{d} , \bar{f}_0 и \bar{E} :

$$L^F = \frac{1}{2} \int_{t_0}^{\infty} \{ (f_0(t) - \bar{f}_0)^2 + \lambda (d(t) - \bar{d})^2 \} e^{-\delta(t-t_0)} dt, \lambda > 0 \quad (2.2)$$

$$L^{CB} = \frac{1}{2} \int_{t_0}^{\infty} \{ (E(t) - \bar{E})^2 + \eta (d(t) - \bar{d})^2 \} e^{-\delta(t-t_0)} dt, \eta > 0 \quad (2.3)$$

Целевые значения переменных в обеих функциях потерь отражают институциональную и политическую структуру страны. Предполагается, что правительство и Центральный банк рассматривают одно и то же целевое значение государственного долга, \bar{d} . Субъективная норма межвременных предпочтений в функциях потерь, δ , определяет, как политики оценивают будущие потери. Большее значение δ подразумевает снижение значимости будущих потерь для агентов относительно потерь в настоящем. Весовые коэффициенты λ и η определяют, как расходы, связанные со стабилизацией государственного долга, распределяются между правительством и Центральным банком.

Ниже мы рассматриваем три разных типа взаимодействия: кооперация и антагонистические игры по Курно и по Нэшу.

Общий вид решения модели

Поскольку в рассматриваемой динамической игре функции являются линейно-квадратичными, то решение задачи в общем виде может быть представлено следующим образом:

$$E(t) = \vartheta_0 + \vartheta_1 d(t) \quad (2.4')$$

$$f_0(t) = \pi_0 - \pi_1 d(t) \quad (2.4'')$$

$$\begin{aligned} \dot{d}(t) &= f_0(t) + rd(t) - \alpha E(t) = \\ &= \pi_0 - \pi_1 d(t) + rd(t) - \alpha(\vartheta_0 + \vartheta_1 d(t)) = \\ &= (\pi_0 - \alpha\vartheta_0) - (\pi_1 - r + \alpha\vartheta_1)d(t), \end{aligned} \quad (2.4''')$$

где ϑ_1 и π_1 — коэффициенты, показывающие зависимость специфических целевых переменных агентов от изменения государственного долга. Предполагается, что $\vartheta_1 > 0$ и $\pi_1 > 0$. Чем больше значение ϑ_1 , тем в большей степени монетарная политика вынуждена контролировать государственный долг и, соответственно, меньше следовать своим специфическим целям (контролировать обменный курс). Коэффициенты ϑ_0 и π_0 показывают начальный уровень усилий агентов по стабилизации государственного долга.

Эти уравнения, задающие общий вид решения модели, описывают динамику государственного долга, части первичного бюджетного дефицита

и налогов на экспорт, зависящих от обменного курса. Зависимость $E(t)$ от $d(t)$ положительная: чем больше объем накопленного долга, который необходимо стабилизировать, тем выше должны быть налоги на экспорт, который в свою очередь положительно зависит от обменного курса. Что же касается $f_0(t)$, то он обратно зависит от $d(t)$: для стабилизации растущего объема государственного долга правительство должно сокращать бюджетный дефицит. Ставка процента по государственному долгу положительна, $r > 0$. При этом динамика государственного долга будет устойчивой в случае, если корень характеристического уравнения $\gamma = (\pi_1 - r + \alpha\vartheta_1) \leq 0$. Стационарное состояние $d = 0$ задается условием:

$$d^s(t) = \frac{\pi_0 - \alpha\vartheta_0}{\pi_1 - r + \alpha\vartheta_1}$$

Динамика государственного долга определяется следующим образом:

$$d(t) = (d_0 - d^s) e^{-\gamma t} + d^s,$$

где d_0 — начальный объем долга. Предположим для определенности, что $d_0 > d^s$, т.е. взаимодействие правительства и Центрального банка направлено (среди прочего) на снижение уровня государственного долга. Далее мы рассматриваем три различных случая стратегического взаимодействия агентов.

Построение равновесия по Нэшу (closed-loop Nash equilibrium)

Равновесие по Нэшу определяется в ситуации, когда каждый агент, принимая действия другого агента как заданные, находит свою оптимальную стратегию поведения. Правительство и Центральный банк учитывают тот факт, что их текущие действия оказывают влияние на будущие действия друг друга, поскольку регулирование государственного долга — их общая задача, а значит, динамика $d(t)$ определяет межвременное ограничение для обоих агентов.

Рассмотрим проблему оптимизации для монетарной политики. Центральный банк, определяя значения инструментов монетарной политики, рассматривает решения правительства как заданные. Таким образом, Центральный банк исходит из того, что будущий первичный дефицит определяется уравнением (2.4''). Подставив выражение для $f_0(t)$ в бюджетное ограничение, получаем Гамильтониан в текущих значениях:

$$H^{CB} = \frac{1}{2}(E - \bar{E})^2 + \frac{1}{2}\eta(d - \bar{d})^2 + \mu_1(\pi_0 - \pi_1 d + rd - \alpha E), \quad (2.5)$$

где μ_1 — сопряженная переменная, связанная с бюджетным ограничением.

Зависимость обменного курса от сопряженной переменной и динамика μ_1 вытекают из условий первого порядка¹⁰. В дальнейшем они используются при построении равновесия по Нэшу.

Аналогичным образом, решая проблему оптимизации для фискальной политики и подставляя выражение для $E(t)$ в бюджетное ограничение, получаем соответствующий Гамильтониан в текущих ценах:

$$H^F = \frac{1}{2}(f_0 - \bar{f}_0)^2 + \frac{1}{2}\lambda(d - \bar{d})^2 + \mu_2(f_0 + rd - \alpha\vartheta_0 - \alpha\vartheta_1 d), \quad (2.6)$$

где μ_2 — сопряженная переменная.

Условия первого порядка и условие трансверсальности для данной задачи приведены в Приложении 1 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>). В результате поиска равновесия с использованием метода неопределенных коэффициентов для данной модели¹¹ определяются коэффициенты ϑ_1 и π_1 . Величины ϑ_1 и π_1 характеризуют зависимость динамики специфических целевых показателей агентов от изменения государственного долга.

Полученное решение позволяет сделать следующий важный вывод: чем больше правительство заботится о бюджетном дефиците (чем меньше параметр λ в функции потерь [2.2]) и чем больше Центральный банк беспокоится об обменном курсе (чем меньше параметр η в функции потерь [2.3]), тем меньше скорость подстройки долга к стационарному уровню. При этом, чем больше один агент заботится о своих специфических целях, тем выше издержки регулирования государственного долга для другого агента.

Значения ϑ_0 и π_0 определяют начальный уровень усилий агентов по стабилизации государственного долга. Данные величины не влияют на скорость подстройки государственного долга к своему стационарному значению.

Построение кооперативного равновесия (оптимального состояния по Парето)

Равновесие по Нэшу, построенное в предыдущем разделе, предполагает независимость правительства и Центрального банка. Однако часто, при формальной независимости двух государственных институтов, их действия могут неявно контролироваться и координироваться. Как мы покажем ниже, равновесие в данном случае будет оптимальным состоянием по Парето.

¹⁰ См. Приложение 1 (а) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

¹¹ Подробный вывод построения равновесия по Нэшу содержится в Приложении 1 (б) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

Рассмотрим проблему оптимизации для монетарной и фискальной политики. Поскольку агенты действуют сообща, то они минимизируют общую функцию потерь:

$$L = \int_{t_0}^{\infty} \left\{ \frac{1}{2} (f_0(t) - \bar{f}_0)^2 + \frac{w}{2} (E(t) - \bar{E})^2 + \left(\frac{\eta w + \lambda}{2} \right) (d(t) - \bar{d})^2 \right\} e^{-\delta(t-t_0)} dt,$$

где w — относительный вес целей Центрального банка по отношению к целевым ориентирам правительства в общей функции потерь. По сути, данный параметр характеризует переговорную силу агентов.

Формально проблема оптимизации решается при помощи Гамильтониана в текущих значениях, в котором в качестве ограничения выступает (2.1):

$$H = \frac{1}{2} (f_0 - \bar{f}_0)^2 + \frac{w}{2} (E - \bar{E})^2 + \left(\frac{\eta w + \lambda}{2} \right) (d - \bar{d})^2 + \mu (f_0 + rd - \alpha E) \quad (2.7)$$

где μ — сопряженная переменная.

Приложение 1 содержит вывод условий первого порядка и трансверсальности. Параметры кооперативного равновесия могут быть найдены с помощью метода неопределенных коэффициентов¹².

Здесь мы также приходим к выводу о том, что увеличение веса специфической цели любого агента в его функции потерь (снижение соответственно λ или η) приводит к уменьшению скорости подстройки долга. По сути это означает переложение бремени стабилизации долга на другого агента.

Построение равновесия по Курно — Нэшу (open-loop Nash equilibrium)

Сравним равновесия, полученные в предыдущих двух разделах, с равновесием, возникающим в ситуации некооперативного взаимодействия агентов, действующих независимо друг от друга, но берущих на себя определенные обязательства. Другими словами, рассмотрим взаимодействие по Курно — Нэшу (open-loop Nash equilibrium), где правительство и Центральный банк действуют наравне и не учитывают стратегии друг друга. При этом, решая задачу динамической оптимизации, мы не подставляем в бюджетное ограничение (2.1) выражения (2.4') и (2.4'') из общего решения, как это делалось в случае построения равновесия по Нэшу (closed-loop).

¹² Подробный вывод построения кооперативного равновесия содержится в Приложении 1 (в) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

Независимые правительство и Центральный банк действуют с обязательствами, как правило, тогда, когда существует третий контролирующий орган, которому они предоставляют план своих будущих действий и который осуществляет контроль за его реализацией. Если один из агентов, например, Центральный банк, действует не в соответствии с декларируемыми целями (к примеру, понижает курс рубля по сравнению с объявленным), то это может отрицательно сказаться на его репутации. В этом случае население будет формировать свои ожидания с учетом разницы между формально названным значением специфической для этого агента переменной и реально достигнутым, что приведет к хорошо известной проблеме динамической несогласованности политики¹³.

Рассмотрим задачу оптимизации для монетарной политики. Гамильтониан в текущих значениях имеет вид

$$H^{CB} = \frac{1}{2} (E - \bar{E})^2 + \frac{1}{2} \eta (d - \bar{d})^2 + \mu_1 (f_0 + rd - \alpha E), \quad (2.8)$$

где μ_1 — соответствующая сопряженная переменная для монетарной политики. Условия первого порядка и трансверсальности приведены в Приложении 1 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>). Задача оптимизации для фискальной политики имеет вид

$$H^F = \frac{1}{2} (f_0 - \bar{f}_0)^2 + \frac{1}{2} \lambda (d - \bar{d})^2 + \mu_2 (f_0 + rd - \alpha E), \quad (2.9)$$

где μ_2 — сопряженная переменная для фискальной политики.

Решение модели приводится в Приложении 1 (г) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>). Качественные выводы относительно роли специфических целей правительства и Центрального банка для стабилизации государственного долга совпадают с выводами, полученными в предшествующих случаях.

Выводы для макроэкономической политики:

сравнение равновесий в случае кооперативного взаимодействия, взаимодействия по Курно — Нэшу и взаимодействия по Нэшу

Для того чтобы сравнить равновесие по Курно — Нэшу и равновесие в случае кооперативного взаимодействия и понять, в каком случае скорость подстройки государственного долга больше, необходимо сравнить γ^{Par} и γ^{Cour} ¹⁴.

¹³ См. Kydland, Prescott (1977).

¹⁴ Вывод параметров γ^{Par} и γ^{Cour} представлен в Приложении 1 (д) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

$$\gamma^{par} = \frac{-\delta + \sqrt{(\delta - 2r)^2 + (4\lambda + 4\alpha^2\eta) + \left[4\eta w + \frac{4\alpha^2\lambda}{w}\right]}}{2} \quad (2.10)$$

$$\gamma^{cour} = \frac{-\delta - \sqrt{(\delta - 2r)^2 + (4\lambda + 4\alpha^2\eta)}}{2} \quad (2.11)$$

Несложно показать, что $\gamma^{cour} < \gamma^{par}$. Таким образом, в случае координации агентов долг быстрее подстраивается к своему стационарному состоянию. Данный результат имеет простое интуитивное объяснение. Можно рассмотреть построенную игру как взаимодействие двух агентов, производящих общественное благо, в качестве которого выступает уменьшение государственного долга. В данном случае издержками производства общественного блага выступают отклонения бюджетного дефицита и обменного курса от их целевых значений. Аналогией объема производства блага выступает скорость подстройки долга, γ , к своему стационарному состоянию. Тогда, если агенты кооперируются, производство общественного блага одним из них увеличивает полезность (или уменьшает потери) обоих агентов¹⁵.

Таким образом, при кооперативном взаимодействии правительства и Центрального банка стационарное состояние государственного долга (достигаемое быстрее, чем при других формах игры) будет ближе всего к своему целевому значению d . Равновесие в данном случае является оптимальным состоянием по Парето.

Для того чтобы сравнить равновесия по Курно — Нэшу и по Нэшу с целью выяснить, в каком случае скорость подстройки государственного долга выше, также необходимо сравнить γ^{cour} и γ^{Nash} . Анализ, представленный в Приложении 1 (е) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>), показывает, что скорость подстройки государственного долга к своему стационарному состоянию меньше в случае антагонистической игры по Курно — Нэшу.

Интуитивно данный результат можно объяснить следующим образом: поскольку регулирование государственного долга является общей целью, и политики берут на себя обязательства, то контролирующей их третий орган следит за тем, чтобы они предпринимали действия, соответствующие принятым обязательствам, и не проводили дискреционную политику. При этом правительство и Центральный банк вынуждены регулировать государственный долг и не могут отступить от заранее объявленных стратегий.

¹⁵ Данное объяснение принадлежит Tabellini (1986).

Следует отметить, что в действительности в большинстве развитых стран правительство и Центральный банк являются институционально независимыми агентами и действуют обособленно друг от друга. В России же они являются формально независимыми, однако фактически подотчетны третьей силе — Президенту РФ.

2.2. 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, выпуск стал основным объектом взаимодействия фискальной и монетарной политики.

Одними из первых проблемы выпуска при взаимодействии фискальной и монетарной политики коснулись Andersen, Schneider (1986). Авторы отметили, что независимость Центрального банка не гарантирует автоматически более эффективного взаимодействия политик по сравнению с координацией. Даже преследуя одни и те же 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.

Комплексный подход к изучению проблемы влияния взаимодействия фискальной и монетарной власти на выпуск и инфляцию продемонстрировали Dixit, Lambertini (2000, 2003a, b). Они рассматривают регулирование инфляции не как отдельную проблему, 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.

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. Svensson, 2003) — 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. Muscatelli, Tirelli, Trecroci (2004) на основе эмпирической оценки вперёдсмотрящей новой кейнсианской модели общего динамического равновесия показали, что пассивный характер фискальной политики негативно отражается на общественном благосостоянии. Проблема косвенного воздействия монетарной политики на фискальные показатели затрагивается и в статье Benigno, Woodford (2006). Авторы также отмечают увеличение общественных 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 оптимальных значений (см., например, Dixit, Lambertini, 2003a). 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 больше 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 — фактический объем выпуска и инфляции соответственно; y_s и π_s — оптимальный объем выпуска и инфляции; θ_s — весовой коэффициент функции потерь общества. Чем выше значение θ_s , тем в большей степени общество придает значение стабилизации выпуска, а не инфляции.

Функции потерь правительства и Центрального банка строятся аналогично функции потерь общества. Различие состоит в том, что и Центральный банк, 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_s для фискальной и монетарной политики могут отличаться от аналогичного параметра для общества).

Формирование теоретико-игрового подхода

В своей модели авторы предполагают, что Центральный банк независим и консервативен, т.е. заботится об инфляции в большей степени и о выпуске в меньшей степени, чем общество. Предполагается, что правительство может повышать или снижать объем агрегированного спроса и уровень цен за счет изменения налогов, создавая при этом «мертвый груз». Модель Dixit, Lambertini (2003a) строится на основе модели Варго, Гордон (1983), 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 поли-

тика 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 цен 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 имеются 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 приходят 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.

Dixit, Lambertini (2000) показали, что координация повлечет за собой меньший выпуск и больший уровень инфляции по сравнению с целевыми показателями агентов. По мнению Dixit, Lambertini (2003a), 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, Dixit, Lambertini (2000) 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 и 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 следует уделить 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).

Формирование эмпирического подхода

В отличие от Диксита и Ламбертини, исследовавших взаимодействие фискальной и монетарной политики на основе теоретико-игрового подхода, Muscatelli, Tirelli, Trecroci (2004) 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 лог-линеаризации уравнения Эйлера (из максимизации функции полезности, включающей потребление, привычки потребления, коэффициент риска и уровень занятости) в окрестности стационарного состояния. При этом в модель вводились жесткие цены в соответствии с механизмом ценообразования Calvo (1983). Решение задачи оптимизации фирмы позволило найти лог-линейное 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 в том случае, когда 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. Это связано, главным образом, с инерционным характером фискальных и монетарных правил и их несоординированностью.

Взаимодействие фискальной и монетарной политики в данной статье рассматривается только с точки зрения влияния на агрегированный спрос, в то время как включение таких дополнительных каналов воздействия, как налогообложение потребления, изменение уровня цен и заработной платы 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 объясняется 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 стран с экспортоориентированной экономикой, такое утверждение вряд ли справедливо, что, безусловно, необходимо учитывать при использовании числовых примеров для модели, построенной в данной работе.

Рассмотренная модель 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 проблему их взаимодействия. Так, по замечанию Favero (2004) в комментариях к статье Muscatelli, Tirelli, Trecroci (2004), авторы не коснулись различных режимов взаимодействия политик (то, на чем фактически делался акцент в работе Dixit, Lambertini, 2003a) 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.

Для нас особенно важен вывод авторов, согласно которому более предпочтительным является лидерство фискальной власти, чем монетарной. Этот вывод подтверждает результаты исследований Dixit, Lambertini (2003a). 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 исследованиями Persson, Persson, Svensson (2006), которые в первую очередь обращают внимание на формирование политики правил при взаимодействии правительства и Центрального банка.

Формирование правил при взаимодействии политик

Выработка политики правил традиционно рассматривается либо как самостоятельная проблема функционирования Центрального банка или правительства, либо с учетом различных режимов их взаимодействия.

Выработка правил монетарной политики базируется на идее, согласно которой главной целью монетарной политики является регулирование уровня цен (см. Schmitt-Grohe, Uribe, 2005). 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 статье Aoki, Nikolov (2005) авторы приходят 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 «обучения опытом» (learning-by-doing) Центрального банка.

Однако в отсутствие правил проведения фискальной политики и сильном преуменьшении ее роли подобный подход к выработке правила для Центрального банка обладает существенным недостатком. Идея, согласно которой Центральный банк может регулировать уровень инфляции без какого-либо участия правительства, действительно активно обсуждается (см., например, McCallum, Nelson, 2006). 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 Muscatelli, Tirelli, Trecroci (2004) 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 обсуждается в работе Benigno, Woodford (2006). 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 Persson, Persson, Svensson (2006) 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 отведена значительная роль в регулировании инфляции, а правительство сможет использовать неожиданную инфляцию в качестве налога на богатство домохозяйства. Оптимальное фискальное правило в этом случае будет достигнуто посредством субсидирования капитала за счет налогов на труд, что подчеркивается в статье Schmitt-Grohe, Uribe (2005). Благодаря этому правительство сможет сокращать искажения на

рынке товаров и рынке ресурсов, возникающие за счет монополистической власти и несовершенства рынков.

В модели, предложенной Schmitt-Grohe, Uribe (2005), фискальная и монетарная власть сталкиваются с двумя проблемами. Первая заключается в том, что для достижения согласованного взаимодействия политик (в контексте предложенного авторами подхода) Центральный банк, полностью отвечающий за регулирование инфляции, должен в среднем удерживать 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 Schmitt-Grohe, Uribe (2005), — 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 Kirsanova, Stehn, Vines (2006). 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 выводы¹⁶.

Второе уравнение модели задает стандартную кривую Филлипса: $\pi_t = \pi_{t-1} + \omega u_{t-1} + v_t$, где v_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 экономику эквивалентно воздействию

¹⁶ 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.

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 функ-

ция потерь агентов имеет вид $L_i = E_0 \frac{1}{2} \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^i (\pi_t^2 + \alpha_i (y_t - \bar{y}_i)^2 + \gamma_i g_t^2)$, где

$i = m$ для монетарной политики и $i = f$ для фискальной¹⁷.

Наиболее значимую роль при взаимодействии фискальной и монетарной политики авторы отводят Центральному банку. Они приходят к выводу, что при беневолентной 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 исключи-

¹⁷ 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.

тельно 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 экономике наиболее эффективное взаимодействие правительства и Центрального банка по Штакельбергу наблюдается в Великобритании. Совсем по-другому обстоят дела в Европейском монетарном союзе (EMU).

Взаимодействие политик в Европейском монетарном союзе

Отличительной особенностью EMU является наличие единого центрального банка и нескольких правительств. Очевидно, что фискальные власти отдельно взятой европейской страны не могут взаимодействовать с Европейским центральным банком (ЕЦБ) 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 ЕЦБ. Но в этом случае они не смогут выступать лидерами при взаимодействии.

В своей работе Kirsanova, Stehn, Vines (2006) обращают внимание на то, что взаимодействие фискальной и монетарной политики по Курно является неэффективным в EMU вследствие небеневоленности 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 EMU для более эффективного взаимодействия с ЕЦБ была также показана в работах van Aarle, Engwerda, Plasmans (2001) и Engwerda, van Aarle, Plasmans (2002).

Еще при создании EMU различные исследователи сходились во мнении, что дополнение к Маастрихтскому договору (Maastricht Treaty), отдающее приоритет в стабилизации цен независимому ЕЦБ, является разумной практической мерой (см., например, Beetsma, Bovenberg, 1997b, 1999). Однако ситуация, когда единый центральный банк обладает значительно большими возможностями, чем разрозненные фискальные власти, ведет к увеличению обязанностей ЕЦБ. Van Aarle, Bovenberg, Raith (1997) считали, что в сложившихся условиях ЕЦБ должен следить не только за изменением уровня цен, но и за изменением таких фискальных показателей, как объем выпуска и объем государственного долга. Dixit, Lambertini (2003) отмечали, что в первую очередь важна согласованность целей ЕЦБ и правительств стран Европейского союза. Только в случае согласованности целей можно говорить об эффективном взаимодействии фискальной и монетарной политики. Однако именно согласованность целей фискальных политик не всегда достижима в EMU.

Принципиально иной взгляд представлен в работе Staudinger (2003). 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 ЕСВ, наиболее предпочтительным является вариант с независимым и доминирующим ЕСВ 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.

3. Взаимодействие фискальной и монетарной политики в условиях экспортоориентированной экономики

3.1. Фискальная и монетарная политика в России (2001—2007 гг.): стилизованные факты

В данном разделе представлен краткий обзор макроэкономической политики России в период с 2001 г. до начала 2007 г. Целью данного раздела не является исчерпывающее описание всех важных макроэкономических аспектов развития российской экономики в последние годы. Также мы не ставим перед собой цель провести эмпирический анализ взаимосвязи тех или иных макроэкономических процессов. Наша задача — сформулировать стилизованные факты относительно динамики тех макроэкономических переменных, которые присутствуют в теоретическом анализе в следующих разделах.

Макроэкономическую ситуацию в современной России можно в общих чертах охарактеризовать следующим образом. В последние годы постепенно уменьшается уровень инфляции. При этом темп роста денежной массы не демонстрирует схожей тенденции. Действия Банка России, направленные на поддержание номинального обменного курса, приводят к реальному удорожанию рубля. Укрепление национальной валюты происходит на фоне благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры. Высокие доходы экспортеров поддерживают рост реального ВВП (данные представлены в табл. 1).

Таблица 1. Основные макроэкономические показатели России, 2001—2007 гг.

	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	Янв. 2007 г.	Февр. 2007 г.	Март 2007 г.
Рост потребительских цен, %	18,6	15,1	12,0	11,7	10,9	9,0	1,7	1,1	0,6
Рост цен производителей, %	10,7	17,1	12,9	28,3	13,4	9,3	1,0	1,7	0,1
Рост денежной базы (в узком определении), %	38,1	30,4	49,6	24,9	31,7	39,6	-7,2	1,5	2,0
Рост денежной массы, %	40,1	32,3	51,6	35,8	38,6	32,6	12,2	-3,3	-2,3
Реальное удорожание рубля по отношению к доллару США, %	8,8	6,2	18,9	15,1	10,8	10,7	0,9	1,3	1,0
Изменение реального эффективного курса рубля к иностранным валютам, %			4,1	7,1	8,1	9,4	1,5	1,1	0,0
Рост реального ВВП, %	5,1	4,7	7,3	7,1	6,1	6,3			

Источник: Росстат.

Одной из главных составляющих роста экспорта является увеличение дохода РФ от продажи нефти. Цены на энергоносители уверенно росли на протяжении всего рассматриваемого периода, особенно значительный рост наблюдался в 2005—2006 гг.

Бюджет РФ в 2001—2007 гг. имел положительное сальдо, которое значительно увеличилось после 2005 г. в связи с увеличением доходов государства от продажи нефти (табл. 2). Излишек бюджета зачисляется на счета Стабилизационного фонда, объем которого в последние годы в России значительно вырос.

Теперь рассмотрим подробнее важные для нашего анализа тенденции макроэкономической динамики.

Инфляция

В целом в России наблюдается стабилизация уровня инфляции. В рассматриваемый период инфляция имеет умеренный характер: на рис. 1 показана годовая динамика индекса потребительских цен, индекса цен

Таблица 2. Бюджет правительства РФ, 2001–2007 гг.

Исполнение федерального бюджета на кассовой основе		2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	Янв. 2007 г.	Фев. 2007 г.	Март 2007 г.
Доходы	Млрд руб.	1590,7	2202,2	2586,2	2742,9	5125,1	6276,3	436,8	452,0	532,9
	% ВВП	17,6	19,4	18,5	17,9	23,7	23,6	21,9	20,1	21,4
Доходы без учета средств, зачисляемых в Стабфонд	Млрд руб.					3729,23	4477,4	327,9	346,8	430,4
	% ВВП					17,3	16,8	16,5	15,4	17,3
Расходы	Млрд руб.	1325,7	2046,0	2358,5	2659,4	3512,2	4281,3	223,5	319,3	411,9
	% ВВП	14,5	17,8	18,0	17,4	16,3	16,1	11,2	14,2	16,5
Профицит (+) / дефицит (-)	Млрд руб.	265,0	156,2	227,6	83,4	1612,9	1995,0	213,4	132,7	121,0
	% ВВП	3,1	1,6	0,6	0,5	7,5	7,5	10,7	5,9	4,9
Профицит (+) / дефицит (-) без учета средств, зачисляемых в Стабфонд	Млрд руб.					217,0	196,1	104,4	27,5	18,5
	% ВВП					1,0	0,7	5,2	1,2	0,7

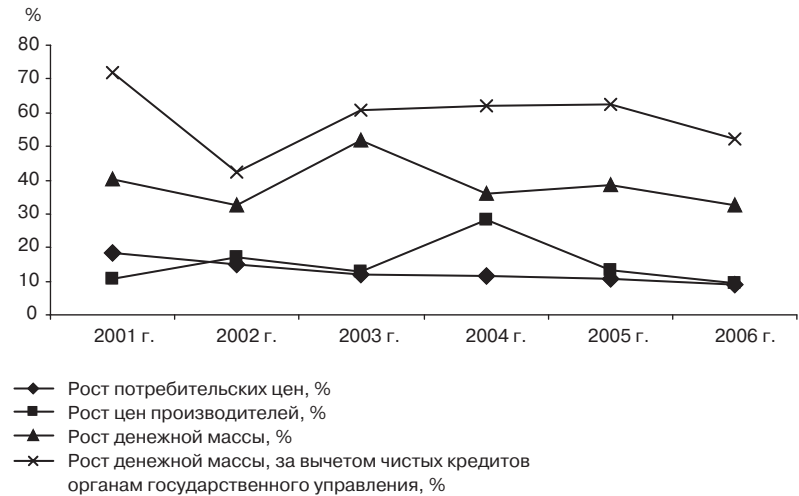
Источник: Росстат, Банк России.

производителей¹⁸, денежной массы и денежной массы за вычетом чистых кредитов органам государственного управления. Необходимость рассмотрения последнего показателя объясняется тем, что он исключает из рассмотрения часть денежной массы, находящейся на счетах Стабилизационного фонда, но содержит ту ее часть, которая непосредственно находится в обращении, а значит, напрямую влияет на уровень цен. Тем самым данный показатель в большей степени соответствует понятию «денежная масса в обращении» в том виде, как это предполагает количественная теория денег. Подробнее вопрос динамики различных показателей денежной массы рассматривается ниже.

На протяжении всего рассматриваемого периода уровень цен, определяемый как ИПЦ, уверенно снижался, при этом в некоторые периоды наблюдалось увеличение темпа роста денежной массы. Более того, в отличие от инфляции, мы не можем констатировать факт устойчивого снижения темпов роста денежной массы¹⁹.

¹⁸ Из рис. 1 следует, что если мы определяем инфляцию как изменение ИПЦ, то она будет иметь совершенно иной характер, нежели если мы ее определяем как изменение цен производителей. Столь существенное различие можно объяснить тем, что во втором случае в индекс включаются цены на нефть, которые, по сути, и определяют его динамику.

¹⁹ Можно ожидать небольших всплесков инфляции в будущем, что объясняется происходившим ранее увеличением денежного предложения. Учитывая, что увеличение денежной массы влияет на показатели инфляции с определенным временным лагом, и это влияние продолжается не один период, то увеличение денежной массы, происходившее в предыдущие годы, в полной мере скажется на уровне цен в 2007 г. Этот факт дает основания не прогнозировать уровень инфляции на качественно меньшем уровне, чем в предыдущие годы.



Источник: Банк России, расчеты авторов.

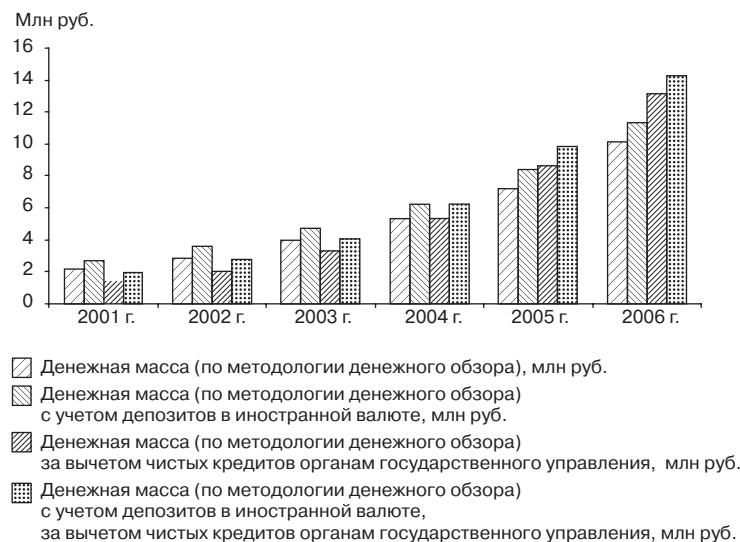
Рис. 1. Динамика основных монетарных показателей

Стилизованный факт № 1: Уровень инфляции снижался, несмотря на высокие темпы роста денежной массы. Снижение инфляции в 2001–2007 гг. происходило не благодаря, а вопреки монетарной политике Банка России.

Основным инструментом регулирования инфляции в России на данный момент является валютный курс. Интервенции на валютном рынке служат главным механизмом сдерживания излишнего укрепления рубля. При этом действие процентных ставок как способа контроля над инфляцией признается весьма незначительным. Это объясняется тем, что в экономике с 2001 по 2006 г. существовала очень высокая, и даже избыточная, ликвидность. Значительная денежная экспансия Банка России была продиктована желанием поддерживать сравнительно высокий курс иностранной валюты в условиях ее притока на российский рынок, обусловленного высокими ценами на нефть. Таким образом, при моделировании российской экономики мы, принимая во внимание данный факт, не рассматриваем процентные ставки как действенный инструмент монетарной политики Банка России. Вместо этого мы рассматриваем операции Банка России на валютном рынке и моделируем взаимосвязь обменного курса и инфляции через кривую Филлиппса для открытой экономики.

Денежная масса

На рис. 2 представлена динамика денежной массы (агрегат M2), динамика денежной массы, скорректированной на депозиты в иностранной валюте (денежная масса по методологии денежного обзора, так называемый агрегат M2X²⁰), а также соответствующие показатели, скорректированные на величину чистых кредитов органам государственного управления (обозначим эти показатели как Me и MeX соответственно).



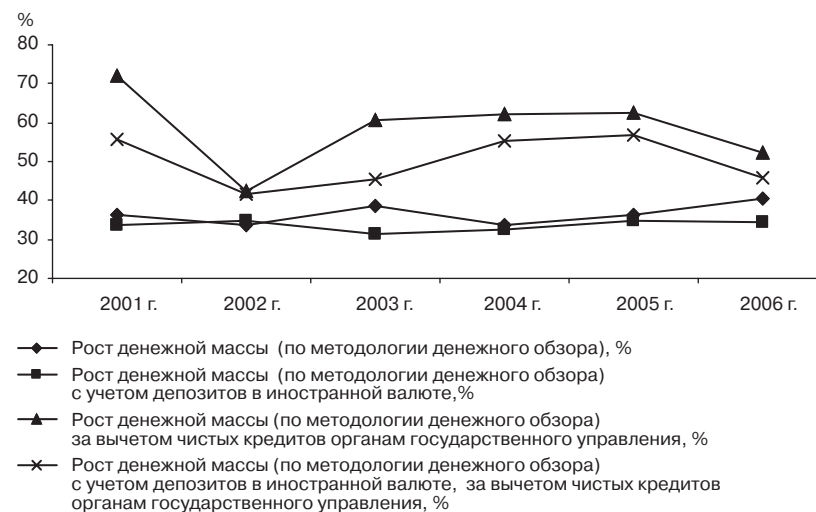
Источник: Банк России, расчеты авторов.

Рис. 2. Динамика различных показателей денежной массы

На протяжении рассматриваемого периода наблюдался существенный рост всех вышеприведенных показателей денежной массы. Однако при этом сложно выявить какую-либо четкую общую тенденцию в динамике темпов роста данных показателей (рис. 3).

Стилизованный факт № 2: Динамика денежной массы (M2 или M2X) и динамика денежной массы за вычетом величины чистых кредитов органам государственного управления (Me или MeX) существенно отличаются: темпы роста скорректированных показателей, отражающих денежную массу в обращении, значительно выше.

²⁰ Для оценки инфляционного давления на экономику Банк России предпочитает рассматривать агрегат M2X, а не агрегат M2.



Источник: Банк России, расчеты авторов.

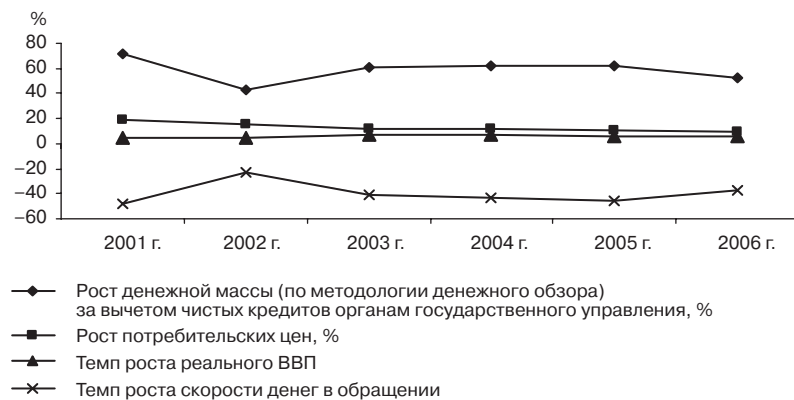
Рис. 3. Рост различных показателей денежной массы

Столь значительные изменения в абсолютных объемах денежного предложения обычно оказывают существенное воздействие на уровень цен. И если бы при этом скорость обращения денег оставалась неизменной, то это привело бы к гораздо более высоким (по сравнению с наблюдавшимися в действительности) уровням инфляции. Рис. 4 дает представление о том, что происходило со скоростью обращения денег в рассматриваемый период²¹.

Следует отметить, что при относительно стабильном темпе роста номинального ВВП динамика скорости обращения денег представляет собой зеркальное отображение динамики денежной массы в обращении. То есть когда в 2003 г. наблюдался значительный рост предложения денег, рассматриваемый показатель резко уменьшился, сгладив таким образом инфляцию.

²¹ Для вычисления этого показателя использовалось уравнение Фишера (сумма изменений денежной массы и скорости обращения денег равна изменению номинального ВВП). Взаимосвязь денежной массы, уровня цен, реального выпуска и скорости обращения денег, описанная уравнением Фишера, в модифицированном виде также используется в предложенной нами модели.

Стилизованный факт № 3: На протяжении рассматриваемого периода произошло существенное снижение скорости обращения денежной массы (рост монетизации экономики). При этом периоды, в которые наблюдалось особенно значительное снижение скорости обращения, совпадают с периодами наиболее значительного расширения денежной массы в обращении²².



Источник: Банк России, расчеты авторов.

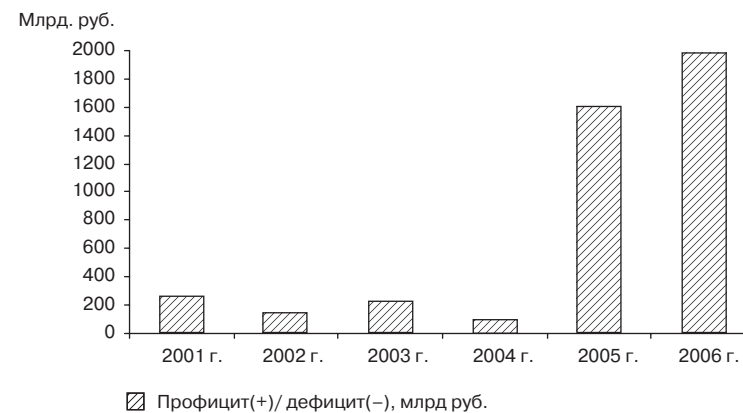
Рис. 4. Динамика денежной массы, ИПЦ, ВВП и скорости обращения

Бюджет

Ежегодно с 2001 по 2006 г. в экономике России наблюдался излишек государственного бюджета. Сальдо федерального бюджета в абсолютном выражении и в процентах ВВП представлены на рис. 5 и 6 соответственно.

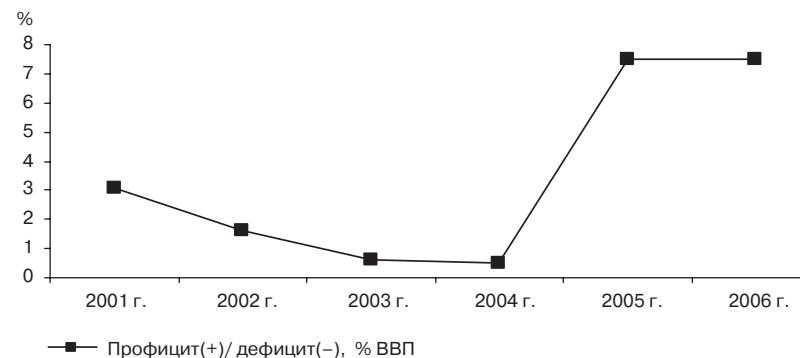
Резкий рост излишка государственного бюджета в 2005—2006 гг. объясняется увеличением экспортных пошлин, получаемых государством, которые в свою очередь обусловлены высокими ценами на нефть. В связи с этим при моделировании функции налогов мы учитываем тот факт, что экспортные пошлины в последние годы (особенно в 2005—2006 гг.) составляют значительную долю доходов федерального бюджета (табл. 3), и выделяем налоговые доходы от экспорта в отдельную составляющую налогов.

²² Данный факт остается справедливым и в случае рассмотрения традиционного показателя денежной массы M2 (или M2X). Однако при этом скорость обращения денег снижалась бы существенно медленнее.



Источник: Банк России.

Рис. 5. Сальдо федерального бюджета



Источник: Банк России, расчеты авторов.

Рис. 6. Сальдо федерального бюджета, % ВВП

Таблица 3. Доходы государственного бюджета, 2005–2006 гг.

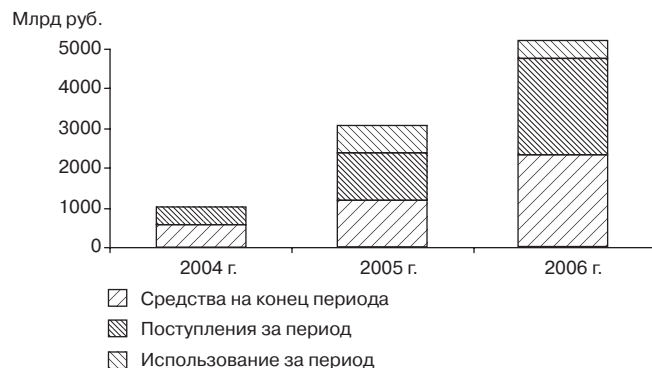
	2005, млрд руб.	2005, % ВВП	2006, млрд руб.	2006, % ВВП
Доходы, всего	5125,1	23,7%	6276,3	23,6%
в т.ч. экспортные пошлины	1351,9	6,3%	1895,8	7,1%
Расходы, всего	3512,2	16,3%	4281,3	16,1%

Источник: ЭЭГ.

Как видно из табл. 3, около 18% доходов бюджета в 2006 г. составили экспортные пошлины (соответственно 20% в 2005 г.). Доходы от налогообложения экспорта большей частью заносятся на счета Стабилизационного фонда РФ²³.

Стабилизационный фонд

Стабилизационный фонд Российской Федерации, основанный 1 января 2004 г. и входящий в федеральный бюджет, является одним из основных объектов нашего анализа. Стабфонд создан с целью аккумуляции денежных средств, неизрасходованных государством в текущем периоде. Это своего рода стратегический актив, который можно будет использовать в случае существенного снижения доходов бюджета или в случае возникновения непредвиденных расходов. На рис. 7 представлены данные о средствах, поступивших в Стабфонд, а также использованных и оставшихся на конец периода с 2004 по 2006 г.



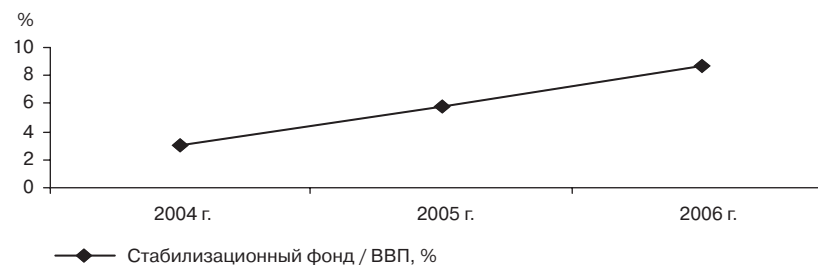
Источник: Банк России.

Рис. 7. Стабилизационный фонд РФ

²³ Порядок и условия формирования Стабилизационного фонда РФ подробно описаны в Бюджетном кодексе РФ, статья 96-1.

По состоянию на 1 апреля 2007 г. объем средств в Стабилизационном фонде РФ составил 2 812,21 млрд рублей. По прогнозам Министерства финансов РФ к 1 января 2008 г. размер фонда достигнет 3 060 млрд рублей.

Следует отметить, что основными источниками средств для Стабфонда являются налог на добычу и экспортная пошлина на нефть и нефтепродукты (точнее говоря, та часть экспортных пошлин, которая формируется за счет превышения цены над ценой отсечения за баррель нефти, ежегодно устанавливаемой законодательно). Также на счет Стабфонда перечисляются все неизрасходованные (внеплановые) остатки бюджета. Динамика отношения Стабилизационного фонда к ВВП представлена на рис. 8²⁴.



Источник: Банк России, расчеты авторов.

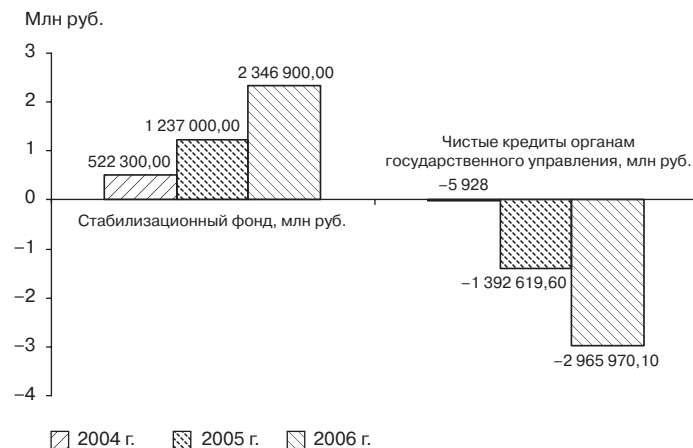
Рис. 8. Стабилизационный фонд РФ, % ВВП

Стилизованный факт № 4: В период с 2004 по 2006 г. фискальная политика носила ограничительный характер. Значительные излишки федерального бюджета привели к быстрому накоплению средств в Стабилизационном фонде.

Статистика по Стабилизационному фонду и чистым кредитам органам государственного управления представлена на рис. 9. Как можно заметить, рост Стабилизационного фонда является основной причиной сокращения чистых кредитов органам государственного управления. Собственно, в настоящее время правительство выступает «чистым кредитором» Банка России, на счетах которого размещены средства Стабилизационного фонда. Именно благодаря тому, что чистые кредиты органам государственного управления на протяжении рассматриваемого периода снижались и, начиная с 2004 г., стали отрицательной величиной (резко возросшей по абсолютному значению в 2005—2006 гг.), мы наблюдаем столь существенное различие между динамикой денежных агрегатов M2 (M2X) и Me (MeX). Отметим, что в нашей модели различие между денежной массой

²⁴ Наблюдается рост относительного значения Стабилизационного фонда, и в 2007 г. его значение, по прогнозам, составит 9,2% ВВП (данные на 1 апреля 2007 г.).

(M2 или M2X) и денежной массой в обращении (Me или MeX) также является существенным предположением.



Источник: Банк России.

Рис. 9. Стабилизационный фонд и чистые кредиты органам государственного управления

Стилизованный факт № 5: Накопление Стабилизационного фонда существенно отражается на денежном обращении в России. Динамика денежной массы M2, появившейся в экономике вследствие операций Банка России на валютном рынке, существенно отличается от динамики денежной массы в обращении, не включающей деньги, размещенные в Стабилизационном фонде (и выведенные, тем самым, из обращения).

Золотовалютные резервы

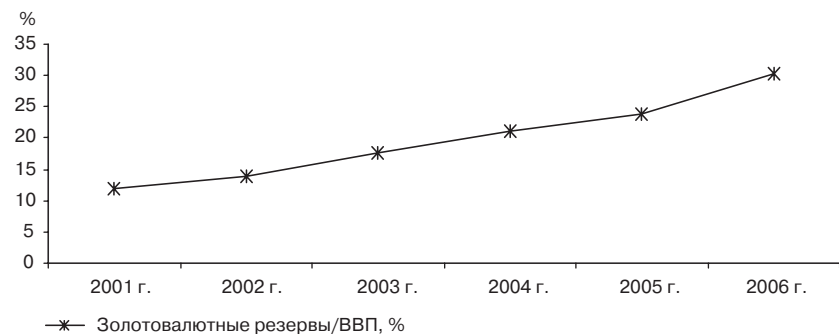
Динамика золотовалютных резервов России определяется операциями Банка России на валютном рынке. Высокие цены на нефть увеличивают приток экспортной выручки в страну, а значит, предложение иностранной валюты растет, что приводит к укреплению национальной валюты. Когда Центральный банк принимает решение проводить политику ослабления курса рубля, он накапливает валютные резервы, увеличивая спрос на иностранную валюту на рынке. Так, в 2006 г. прирост золотовалютных резервов составил 121,7 млрд долларов. На 1 апреля 2007 г. объем золотовалютных резервов достиг 338,83 млрд долларов. На рис. 10 представлена динамика прироста золотовалютных резервов за период с 2001 по 2006 г. С момента создания Стабилизационного фонда его неизрасходованные за период средства также заносятся на счета золотовалютных резервов РФ.



Источник: Банк России.

Рис. 10. Динамика золотовалютных резервов

Наибольший прирост резервов наблюдался в 2006 г., что было обусловлено рекордно высокими ценами на энергоносители. В 2004–2005 гг. резервы росли существенно медленнее, так же как и в предыдущие годы. На рис. 11 представлена динамика отношения золотовалютных резервов к ВВП России. На протяжении рассматриваемого периода наблюдался рост резервов как в абсолютном выражении, так и в процентном отношении к ВВП.

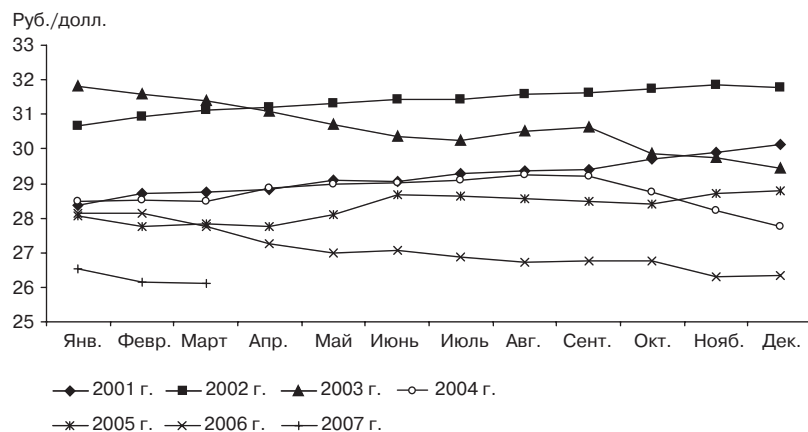


Источник: Банк России, расчеты авторов.

Рис. 11. Динамика золотовалютных резервов, % ВВП

Обменный курс

В условиях экспортоориентированной экономики валютная политика Центрального банка выходит на первый план, поэтому изменение денежной массы является следствием целенаправленных операций на валютном рынке. Кроме того, как было отмечено выше, в современных условиях Банк России не может активно использовать процентные ставки как инструмент независимой монетарной политики. Таким образом, динамика курса иностранной валюты не только отражается на развитии экономики, но и является характеристикой политики Центрального банка. Динамика курса доллара США в период с 2001 по март 2007 г. показана на рис. 12.



Источник: Банк России.

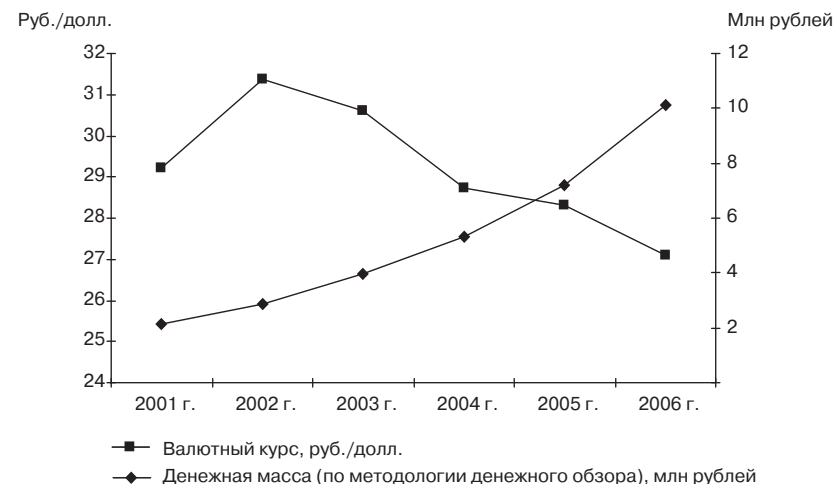
Рис. 12. Динамика курса доллара США

Период с 2002 г. по настоящее время характеризуется удорожанием рубля по отношению к доллару США. Примечательно, что удорожание национальной валюты происходило на фоне увеличения предложения денег (рис. 13).

Рост курса рубля в значительной степени объясняется повышением экспорта, данные по которому приводятся в следующем подразделе. Эффект от роста экспорта был настолько значителен, что перекрыл эффект от увеличения денежной массы в отношении воздействия на валютный курс.

На рис. 14 показана динамика реального курса рубля. Как видим, реальный курс рубля рос на протяжении всего анализируемого периода, од-

нако темп роста при этом несколько снизился. В последние годы развитие российской экспортоориентированной экономики не в последнюю очередь определяется ситуацией на международном рынке. Таким образом, когда наблюдается укрепление курса доллара на мировом валютном рынке, для сохранения позиций российской продукции на мировых рынках необходимо укрепление доллара и на внутреннем рынке.



Источник: Банк России.

Рис. 13. Динамика курса доллара и денежной массы



Источник: Банк России.

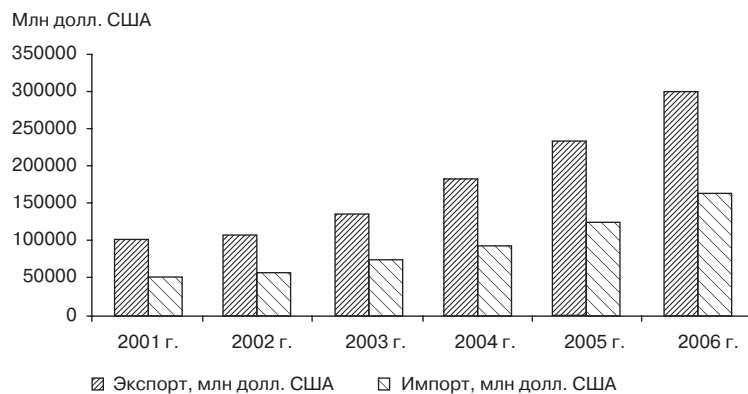
Рис. 14. Изменение реального курса рубля

Стилизованный факт № 6: Реальное удорожание рубля в 2002–2007 гг. обусловлено как ростом уровня цен в России, так и постепенным снижением номинального обменного курса доллара.

В действительности Банк России не в состоянии противостоять реальному укреплению рубля, неблагоприятно отражающемуся на российском экспорте. В ситуации, когда Центральный банк пытается использовать накопление золотовалютных резервов для поддержания высокого курса иностранной валюты, он вынужден увеличивать предложение национальной валюты, что приводит к инфляции, а значит, к реальному удорожанию национальной денежной единицы. Если же Центральный банк отказывается (полностью или частично) от попыток поддержания обменного курса посредством валютных интервенций, реальное удорожание национальной валюты будет естественным следствием снижения номинального курса иностранной валюты, происходящего в условиях постоянного роста предложения иностранной валюты на внутреннем рынке. И первый, и второй процесс в большей или меньшей степени характеризуют макроэкономическую динамику в рассматриваемый период.

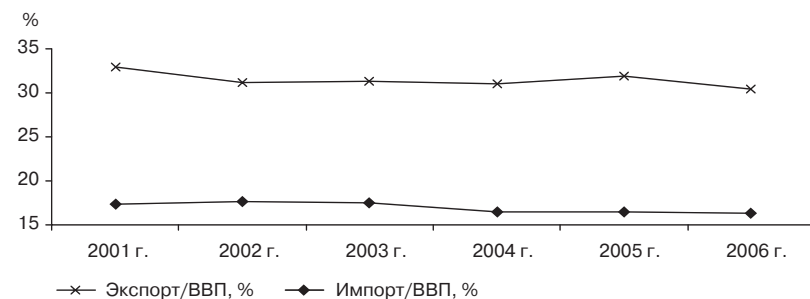
Внешнеэкономическая деятельность

Годовые данные по объемам экспорта и импорта в России в период с 2001 по 2006 г. в абсолютном выражении и в процентах ВВП представлены на рис. 15 и 16 соответственно. Темпы роста экспорта и импорта показаны на рис. 17. Следует отметить, что несмотря на значительный рост показателей торгового баланса, их доля в ВВП при этом почти не изменилась.



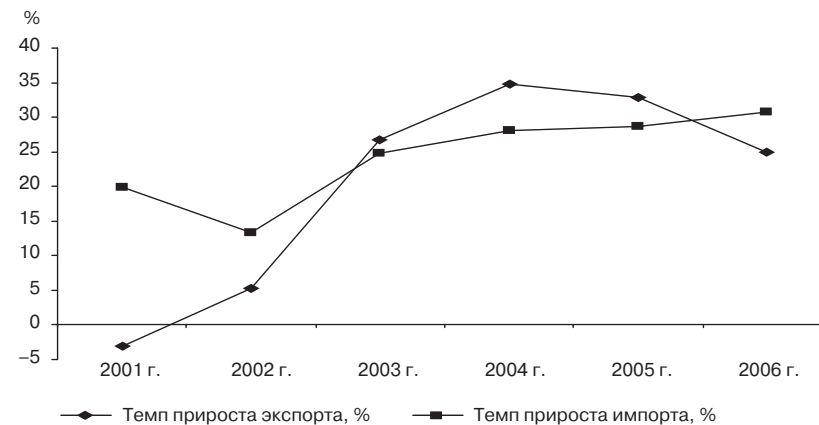
Источник: Банк России.

Рис. 15. Динамика экспорта и импорта



Источник: Банк России, расчеты авторов.

Рис. 16. Динамика экспорта и импорта, % ВВП



Источник: Банк России, расчеты авторов.

Рис. 17. Темпы роста экспорта и импорта

Экспорт в его номинальном выражении и темп его роста увеличивались ежегодно на протяжении всего рассматриваемого периода (см. рис. 15–17). Абсолютное значение импорта также ежегодно возрастало. Поскольку в последние два года рост экспорта был особенно значительным, рассмотрим период 2005–2006 гг. более подробно. В табл. 4 представлены данные об экспорте и импорте России в 2006 г., а также об относительном изменении этих данных по отношению к 2005 г.

Таблица 4. Торговый баланс РФ, 2006 г.

	2006 г., млрд долл.	Изменение к 2005 г., %
Экспорт	304,5	125
Импорт	163,9	130,8
Внешнеторговый оборот	468,4	127
Сальдо торгового баланса	140,7	118,9

Источник: Банк России.

Данные табл. 4 позволяют увидеть, что экспорт России в 2006 г. значительно превысил импорт, хотя рост импорта в относительном выражении был выше экспорта. Столь высокие значения экспорта объясняются, как уже было сказано, в основном благоприятной ситуацией на мировом рынке энергоносителей. Высокие значения импорта обусловлены укреплением позиций рубля, а значит, относительным удешевлением иностранных товаров.

Стилизованный факт № 7: *Российская экономика является экспортноориентированной. На протяжении всего рассматриваемого периода объем экспорта стабильно составляет около трети агрегированных расходов и приблизительно в два раза превышает объем импорта.*

3.2. Модель для анализа макроэкономической политики в открытой экономике

В данном разделе рассматривается двухпериодная модель взаимодействия фискальной и монетарной политики. Все параметры в нулевом периоде являются предопределенными, в то время как параметры в первом периоде формируются экзогенным или эндогенным образом²⁵.

Модель построена на основе семи уравнений, описывающих макроэкономические взаимосвязи, характерные для экономик экспортноориентированного типа. В данном разделе содержится вывод и анализ равновесного состояния в макроэкономической модели. В разделе 3.3 рассматриваются различные формы стратегического взаимодействия правительства и Центрального банка. Правительство, проводящее фискальную политику, выбирает *стратегический* излишек бюджета²⁶, определяемый как разница

²⁵ По сути рассматриваемая модель является статической. Естественным развитием представленного исследования будет построение многопериодной динамической модели.

²⁶ Именно данная переменная — *стратегический* излишек бюджета (а не весь излишек бюджета) — выбирается правительством в ходе его стратегического взаимодействия с Центральным банком.

между государственными закупками и чистыми аккордными налогами. 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 до некоторой степени 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.

Предложенная нами модель не претендует на детальное описание какой-либо конкретной экономики и имеет скорее обобщенный и теоретический характер, однако при описании взаимодействия фискальной и монетарной политики были включены отдельные элементы, соответствующие стилизованным фактам о макроэкономической политике в России. Этого вполне достаточно для того, чтобы на основе полученных результатов сделать качественные выводы об эффективности российской макроэкономической политики и сформулировать предложения относительно оптимальной формы взаимодействия правительства РФ и Банка России в современных условиях.

3.2.1. Построение модели

Модель строится на основе следующих 7 уравнений:

$$(3.1) \quad M_{E1}V(x) = P_1Y_1 \quad \text{Совокупный спрос}$$

$$(3.2) \quad \pi_1 - \pi_0 = \alpha(Y_1 - Y^*) + \beta(\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad \text{Кривая Филлиписа}$$

$$(3.3) \quad s_1 - s_0 = (\psi E_0 Ex_0 + tY_0 + x)P_1 \quad \text{Бюджетное ограничение правительства}$$

$$(3.4) \quad Ex_0 - Im_0 + CF_0 = z_1 - z_0 \quad \text{Платежный баланс}$$

$$(3.5) \quad M_1 - M_0 = (z_1 - z_0)E_1 \quad \text{Операции на валютном рынке}$$

$$(3.6) \quad M_1 - M_0 = s_1 - s_0 + M_{E1} - M_{E0} \quad \text{Денежная масса в обращении}$$

$$(3.7) \quad E_1 = P_1\epsilon_1 \quad \text{Реальный валютный курс}$$

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, $P_1 Y_1$ ²⁷. 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 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 убывает 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, снижает скорость обращения, в то время как ограничительная политика правительства приводит к снижению процентных ставок и, следовательно, должна увеличивать 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. Это оправдывает предположение о прямой зависимости скорости обращения денег от показателя фискальной политики.

В целом мы рассматриваем линейную спецификацию динамической модели, что позволяет получить 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 (3.2) задает совокупное предложение. Связь уровня инфляции и объема выпуска традиционно записывается с помощью кривой Филлипса. Однако в нашей модели стандартная кривая Филлипса представлена в несколько модифицированном виде: $\pi_1 - \pi_0 = \alpha(Y_1 - Y^*) + \beta(\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$, где Y^* — потенциальный объем выпуска, ε — реальный обменный курс,

²⁷ Здесь и ниже переменные с индексом 0 определяются в нулевом (начальном) периоде, а переменные с индексом 1 определяются в первом периоде.

а α и β — параметры уравнения. Подобный модифицированный вид кривой — простейшая новая кейнсианская кривая Филлипса для открытой экономики²⁸. Интуитивно вид модифицированной кривой Филлипса можно объяснить следующим образом. Реальное удешевление национальной валюты приводит к увеличению экспорта и росту объема выпуска (вследствие роста совокупного спроса). Рост выпуска приводит к росту уровня цен как на конечные товары и услуги, так и на ресурсы. В частности, увеличиваются издержки использования труда. В свою очередь рост заработной платы обуславливает снижение краткосрочного совокупного предложения, а следовательно, снижение объема выпуска. Данный эффект известен как «голландская болезнь» или «ресурсное проклятие»²⁹. Таким образом, в общем случае существуют два эффекта роста экспорта и обменного курса иностранной валюты: рост совокупного спроса и снижение совокупного предложения. Ниже мы показываем, что для разумной спецификации модели второй эффект может доминировать над первым, а значит, монетарная политика, направленная на укрепление иностранной валюты и стимулирование экспорта, может привести к снижению выпуска.

Бюджетное ограничение правительства задается уравнением (3.3). 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. 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 [*бюджетный излишек* = $(T - G) + \delta(\bar{E}x + c\varepsilon) + tY$]. 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 [$Ex = \bar{E}x + c\varepsilon$]. 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

²⁸ Более подробно см. Razin, Yuen (2002).

²⁹ Обзор различных теорий «ресурсного проклятия» и анализ данной проблемы применительно к современной российской экономике см в: Полтерович, Попов, Тонис (2007).

Стабилизационного фонда в первом периоде можно записать с помощью уравнения $s_1 - s_0 = \left[\delta E_0 (\bar{E}x + c\epsilon_0) + tY_0 + x \right] P$.

Уравнение (3.4) 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, $(E_0 - Im_0)$, и счета движения капитала.

Следующее уравнение системы (3.5) определяет прирост денежной массы и прирост золотовалютных резервов Центрального банка. В экспорто-ориентированной 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 $e_1 = \frac{E_1 - E_0}{E_0}$.

Нарастивая золотовалютные резервы, Центральный банк увеличивает предложение денежной массы, что и отражено в уравнении (3.5). 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 имеет не весь объем денежной массы, а только та ее часть, которая находится в обращении. Как отмечалось выше, другая часть денежной массы стерилизуется через механизм накопления Стабилизационного фонда. В соответствии с уравнением (3.6) 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 (3.7) определяет реальный обменный курс, ϵ . Уровень цен за рубежом пронормирован к единице. Перепишем уравнение (3.7) в темпах роста: $e_1 = \pi_1 + \frac{\epsilon_1 - \epsilon_0}{\epsilon_0}$.

Таким образом, мы построили систему из семи уравнений относительно семи эндогенных переменных: объема золотовалютных резервов z_1 , темпа изменения денежной массы μ_1 , уровня инфляции π_1 , объема денежной массы в обращении M_{E1} , реального обменного курса ϵ_1 , объема Стабили-

зационного фонда s_1 и объема 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 соответственно.

3.2.2. Решение модели

Запишем равновесные значения семи эндогенных переменных, выраженных через параметры модели, предопределенные переменные и инструменты макроэкономической политики³⁰:

1. Золотовалютные резервы

$$z_1 = z_0 + \bar{E}x + c\epsilon_0 - aY_0 + b\epsilon_0 + CF_0$$

2. Прирост денежной массы

$$\mu_1 = \left(\bar{E}x + c\epsilon_0 - aY_0 + b\epsilon_0 + CF_0 \right) \frac{E_0(1 + e_1)}{M_0}$$

3. Уровень инфляции

$$\begin{aligned} \pi_1 = & \frac{\alpha Y_0 \left[\left(E_0(1 + e_1) - \delta P_0 \right) \left(\bar{E}x + c\epsilon_0 \right) + E_0(1 + e_1)(CF_0 - aY_0 + b\epsilon_0) - P_0(tY_0 + x) \right]}{M_{E0}(1 + \beta\epsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\epsilon_0 + tY_0 + x \right)} + \\ & + \frac{M_{E0}(\pi_0 + \beta\epsilon_0 e_1 - \alpha Y^* + \alpha Y_0)}{M_{E0}(1 + \beta\epsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\epsilon_0 + tY_0 + x \right)} + \\ & + \frac{\alpha Y_0 M_{E0}(\bar{V} - kx - V_0)}{V_0 \left[M_{E0}(1 + \beta\epsilon_0 + \alpha Y_0) + \alpha Y_0 P_0 \left(\delta \bar{E}x + \delta c\epsilon_0 + tY_0 + x \right) \right]} \end{aligned}$$

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

³⁰ См. подробнее Приложение 2 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

4. Денежная масса в обращении

$$M_{E1} = \left(\bar{E}x + c\epsilon_0 - aY_0 + b\epsilon_0 + CF_0 \right) E_0 (1 + e_1) - \left(\delta \bar{E}x + \delta c\epsilon_0 + tY_0 + x \right) P_0 (1 + \pi_1) + M_{E0}$$

5. Реальный обменный курс

$$\epsilon_1 = \epsilon_0 (1 + e_1 - \pi_1)$$

6. Объем выпуска

$$Y_1 = \frac{(1 + \beta\epsilon_0)\pi_1 - \pi_0 - \beta\epsilon_0 e_1}{\alpha} + Y^*$$

7. Объем Стабилизационного фонда

$$s_1 = \left(\delta \bar{E}x + \delta c\epsilon_0 + tY_0 + x \right) P_0 (1 + \pi_1) + s_0$$

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 примеры³¹.

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.

3.2.3. Анализ равновесия: роль правительства

Рассмотрим, как изменения в *стратегическом* бюджетном излишке x отражаются на макроэкономическом равновесии. При использовании числовых примеров дефицит и излишек задавались 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 увеличивается³². 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 ана-

³¹ Анализ производился с помощью программы *Mathcad 2000 Professional*.

³² См. подробнее Приложение 3 (а) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

логичным 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 степени³³. 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 результаты³⁴. При росте x уровень инфляции, денежная масса в обращении и объем выпуска снижаются (рис. 18).

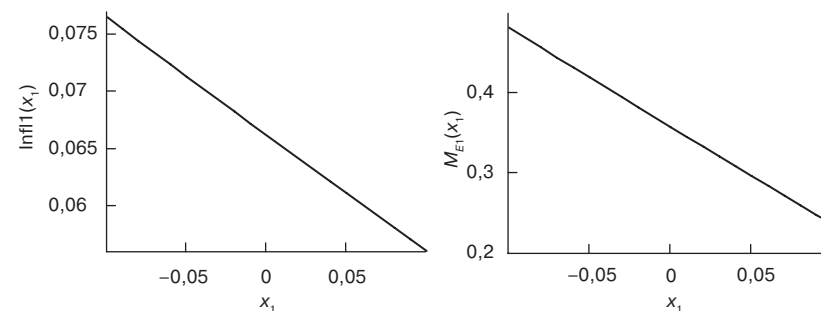


Рис. 18. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении стратегического излишка бюджета

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

³³ См. подробнее Приложение 3 (б) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

³⁴ См. подробнее Приложение 3 (в) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

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.

3.2.4. 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, e , наряду с ростом уровня инфляции наблюдается снижение объема денежной массы в обращении (рис. 19)³⁵.

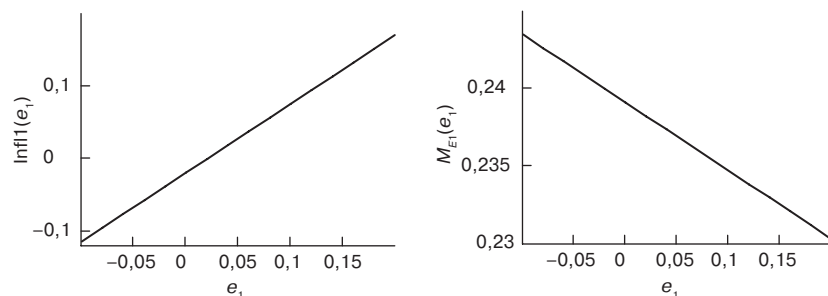


Рис. 19. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении темпа роста номинального обменного курса в случае сдерживающей фискальной политики ($x > 0$)

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.

Подобное наблюдение свидетельствует о том, что чем более стимулирующий характер имеет монетарная политика, тем более ограничи-

³⁵ См. подробнее Приложение 3 (г) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

тельный характер имеет 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 (3.6) это приводит к сокращению денежной массы в обращении. Однако существует 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 образом³⁶.

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 (рис. 20)³⁷.

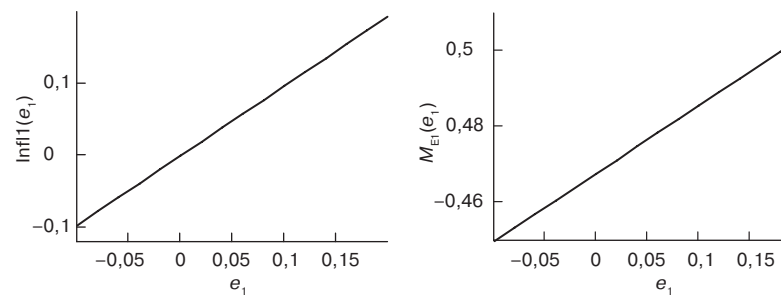


Рис. 20. Изменение уровня инфляции и денежной массы в обращении при увеличении темпа роста номинального обменного курса в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

В случае, когда фискальная политика имеет стимулирующий характер, мы наблюдаем привычные эффекты стимулирующей монетарной политики: увеличение темпа роста номинального обменного курса приводит к росту денежной массы в обращении. Рис. 21 демонстрирует, что такая ситуация является более предпочтительной для общества³⁸.

³⁶ Данное объяснение выходит за рамки предложенной здесь модели.

³⁷ См. подробнее Приложение 3 (д) (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

³⁸ Формальное определение функции потерь правительства, Центрального банка и общества представлены в разделе 3.3.

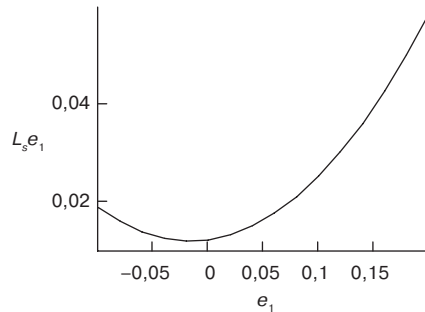


Рис. 21. Изменение функции потерь общества при увеличении темпа роста номинального обменного курса в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

При отрицательных значениях x потери общества минимальны при укреплении национальной 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 не больше, чем на 8%³⁹.

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 счете объем выпуска снижается. Данная ситуация отражена на рис. 22. 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.

³⁹ Неформальное правило, применяемое на практике Банком России.

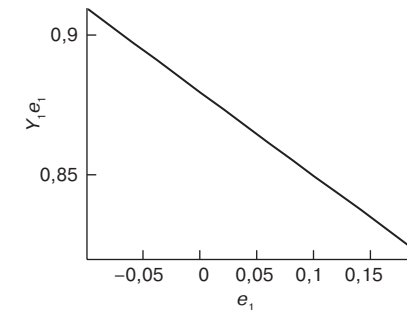


Рис. 22. Изменение объема выпуска при увеличении темпа роста номинального обменного курса в случае стимулирующей фискальной политики ($x < 0$)

Объем золотовалютных резервов формируется исходя из predetermined переменных, не включающих в себя целевые значения x и e . При заданных параметрах сумма счета текущих операций и движения капитала — положительная величина, следовательно, наблюдается рост золотовалютных резервов. Полученные результаты являются устойчивыми.

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. В следующем разделе мы моделируем различные формы стратегического взаимодействия агентов, рассмотрев предварительно их собственные функции потерь.

3.3. Различные формы стратегического взаимодействия

Решение проблемы стабилизации экономики напрямую связано с необходимостью поддержания на устойчивом уровне основных макроэкономических показателей. Однако макроэкономическая стабильность не является в общем случае исключительно фискальной или исключительно монетарной проблемой.

Общественные потери, наряду с потерями правительства и Центрального банка, являются основным критерием эффективности проводимой макроэкономической политики. Ниже рассмотрены функции потерь правительства, Центрального банка и общества, необходимые для дальнейшего анализа взаимодействия фискальной и монетарной политики.

Функция потерь правительства имеет вид:

$$L_F = \frac{1}{2} \left[\pi_1^2 + \alpha_{x^F} (x - \bar{x})^2 + \alpha_{Y^F} (Y_1 - \bar{Y})^2 \right].$$

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. Выражение $(x - \bar{x})^2$ показывает квадрат отклонения *стратегического* излишка бюджета x от оптимального для правительства значения \bar{x} . Уровень \bar{x} определяется как экономическими, так и политическими соображениями (необходимостью поддержания расходов бюджета на определенном уровне, и т.п.). В числовых примерах рассматривается оптимальное значение $\bar{x} = 0$. 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 значение⁴⁰. Наконец, коэффициенты чувствительности α_{xF} и α_{yF} характеризуют приоритеты правительства в формировании стратегического бюджетного излишка и объема выпуска соответственно. Коэффициент чувствительности при показателе уровня инфляции пронормирован к единице. Эти показатели важны для сравнения чувствительностей между собой и с аналогичными показателями Центрального банка и общества.

Таким образом, правительство проводит фискальную политику, решая проблему компромиссного выбора между выпуском и инфляцией, и при этом преследует свои собственные политические и экономические цели.

Функция потерь Центрального банка имеет вид:

$$L_M = \frac{1}{2} [\pi_1^2 + \alpha_{eM} e_1^2 + \alpha_{yM} (Y_1 - \bar{Y})^2]$$

Функция потерь Центрального банка имеет качественно тот же вид, что и функция потерь правительства. Для упрощения анализа предполагается, что целевые уровни выпуска и инфляции у обоих агентов совпадают. Специфическая целевая переменная монетарной политики — обменный курс. При этом e_1^2 — квадрат отклонения темпа роста номинального обменного курса от целевого значения. Тот факт, что нулевое обесценение (удорожание) номинального обменного курса является оптимальным при нулевом уровне инфляции, обусловлен паритетом покупательной способности. Однако, учитывая российский опыт, можно сделать вывод о том, что номинальный обменный курс рубль/доллар в последнее время практически не меняется, что, безусловно, говорит об изменении реального обменного курса.

В нашей модели рост реального обменного курса обеспечивает рост объема Стабилизационного фонда. Таким образом, помимо стандартной проблемы компромиссного выбора между выпуском и инфляцией перед

⁴⁰ Данный подход является традиционным в макроэкономической литературе. См., например, Kydland, Prescott (1977).

Центральным банком стоит проблема регулирования обменного курса иностранной валюты. Проводя операции на валютном рынке, Центральный банк управляет темпом роста номинального обменного курса. При этом решается проблема выбора между стабилизацией уровня инфляции и валютной политикой, поддерживающей высокие доходы от экспорта. Удорожание иностранной валюты стимулирует рост экспорта, что в свою очередь ведет к росту объема выпуска и увеличивает доходы бюджета от налогообложения экспорта (а значит, позволяет накапливать Стабилизационный фонд)⁴¹. Однако скупка иностранной валюты в целях поддержания ее высокого курса приводит к росту денежной массы, а следовательно, и к росту уровня инфляции. Коэффициенты чувствительности α_{eM} и α_{yM} характеризуют приоритеты Центрального банка в установлении номинального обменного курса и стимулировании роста объема выпуска соответственно. Как и в функции потерь правительства, коэффициент чувствительности при показателе уровня инфляции пронормирован к единице.

Функция потерь общества имеет вид:

$$L_S = \frac{1}{2} [\pi_1^2 + \alpha_{eS} e_1^2 + \alpha_{yS} (Y_1 - \bar{Y})^2]$$

Вид функции потерь общества совпадает с видом функции потерь Центрального банка (за исключением значений коэффициентов чувствительности). Включение показателя e_1 в функцию потерь общества обусловлено тем, что значительную часть сбережений домохозяйства хранят в иностранной валюте. В связи с этим оптимальной ситуацией с точки зрения общества является удержание π_1 и e_1 на нулевом уровне, иными словами, отсутствие каких-либо шоков. Однако при ненулевом значении инфляции обществу будет выгодно увеличение показателя e_1 , определяющего доходность по сбережениям в иностранной валюте. С другой стороны, рост номинального курса иностранной валюты приводит к удорожанию импортных товаров. Учитывая два противоположных эффекта, мы предполагаем оптимальное значение $\bar{e} = 0$. Коэффициенты чувствительности α_{eS} и α_{yS} характеризуют приоритеты общества относительно темпа изменения номинального обменного курса и увеличения совокупного дохода соответственно. Как и в ранее рассмотренных функциях потерь, коэффициент чувствительности при показателе уровня инфляции пронормирован к единице.

⁴¹ В пользу повышения номинального обменного курса также может говорить сокращение импорта и увеличение отечественного импортозамещающего производства.

Эффективность фискальных и монетарных инструментов во многом зависит от специфической формы стратегического взаимодействия правительства и Центрального банка. Ниже рассмотрены способы взаимодействия фискальной и монетарной политики, проведено сравнение полученных результатов и сделаны выводы относительно эффективности различных форм взаимодействия правительства и Центрального банка.

3.3.1. Случай координации

Рассмотрение данного случая объясняется тем, что часто независимость правительства и Центрального банка является номинальной, в реальности же действия обоих агентов координируются какой-либо третьей силой (например, президентом). В связи с этим нам важно понять, может ли быть такое взаимодействие эффективным в рамках нашей модели и при каких условиях.

Следует отметить, что в случае координации макроэкономической политики возникает дополнительный параметр ω — переговорная сила агентов. В нашей модели этот параметр характеризует веса, с которыми функции потерь фискальной и монетарной власти будут включаться в общую функцию потерь. Переговорная сила Центрального банка пронормирована к единице. Параметр ω характеризует относительную переговорную силу правительства.

Таким образом, общая функция потерь в случае координации будет иметь вид:

$$L_{F+M} = \frac{1}{2} \left[(1 + \omega) \pi_1^2 + (\alpha_{YM} + \omega \alpha_{YF}) (Y_1 - \bar{Y})^2 + \alpha_{eM} e_1^2 + \omega \alpha_{XF} (x - \bar{x})^2 \right].$$

Оптимизация функции потерь скоординированных политик позволяет найти оптимальные значения переменных управления правительства и Центрального банка: x и e_1 соответственно. Для найденных оптимальных значений x и e_1 определяются равновесные значения переменных z_1 , μ_1 , π_1 , M_{E1} , ε_1 , Y_1 и s_1 ⁴². Для анализа полученных результатов были использованы числовые примеры⁴³.

Один из главных вопросов в случае координации фискальной и монетарной политики: какие переговорные веса должны быть у правительства и Центрального банка для наиболее эффективного взаимодействия? По сути это вопрос о том, с каким весом должен учитывать фискальные и монетарные цели третий, координирующий агент. Другими словами, это проблема оптимального дизайна институтов государственного управления.

⁴² См. подробнее Приложение 4 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

⁴³ См. подробнее Приложение 5 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

Для определения оптимального параметра переговорной силы было проведено сравнение эндогенных переменных модели, а также потерь общества и скоординированных политик при разных значениях параметра ω . При $\omega = 1$ переговорная сила правительства и Центрального банка является одинаковой. При $\omega > 1$ переговорная сила правительства превышает аналогичный показатель Центрального банка. Обратная ситуация наблюдается при $\omega < 1$.

Независимо от значения переговорной силы целевой параметр правительства — *стратегический* излишек бюджета — является отрицательным, а целевой параметр Центрального банка — темп роста номинального курса — близок к нулю (рис. 23).

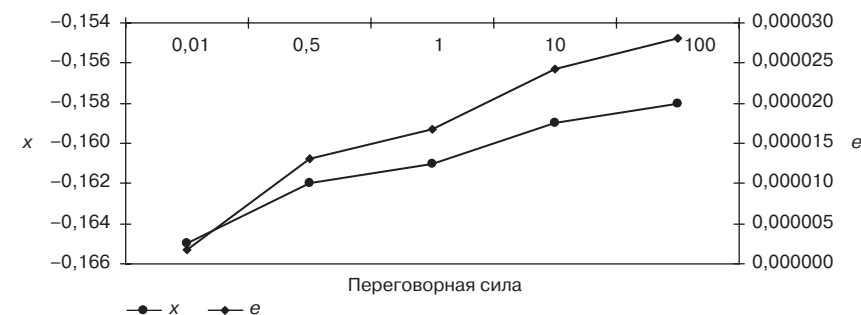


Рис. 23. Состояние стратегического излишка бюджета и темпа роста обменного курса при различных значениях переговорной силы

При росте параметра переговорной силы наблюдается снижение уровня инфляции и повышение реального обменного курса. Однако изменение обоих показателей незначительно (рис. 24).

Отметим также, что независимо от того, какая из политик обладает большей переговорной силой, значения объема выпуска, Стабилизационного фонда и денежной массы в обращении находятся приблизительно на одинаковом уровне (рис. 25).

Наиболее показательным для нас является сравнение потерь скоординированных политик и общества при различных значениях параметра ω .

При увеличении показателя переговорной силы ω наблюдается значительное увеличение потерь скоординированных политик и особенно потерь общества. Иными словами, чем больше переговорная сила фискальной политики, тем выше общественные потери (рис. 26). Таким образом, скоординированное взаимодействие фискальной и монетарной власти эффективно только в случае большой переговорной силы Центрального банка.

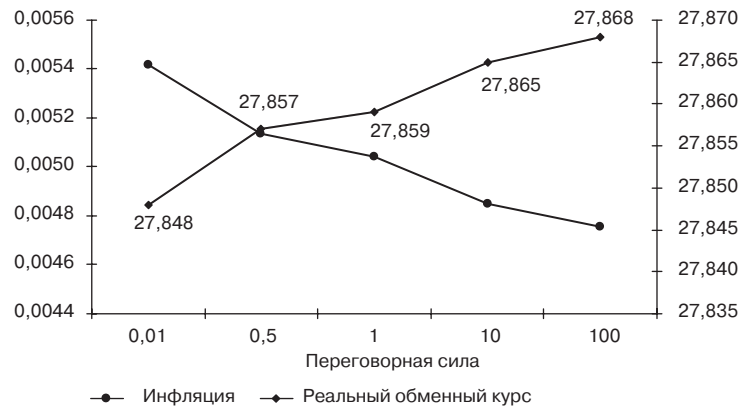


Рис. 24. Уровень инфляции и реальный обменный курс при различных значениях переговорной силы

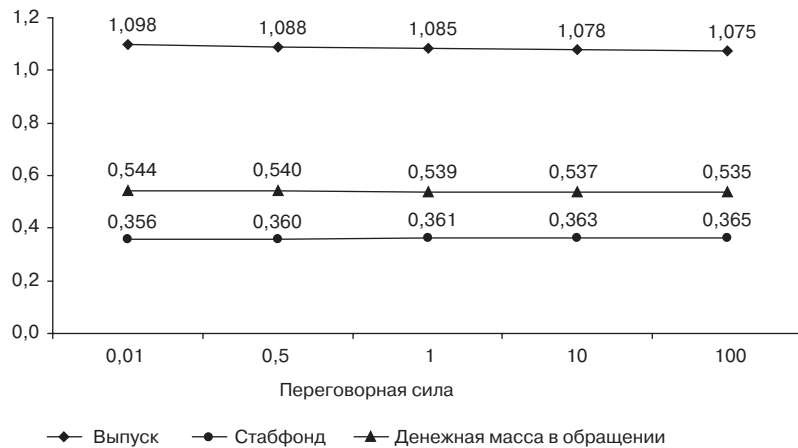


Рис. 25. Выпуск, Стабилизационный фонд и денежная масса в обращении при различных значениях переговорной силы

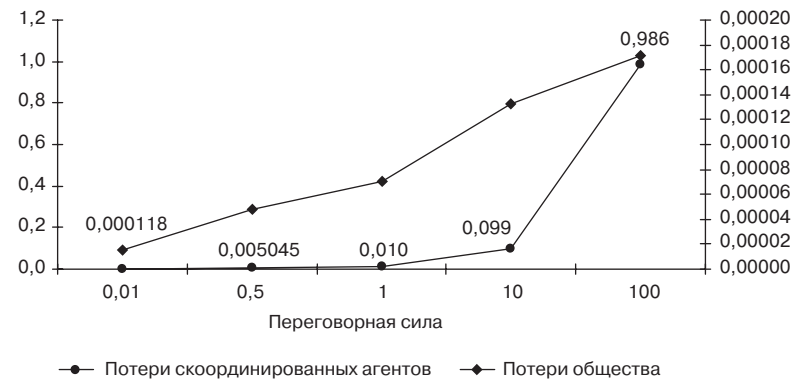


Рис. 26. Потери скоординированных политик и общества при различных значениях переговорной силы

Несмотря на решающее значение монетарной политики в случае координации, показатели чувствительности в функции потерь Центрального банка не имеют определяющего значения. Прежде всего, это связано с тем, что при высокой переговорной силе Центрального банка равновесные значения эндогенных переменных близки к целевым. Этим объясняется и то, что при изменении показателей чувствительности в функции потерь общества величина общественных потерь практически не изменяется. Отметим, однако, что чем ближе показатели чувствительности политик (особенно Центрального банка) к показателям чувствительности общества, тем ниже величина общественных потерь. Иными словами, наиболее эффективное взаимодействие правительства и Центрального банка в случае координации наблюдается при бенеvolentности монетарной политики (т.е. при совпадении функций потерь Центрального банка и общества).

Обращает на себя внимание тот факт, что чем меньше значение параметра ω , тем больше стратегический бюджетный дефицит, $(-x)$. Однако при высоких доходах от налогообложения экспорта и при устойчивом росте выпуска это не приводит к общему дефициту бюджета правительства,

$$(-x) - \delta \left(\bar{E}x + c\varepsilon \right) - tY.$$

Впрочем, полученные результаты не дают основания утверждать, что координация фискальной и монетарной политики всегда предпочтительнее для общества. Если правительство и Центральный банк имеют противоположные цели, следуют различным экономическим теориям или делают кардинально противоположные прогнозы относительно будущего

экономического развития страны, то координация политик может оказаться нежелательной как с политической, так и с экономической точки зрения.

3.3.2. Взаимодействие по Штакельбергу (правительство-лидер)

Рассмотрим взаимодействие по Штакельбергу. Наиболее характерным является случай, когда Центральный банк независим от правительства, но правительство, выступая лидером, воздействует на его политику для достижения собственных целей. При определении своей оптимальной политики агент-лидер рассматривает возможную реакцию агента-последователя на предпринятые действия.

В нашем исследовании мы рассматриваем взаимодействие по Штакельбергу только с правительством-лидером. Случай, когда лидером выступает Центральный банк, оставлен за рамками данной работы. Главным образом, это основано на выводах, полученных Dixit, Lambertini (2003a), согласно которым лидерство фискальной политики обычно является более эффективным, нежели лидерство монетарной политики.

Для оптимальных значений x и e_1 , полученных в результате решения задач оптимизации для правительства и Центрального банка в случае их взаимодействия по Штакельбергу, определяются равновесные значения переменных z_1 , μ_1 , π_1 , M_{E1} , ε_1 , Y_1 и s_1 ⁴⁴. Для анализа полученных результатов также были использованы числовые примеры.

В отличие от предыдущего случая, при взаимодействии по Штакельбергу существует три равновесных значения x , определяющих различные стратегии правительства⁴⁵.

Вначале рассмотрена ситуация, когда Центральный банк является консервативным (т.е. заботится о стабилизации уровня инфляции в большей степени, чем об увеличении выпуска), а показатели чувствительности в функциях потерь обеих политик к увеличению объема выпуска, α_{YF} и α_{YM} находятся на достаточно высоком уровне. Для заданной параметризации модели оптимальной для правительства является стимулирующая политика (отрицательное значение x). Задача правительства заключается в выборе оптимального значения x (из трех возможных) с учетом реакции Центрального банка. Сравнительный анализ вариантов стратегического поведения правительства показывает, что по мере увеличения значения x объем выпуска и денежная масса в обращении снижаются, а прирост Стабилизационного фонда увеличивается (рис. 27). Данный факт отражает лидерство фискальной политики.

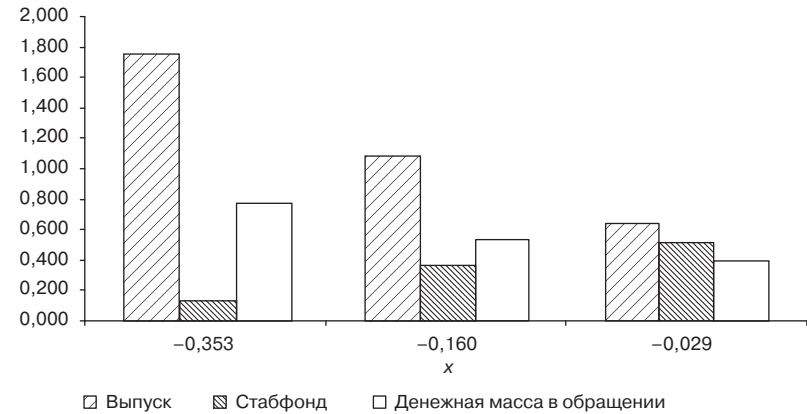


Рис. 27. Изменение объема выпуска, Стабилизационного фонда и денежной массы в обращении в случае высокого приоритета относительно стабилизации выпуска

На рис. 28 видно, что для низкого (и отрицательного) значения x , характеризующего степень фискальной экспансии, потери общества, фискальной и монетарной политики велики. В первую очередь это объясняется слишком высокими значениями объема выпуска, намного превышающими его потенциальное значение, и достаточно высоким уровнем инфляции. Получается, что в ситуации, когда правительство (агент-лидер) проводит излишне ограничительную фискальную политику (отрицательное и высокое по абсолютной величине значение x), Центральный банк (агент-последователь) принимает решение проводить стимулирующую политику. При этом значительный рост денежной массы в обращении приводит экономику в состояние «перегрева», что снижает общественное благосостояние.

Однако в случае наибольшего из трех равновесных значений x потери всех макроэкономических агентов также достаточно велики, что объясняется, в первую очередь, очень низким объемом выпуска. При этом для общества низкий объем выпуска не компенсируется низким уровнем инфляции. В данном случае решение агента-лидера проводить стимулирующую фискальную политику (выбор наибольшего x из трех равновесных значений) заставляет агента-последователя реализовывать достаточно жесткую монетарную политику, что и приводит к излишне низкому выпуску и низкой инфляции.

⁴⁴ Расчетные формулы для эндогенных переменных модели представлены в Приложении 6 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

⁴⁵ См. подробнее Приложение 7 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

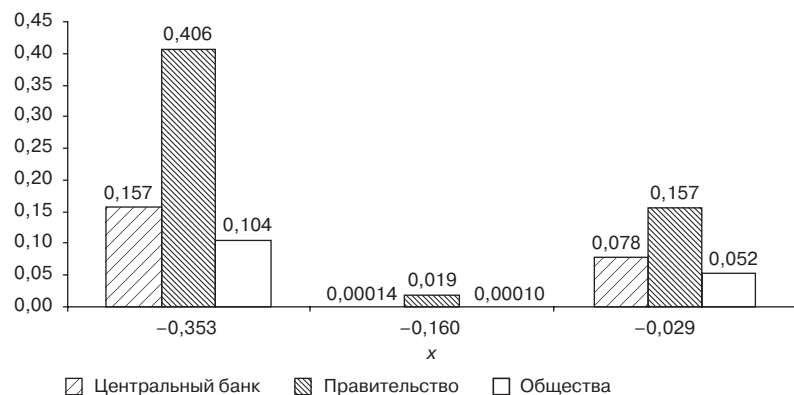


Рис. 28. Потери общества, правительства и Центрального банка в случае высокого приоритета относительно стабилизации выпуска

Анализ показывает, что оптимальное значение x соответствует значению выпуска, близкому к потенциальному, а не целевому уровню. При росте показателей чувствительности в функциях потерь фискальной и монетарной политики к увеличению выпуска, α_{YF} и α_{YM} , выводы качественным образом не меняются. Также на выбор оптимальной стратегии не влияют показатель чувствительности в функции потерь Центрального банка к изменению номинального обменного курса α_{eM} и показатель чувствительности в функции потерь правительства к формированию стратегического бюджетного излишка α_{xF} . Изменение показателей α_{eM} и α_{xF} влияет только на интервалы между тремя равновесными значениями x , но практически не сказывается на оптимальном значении стратегического бюджетного излишка (дефицита) и не отражается на равновесных значениях эндогенных переменных. Однако при снижении одного или обоих показателей чувствительности к увеличению объема выпуска взаимодействие политик по Штакельбергу становится менее эффективным (рис. 29).

В случае сравнительно низкого приоритета относительно стабилизации выпуска у обоих агентов с ростом степени фискальной экспансии (при увеличении x) объем выпуска в еще большей степени превышает свое потенциальное значение, в то время как при сдерживающей политике правительства объем выпуска становится слишком низким. Таким образом, экономика находится либо в состоянии сильного «перегрева», либо в состоянии глубокого спада, что приводит к значительному росту потерь общества при низких показателях α_{YF} и α_{YM} . В выигрышной ситуации находится только правительство, чье лидерство позволяет система-

тически минимизировать собственные потери, даже в случае проведения неэффективной для общества политики.

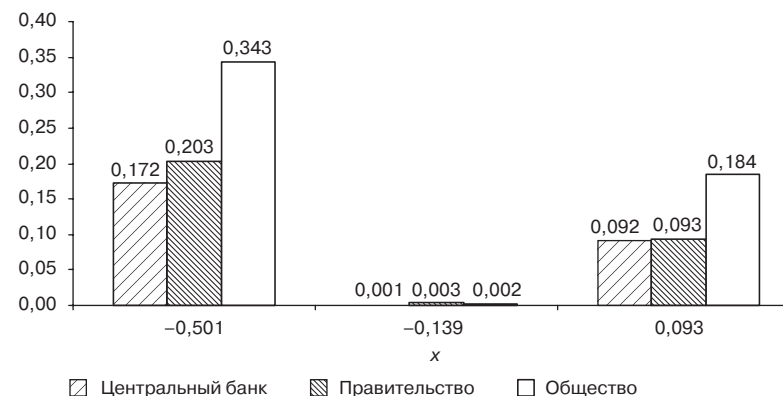


Рис. 29. Потери общества, правительства и Центрального банка в случае низкого приоритета относительно стабилизации выпуска

При высоких показателях α_{YF} и α_{YM} наиболее выгодное для общества взаимодействие политик по Штакельбергу достигается при benevolentности Центрального банка.

3.3.3. Взаимодействие по Курно

Взаимодействие по Курно является полной противоположностью случаю координации, так как действия обеих политик никак не скоординированы. Кроме того, в отличие от взаимодействия по Штакельбергу, Центральный банк и правительство не учитывают действия друг друга при принятии собственных решений.

Как и в предыдущих случаях, для значений x и e_1 , полученных в результате решения задач оптимизации агентов, определяются равновесные значения переменных $z_1, \mu_1, \pi_1, M_{E1}, \epsilon_1, Y_1$ и s_1 ⁴⁶.

Как и в случае скоординированных действий политик, при взаимодействии по Курно существует единственное значение x , определяющее оптимальную фискальную политику⁴⁷.

Изменение показателей чувствительности в функции потерь Центрального банка, α_{eM} и α_{YM} , практически не отражается ни на оптимальном

⁴⁶ Расчетные формулы для эндогенных переменных модели представлены в Приложении 8 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

⁴⁷ См. подробнее числовые примеры в Приложении 9 (<http://www.macro.hse.ru/public.html>).

значении x , ни на макроэкономической политике в целом. В свою очередь показатели чувствительности в функции потерь фискальной политики играют определяющую роль. По сути, как и в случае взаимодействия по Штакельбергу, наибольшее воздействие на равновесие оказывает фискальная политика. При этом в случае взаимодействия по Курно правительство выбирает оптимальное значение стратегического бюджетного излишка исходя из собственных приоритетов (т.е. показателей α_{xF} и α_{yF}).

Рассмотрим реакцию переменных модели на изменение показателя чувствительности к увеличению квадрата отклонения выпуска в функции потерь правительства, α_{yF} .

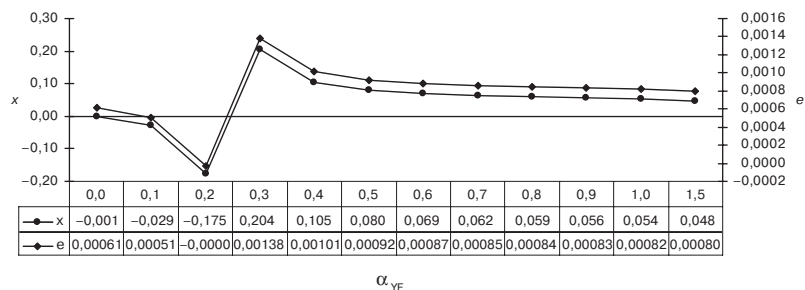


Рис. 30. Стратегический излишек бюджета и темп роста обменного курса при различных значениях показателя α_{yF} .

На рис. 30 видно, что при изменении α_{yF} оптимальные значения x и e меняются в одном направлении. При этом для сравнительно небольших значений α_{yF} правительство предпочитает проводить стимулирующую политику ($x < 0$), на что Центральный банк отвечает сдерживающей монетарной политикой (низкий или отрицательный уровень e). Однако по мере увеличения α_{yF} происходит резкое переключение: фискальная политика становится сдерживающей, а монетарная — стимулирующей ($x > 0$, $e > 0$). Другими словами, мы получаем следующий важный результат: в ситуации, когда правительство отдает высокий приоритет стабилизации выпуска, оно предпочитает проводить ограничительную фискальную политику, «делегуя» задачу стимулирования экономики монетарной политике.

Для сравнительно небольшого значения α_{yF} (для рассматриваемой параметризации модели $\alpha_{yF} = 0,2$) объем выпуска оказывается выше своего потенциального уровня. В этом случае заметно увеличивается объем денежной массы в обращении, что обуславливает «перегрев» экономики. Отметим, что при этом даже небольшое отклонение показателя α_{yF} приводит к резкому сокращению объема выпуска и снижению денежной массы в обращении (рис. 31).

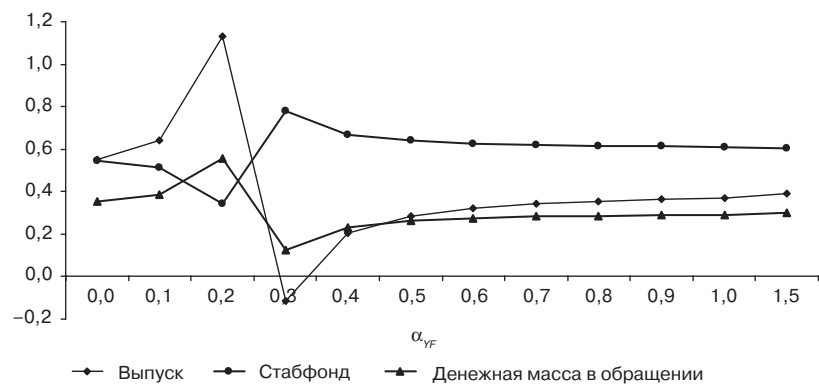


Рис. 31. Выпуск, стабилизационный фонд и денежная масса в обращении при различных значениях показателя α_{yF} .

Рис. 31 показывает, что несмотря на снижение инфляции, значительное отклонение объема выпуска от потенциального уровня приводит к снижению общественного благосостояния. При взаимодействии по Курно benevolentность монетарной политики не играет существенной роли. По мере увеличения показателя чувствительности α_{yF} потери общества и Центрального банка резко возрастают, а затем стабилизируются на довольно высоком уровне. В свою очередь потери правительства минимальны при наименьших значениях показателя α_{yF} . Однако при этом потери общества достаточно высоки и находятся на уровне, сопоставимом со случаем сравнительно больших значений показателя α_{yF} .

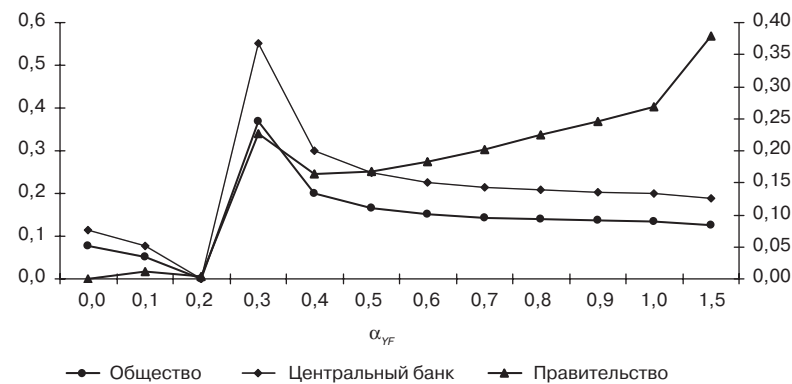


Рис. 32. Потери общества, правительства и Центрального банка при различных значениях показателя α_{yF} .

Мы получили следующий важный результат: в случае стратегического взаимодействия агентов по Курно для общества выгодна ситуация, когда правительство отдает низкий приоритет стабилизации выпуска и «делегирует» задачу стимулирования экономики Центральному банку. Отметим также, что даже при наиболее благоприятной ситуации для общества (для рассматриваемой параметризации модели $\alpha_{yf} = 0,2$) объем выпуска несколько превышает целевой уровень, что наряду с высокой инфляцией создает дополнительные издержки для общества. Для определения оптимального значения x показатель α_{xF} играет меньшую роль, чем показатель α_{yF} .

В целом же анализ показывает, что взаимодействие по Курно является наименее эффективной формой стратегического взаимодействия правительства и Центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики.

4. 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 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 имеет только монетарная политика при ограничительной фискальной политике, потери общества достаточно высоки. В этом случае достаточно сильное отклонение объема выпуска от его потенциального значения компенсирует выигрыш от снижения уровня инфляции и увеличивает общественные потери.

Увеличение объема выпуска, снижение уровня инфляции и накопление Стабилизационного фонда зависят от того, какую политику проводят правительство и Центральный банк. Принципиальное значение при этом имеет характер взаимодействия Центрального банка и правительства.

Взаимодействие правительства и Центрального банка по Курно в условиях экспортоориентированной экономики является наименее эффективным, что обусловлено достаточно высокими показателями инфляции,

существенным отклонением объема выпуска от целевого уровня (независимо от характера фискальной политики), и, как следствие, высокими общественными потерями.

В условиях экспортоориентированной экономики независимость Центрального банка не играет определяющей роли. Эффективное взаимодействие фискальной и монетарной политики возможно как по модели Штакельберга с правительством-лидером, так и в случае координации. При проведении стимулирующей фискальной и монетарной политики, позволяющих увеличить объем выпуска до значения, близкого к целевому, общественные потери будут минимальны при любой из двух форм взаимодействия политик. При взаимодействии по Штакельбергу совокупные потери правительства и Центрального банка будут несколько больше, главным образом, за счет увеличения издержек правительства. Однако условие независимости Центрального банка в данном случае является скорее политическим, а не экономическим вопросом.

Один из отмеченных выше стилизованных фактов относительно макроэкономической политики в современной России состоит в том, что фискальная политика имеет ограничительный характер, в то время как монетарная политика является излишне стимулирующей. Из нашего анализа следует, что подобная ситуация не является оптимальной для общества. Как было отмечено выше, для снижения общественных потерь более эффективной является умеренно стимулирующая политика как Центрального банка, так и правительства.

В дальнейшем предполагается рассмотреть взаимодействие фискальной и монетарной политики по Штакельбергу с Центральным банком-лидером. Несмотря на то что лидерство Центрального банка принято рассматривать применительно к Европейскому монетарному союзу⁴⁸, подобный анализ нашей модели может дать практические результаты и для России. Предположение о лидерстве Центрального банка не следует воспринимать буквально. Например, речь может идти о ситуации, когда Центральный банк консультирует правительство по вопросам ведения фискальной политики.

Кроме того, планируется расширение существующей теоретической модели до многопериодной.

Практический и теоретический интерес также может иметь рассмотрение взаимодействия правительства и Центрального банка в условиях экспортоориентированной экономики при наличии обязательств у одной из политик.

⁴⁸ См., например, Staudinger (2003).

5. Литература

1. *Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M.* (1995) Monetary and Fiscal Policy Interaction and Government Debt Stabilization // *Journal of Economics*. 62 (2). P. 111—140.
2. *Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M.* (1997) Is There a Tragedy of a Common Central Bank? A Dynamic Analysis // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 21. P. 417—447.
3. *Aarle B. van, Engwerda J., Plasmans J.* (2001) Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU: A Dynamic Game Approach // CESifo Working Paper No. 437.
4. *Aghion P., Bolton P.* (1990) Government Domestic Debt and Risk of Default: A Political-Economic Model of the Strategic Role of Debt // *Public Debt Management: Theory and History* / R. Dornbusch, M. Draghi (eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
5. *Alesina A., Tabellini G.* (1987) Rules and Discretion with Noncoordinated Monetary and Fiscal Policies // *Economic Inquiry*. 12. P. 619—630.
6. *Alesina A., Tabellini G.* (1990) A Positive Theory of Fiscal Deficits and Government Debt // *Review of Economic Studies*. 57. P. 403—414.
7. *Andersen T., Schneider F.* (1986) Coordination of Fiscal and Monetary Policy under Different Institutional Arrangements // *European Journal of Political Economy*. 2 (2). P. 169—191.
8. *Aoki K., Nikolov K.* (2005) Rule-Based Monetary Policy under Central Bank Learning // CEPR Discussion Paper No. 5056.
9. *Barro R.J., Gordon D.B.* (1983) Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy // *Journal of Monetary Economics*. 12. P. 101—121.
10. *Beetsma R., Bovenberg L.* (1995) The Role of Public Debt in the Double Game of Chicken (mimeo).
11. *Beetsma R., Bovenberg L.* (1997a) Designing Fiscal and Monetary Institutions in a Second-Best World // *European Journal of Political Economy*. 13. P. 53—79.
12. *Beetsma R., Bovenberg L.* (1997b) Central Bank Independence and Public Debt Policy // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 21. P. 873—894.
13. *Beetsma R., Bovenberg L.* (1999) Does Monetary Unification Lead to Excessive Debt Accumulation? // *Journal of Public Economics*. 74. P. 299—325.
14. *Beetsma R., Bovenberg L.* (2003) Political Shocks, Public Debt and the Design of Monetary and Fiscal Institutions // *CEPR Discussion Paper* No. 3753.

15. *Beetsma R., Jensen H.* (2005) Monetary and Fiscal Interactions in a Micro-founded Model of a Monetary Union // *Journal of International Economics*. 67. P. 320—352.
16. *Benigno P., Woodford M.* (2006) Optimal Inflation Targeting under Alternative Fiscal Regimes // NBER Working Paper No. 12158.
17. *Blinder A.* (1982) Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy // NBER Working Paper No. 982.
18. *Bruno M., Fisher S.* (1990) Seignorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap // *Quarterly Journal of Economics*. 105 (2). P. 353—374.
19. *Calvo G.A.* (1983) Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework // *Journal of Monetary Economics*. 12. P. 383—398.
20. *Chadha J.S., Nolan C.* (2003) On the Interaction of Monetary and Fiscal Policy // *Dynamic Macroeconomic Analysis: Theory and Policy in General Equilibrium* / S. Altug, J. Chadha, C. Nolan (eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
21. *Christ C.F.* (1979) On Fiscal and Monetary Policies and Government Budget Restraint // *American Economic Review*. 69. P. 526—538.
22. *Cukierman A.* (1992) Central Bank Strategy, Credibility, and Independence: Theory and Evidence. Cambridge: MIT Press.
23. *Di Bartolomeo G., Di Gioacchino D.* (2003) Monetary and Fiscal Policy Coordination: Strategies and Institutions. University of Roma «La Sapienza» (mimeo).
24. *Di Bartolomeo G., Di Gioacchino D.* (2004) Fiscal-Monetary Policy Coordination and Debt Management: A Two-Stage Dynamic Analysis. University of Roma «La Sapienza» (mimeo).
25. *Dixit A., Lambertini L.* (2000) Fiscal Discretion Destroys Monetary Commitment. Princeton and UCLA (mimeo).
26. *Dixit A., Lambertini L.* (2001) Monetary-Fiscal Policy Interactions and Commitment versus Discretion in a Monetary Union // *European Economic Review*. 45. P. 977—987.
27. *Dixit A., Lambertini L.* (2003a) Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies // *American Economic Review*. 93. P. 1522—1542.
28. *Dixit A., Lambertini L.* (2003b) Symbiosis of Monetary and Fiscal Policies in a Monetary Union // *Journal of International Economics*. 60. P. 235—247.
29. *DeBelle G.* (1993) Central Bank Independence: A Free Lunch? Cambridge: MIT Press.
30. *DeBelle G., Fischer S.* (1994) How Independent Should a Central Bank Be? // CEPR Discussion Paper No. 392. Stanford University.

31. *Dodge D.* (2002) The Interaction Between Monetary and Fiscal Policies // School of Policy Studies Working Paper No. 30.
32. *Drazen A.* (1985) Tight Money and Inflation. Further Results // *Journal of Monetary Economics*. 15. P. 113—120.
33. *Drazen A.* (2000) *Political Economy in Macroeconomics*. Princeton: Princeton University Press.
34. *Engwerda J., van Aarle B., Plasmans J.* (2002) Cooperative and Non-Cooperative Fiscal Stabilization Policies in the EMU // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 26. P. 451—481.
35. *Favero C.* (2004) Comments on «Fiscal and Monetary Policy Interactions: Empirical Evidence on Optimal Policy Using a Structural New-Keynesian Model» // *Journal of Macroeconomics*. 26. P. 281—285.
36. *Fischer S.* (1986) *Time Consistent Monetary and Fiscal Policies: A Survey* (mimeo). Cambridge: MIT Press.
37. *Herzog B.* (2005) Coordination of Fiscal and Monetary Policy in CIS-countries. A Theory of Optimum Fiscal Area? // *Research in International Business and Finance*. 20 (2). P. 256—274.
38. *Jensen H.* (1994) Loss of Monetary Discretion in a Simple Monetary Policy Game // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 18. P. 763—779.
39. *Kirsanova T., Stehn S.J., Vines D.* (2006) Five-Equation Macroeconomics: A Simple View of the Interactions between Fiscal Policy and Monetary Policy // Discussion Paper Series No. 5464.
40. *Krichel T., Levine P., Pearlman J.* (1994) Fiscal and Monetary Policy in a Monetary Union: Credible Inflation Targets or Monetized Debt? (mimeo). University of Surrey.
41. *Lambertini L.* (2004) Monetary-Fiscal Interactions with a Conservative Central Bank (mimeo).
42. *Leitemo K.* (2004) A Game between the Fiscal and the Monetary Authorities under Inflation Targeting // *European Journal of Political Economy*. 20. P. 709—724.
43. *Levine P.* (1993) Fiscal Policy Coordination Under EMU and the Choice of Monetary Instrument // *The Manchester School*. 41. P. 1—12.
44. *Levine P., Pearlman J.* (1992) Fiscal and Monetary Policy Under EMU: Credible Inflation Target or Unpleasant Monetarist Arithmetic? // CEPR Discussion Paper No. 701.
45. *Linnemann L., Schabert A.* (2002) Fiscal-monetary Policy Interactions and Macroeconomic Stability (mimeo).
46. *McCulum B., Nelson E.* (2006) Monetary and Fiscal Theories of the Price Level: The Irreconcilable Differences // NBER Working Paper No. 12089.
47. *Muscattelli V.A., Tirelli P., Trecroci C.* (2004) Fiscal and Monetary Policy Interactions: Empirical Evidence and Optimal Policy Using a Structural New-Keynesian Model // *Journal of Macroeconomics*. 26. P. 257—280.
48. *Nordhaus W.D., Schultze C.L., Fischer S.* (1994) Policy Games: Coordination and Independence in Monetary and Fiscal Policies // *Brookings Papers on Economic Activity*. 2. P. 139—216.
49. *Obstfeld M.* (1991a) Dynamic Seigniorage Theory: An Exploration // CEPR Discussion Paper No. 519.
50. *Obstfeld M.* (1991b) A Model of Currency Depreciation and Debt-Inflation Spiral // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 15. P. 151—177.
51. *Persson T., Svensson L.* (1989) Why a Stubborn Conservative Would Run a Deficit: Policy with Time-inconsistent Preferences // *Quarterly Journal of Economics*. 104. P. 324—345.
52. *Petit M.L.* (1989) Fiscal and Monetary Policy Co-Ordination: A Differential Game Approach // *Journal of Applied Econometrics*. 4 (2). P. 161—179.
53. *Persson T., Tabellini G.* (2000) *Political Economics: Explaining Economic Policy*. Cambridge: MIT Press.
54. *Persson M., Persson T., Svensson L.* (2006) Time Consistency of Fiscal and Monetary Policy: A Solution // *Econometrica*. 74. P. 193—212.
55. *Rogoff K.* (1987) Reputational Constraints on Monetary Policy // *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 26. P. 141—182.
56. *Romer D.* (2006) *Advanced Macroeconomics*. 3rd ed. L.: McGraw Hill.
57. *Razin A., Yuen C.-W.* (2002) The ‘New Keynesian’ Philips curve: Closed Economy versus Open Economy // *Economics Letters*. 75. P. 1—9.
58. *Sargent T.J., Wallace N.* (1981) Some Unpleasant Monetarist Arithmetic // *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*. P. 1—17.
59. *Schmitt-Grohe S., Uribe M.* (2005) Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Medium-Scale Macroeconomic Model: Expanded Version // NBER Working Paper No. 11417.
60. *Sims C.A.* (1994) A Simple Model for the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy // *Economic Theory*. 4. P. 381—399.
61. *Staudinger S.* (2003) Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU (unpublished paper).
62. *Svensson L.* (2003) What is Wrong with Taylor Rules? Using Judgment in Monetary Policy through Targeting Rules // *Journal of Economic Literature*. 41. P. 426—477.
63. *Tabellini G.* (1986) Money, Debt and Deficits in a Dynamic Game // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 10. P. 427—442.

64. *Tabellini G., La Via V.* (1989) Money, Deficit and Debt in the United States // *Review of Economics and Statistics*. 71 (1). P. 15—25.

65. *Woodford M.* (1995) Price Level Determinacy without Control of a Monetary Aggregate // *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 43. P. 1—46.

66. *Пекарский С.Э.* Нелинейные эффекты воздействия инфляции на бюджетный дефицит и государственный долг // *Экономический журнал ВШЭ*. Т. 4. 2000. № 3. С. 309—332.

67. *Пекарский С.Э.* Координация макроэкономической политики: случай неустойчивой динамики инфляции и государственного долга // *Экономический журнал ВШЭ*. 2001. Т. 5. № 4. С. 492—518.

68. *Пекарский С.Э.* Взаимодействие правительства и центрального банка: можно ли обойти «неприятную монетарную арифметику»? // *Экономический вестник*. 2004. Т. 4. № 4. С. 653—664.

69. *Полтерович В., Попов В., Тонис А.* Экономическая политика, качество институтов и механизмы «ресурсного проклятия». М.: ГУ ВШЭ, 2007.

Препринт WP12/2007/02

Серия WP12

Научные доклады лаборатории макроэкономического анализа

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

Взаимодействие фискальной и монетарной политики в экспортоориентированной экономике

Выпускающий редактор *А.В. Заиченко*

Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

ЛР № 020832 от 15 октября 1993 г.

Отпечатано в типографии ГУ ВШЭ с представленного оригинал-макета.

Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 5,3.

Усл. печ. л. 4,65. Заказ № . Изд. № 688.

ГУ ВШЭ. 125319, Москва, Кочновский проезд, 3

Типография ГУ ВШЭ. 125319, Москва, Кочновский проезд, 3

Тел.: (495) 772-95-71; 772-95-73

Для заметок
