

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАУКИ

«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

*На правах рукописи*

Скрыпник Дмитрий Владимирович

**БЮДЖЕТНЫЕ ПРАВИЛА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА И  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ**

Специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы  
экономики»

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание учёной степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
академик РАН, д.э.н.  
Полтерович Виктор Меерович

МОСКВА – 2016

## Оглавление

Введение.....	4
1. Оценка чувствительности российской экономики к внешним шокам, на примере программ количественного смягчения США.....	11
1.1. Аннотация.....	11
1.2. Количественное смягчение и внутренняя трансмиссия.....	11
1.3. Внешние эффекты и трансграничная трансмиссия.....	14
1.4. Количественный анализ трансграничных эффектов для российской экономики..	19
1.4.1. Данные и методология.....	21
1.4.2. Краткосрочные эффекты балансовой политики.....	23
1.4.3. Эффекты отмены политики количественного смягчения.....	27
1.4.4. Долгосрочные эффекты политики количественного смягчения.....	32
1.5. Заключение.....	33
2. Бюджетные правила эффективность правительства и экономический рост.....	35
2.1. Аннотация.....	35
2.2. Бюджетные правила.....	36
2.3. Опыт применения бюджетных правил.....	38
2.4. Бюджетные правила и экономический рост.....	46
2.5. Метод исследования и данные.....	49
2.6. Результаты оценивания.....	54
2.7. Выводы: правила и экономический рост.....	58
2.7.1. Правило баланса.....	60
2.7.2. Правило расходов.....	61
2.7.3. Правило долга.....	62
2.7.4. Выводы для России.....	63
2.8. Заключение.....	65
3. Макроэкономическая модель российской экономики.....	67
3.1. Аннотация.....	67
3.2. Макроэкономические модели российской экономики.....	68
3.3. Методология моделирования.....	71
3.4. Данные и методология оценивания.....	74
3.5. Общая схема модели и прогнозное качество.....	76
3.6. Спецификация модели.....	80
3.6.1. Внутренний спрос. Потребление.....	80

3.6.2.	Факторы предложения .....	82
3.6.2.1.	Рынок труда.....	82
3.6.2.2.	Рынок капитала, инвестиции .....	84
3.6.3.	Внешний сектор .....	84
3.6.3.1.	Нефтяной экспорт.....	85
3.6.3.2.	Ненфтегазовый экспорт .....	85
3.6.3.3.	Импорт.....	86
3.6.3.4.	Реальный и номинальный курс рубля .....	86
3.6.4.	Монетарный блок.....	88
3.6.5.	Бюджетный блок и бюджетное правило .....	92
3.7.	Заключение .....	93
4.	Бюджетная политика и экономический рост .....	94
4.1.	Аннотация.....	94
4.2.	Особенности бюджетной политики в России .....	95
4.3.	Размер изъятия и спрос на деньги .....	99
4.4.	Абсорбционная способность российской экономики .....	102
4.5.	Результаты вычислительного эксперимента .....	106
4.6.	Концепция оптимального бюджетного правила.....	112
5.	Заключение.....	115
6.	Список литературы.....	117
	Приложение А.....	123
	Приложение В.....	128
	Приложение Д.....	132
	D. 1. Производственная функция .....	132
	D. 2. Оценивание модели .....	133
	D. 3. Верификация модели .....	143

## Введение

### Актуальность темы исследования

Одним из ключевых приоритетов экономической политики в России в период бурного роста цен на нефть 2000-х была макроэкономическая стабильность. Для достижения макроэкономической стабильности был предпринят ряд попыток встраивания механизма защиты от внешних шоков в бюджетную политику. Механизмы такого типа принято относить к бюджетным правилам. Тем не менее, как показал опыт последних лет, российская экономика остается весьма чувствительной к внешним шокам.

Накопленный мировой опыт использования бюджетных правил весьма противоречив. Существующие исследования не объясняют, почему в одних случаях применение правил способствовало достижению целей их введения в других же цели не достигались. В ряде случаев было отмечено, что ограничения правил попросту не выполнялись. В ряде других случаев обнаруживалась результативность правил: снижение долговых проблем, сокращение дефицита бюджета. Отмечается, что введение правил может усиливать бизнес-циклы, ограничивать возможности для проведения контрциклической политики.

Перед бюджетной политикой прямо или косвенно стоит множество целей, и в частности цель экономического развития. Введение бюджетного правила, с одной стороны ограничивает возможность проведения безответственной бюджетной политики, а с другой – затрудняет реализацию нестандартных решений по ускорению роста. Финальный результат зависит от целого ряда обстоятельств. Выявление их остается открытым вопросом, и в настоящей работе предпринимается попытка восполнить существующий пробел.

Профессиональное обсуждение бюджетного правила в России концентрировалось на вопросе обоснованности величины изъятия ликвидности мерами бюджетной политики. Отмечалось, что меньшее изъятие ликвидности в Стабфонд в результате более высокого уровня расходов означало бы рост чистых внутренних активов ЦБ и как следствие рост денежной базы. Рост же денежной базы в условиях ограниченности инвестиционного спроса приводил бы к раскручиванию инфляции. С другой стороны высказывалось мнение, что более широкие кредитные возможности могут привести к росту производства и снижению цен. В этом отношении характерны два следующих высказывания. В 2004 А.

Мордашов<sup>1</sup>, владелец «Северстали», не указал проблему недостатка финансовых ресурсов среди основных проблем экономического роста. По его мнению, макроэкономическая стабильность более важный фактор развития. В этом же 2004 году, однако, С. Папин, заместитель генерального директора «Трубной металлургической компании», напротив, констатирует стагнацию на трубном рынке и прогнозирует крайне умеренный рост отрасли, называя в качестве одной из основных причин дорогое финансирование.

Более широкие кредитные возможности могут привести к росту производства и увеличению товарной массы в одних условиях, а могут приводить лишь к разгону инфляции, не оказывая влияние на рост – в других. Вопрос об адекватной возможностям российской экономики величине государственных расходов остается открытым. Таким образом, проблемы изучения влияния бюджетного правила на экономический рост и выбора эффективного бюджетного правила являются весьма актуальными.

### **Степень научной разработанности проблемы**

Вопрос бюджетных правил находится преимущественно в прикладной плоскости макроэкономики и в отличие от многих ее разделов относительно слабо проработан. Так, существует достаточно много литературы, касающейся оптимальных монетарных правил, в том числе для развивающихся экономик, исследования же оптимальности бюджетных правил отсутствуют. Отчасти это связано с инерционностью бюджетной политики и трудностью использования ее в качестве инструмента экономической политики.

Существующие эмпирические исследования зачастую приходят к противоречивым выводам. Авторы в работах (Bayoumi and Eichengreen, 1995), (Levinson, 1998) указывают, что фискальные правила могут уменьшать способность правительства прибегать к инструментам бюджетной политики для сглаживания бизнес-циклов, и приводят к увеличению волатильности выпуска, а не снижению. В работе (Alesina and Bayoumi 1996) не обнаруживается значимой связи между волатильностью ВВП и жесткостью фискальной политики. В работе (Alesina et al. 1999), удалось обнаружить значимую отрицательную связь между использованием бюджетного правила и размером дефицита для 20 латиноамериканских стран в период с 1980 по 1992. В статье (Fiess, 2002) автор, исследуя последствия введения бюджетного правила в Чили, фиксирует снижение общей волатильности государственных расходов, но отмечает возросшую процикличность показателя. Причем для отдельных групп расходов волатильность возрастает. В работе (Canova and Pappa, 2004) авторы, изучая влияние бюджетных правил для выборки штатов США, приходят к выводу, что введение бюджетных правил в малой степени влияло либо

---

<sup>1</sup> Круглый стол «Стабилизационный фонд: на что и как потратить», организованный Высшей школой экономики в 2004 году.

не влияло вовсе на волатильность макроэкономических показателей, трансмиссию фискальных импульсов и способность правительства реагировать на бизнес циклы. В работе (Blanchard and Giavazzi, 2004) отмечается, что правило не сообщает ничего о том, какие расходы подлежат урезанию в первую очередь, а какие возможно перенести на следующий период и т. д. В результате, обычно, страдают важные категории расходов, обладающих сильным внешним эффектом и влияющих на долгосрочный экономический рост. Правило может даже приводить к снижению качества бюджетной политики.

В экспертном сообществе появляется убежденность, что инструмент правил эффективен лишь в ограниченном числе случаев. Конструирование эффективных правил и их имплементация требуют высокой эффективности и квалификации от правительства. В последние годы многими странами предпринимаются значительные усилия по улучшению архитектуры бюджетных правил<sup>2</sup>. Концентрация усилий на повышении дисциплины выполнения правил является общей тенденцией, которая, однако, сопровождается попытками сделать правила более гибкими<sup>3</sup>. В ряде стран предпринимаются попытки учитывать влияние решений в области фискально-бюджетной политики на экономику страны, в частности, экономический рост. Так в Словении обсуждается концепция «бюджетирования с влиянием» (budgeting with impact), в США применяются в практике бюджетного планирования элементы динамического скорирования<sup>4</sup>.

Научная разработка проблемы бюджетных правил и бюджетной политики в России велась в работах (Буклемишев О.В. 2013), (Глазьев С.Ю. 2006), (Гурвич Е.Т. 2006, 2009), (Мусаев Р.А., Малахов А.А. 2014), (Солнцев О. Г., Белоусов Д. Р. 2005). В работе (Гурвич Е.Т., 2006), отмечается, что «платой» за стабильность, достигнутую сбережением большой доли конъюнктурных доходов, то есть доходов, образующихся в результате превышения ценой нефти своего нормального уровня, стало сдерживание внутреннего совокупного спроса. По мнению автора, однако, в силу близости к нулю в реальном выражении ставок заимствований, расходование конъюнктурных доходов вряд ли заметно увеличило бы инвестиционный спрос, в то время как потребительский спрос и без того рос быстрыми темпами. Автор подчеркивает ограниченность возможностей ЦБ при стабилизации платежного баланса и сглаживания колебаний реального курса приростом реального спроса на деньги, устанавливающего предел на темпы наращивания денежной базы. Отказ от сглаживания монетарных показателей мерами бюджетной политики (например,

---

<sup>2</sup> См. Rules and institutions for sound fiscal policy after the crisis //Workshop and Conferences. – Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 2012. – №. 11.

<sup>3</sup> См. IMF Fiscal Monitor April 2012.

<sup>4</sup> Dynamic scoring.

инвестирование средств СФ не в иностранные активы, а в российские ценные бумаги) уменьшает, по мнению автора, возможности поддержания стабильного обменного курса без инфляционных последствий. В работе (Буклемишев О.В., 2013) предлагается, проводя политику ограничения бюджетных расходов, особенно в их административно-силовой части, вместо неэффективного инвестирования от имени государства возвращать деньги налогоплательщикам через механизм возврата налогов (tax rebate). Данная мера, по мнению автора, не более инфляционна, чем расходование средств бюджетных фондов. При этом соответствующие инфляционные последствия могут быть погашены за счет стандартных мер монетарной политики. Возврат же налогов должен позитивно сказаться на темпах экономического роста, поскольку мультипликаторы частных расходов заведомо выше соответствующих государственных. В работе (Глазьева С.Ю., 2006<sup>5</sup>) автор указывает, что правительство оказалось неспособным эффективно распорядиться дополнительными доходами, что и послужило причиной проблем с финансированием: завышению процентных ставок для предприятий, трудностям в получении кредита. Автор полагает, что проводимая политика оказывала угнетающее действие и на саму банковскую систему, лишая ее ресурсов для развития. Парадокс, по мнению С.Ю. Глазьева, заключался в том, что в качестве главной причины высоких процентных ставок называется высокая инфляция и предлагается еще более масштабное изъятие ликвидности, в то время как истинными причинами являлись: монополизация товаропроводящих сетей, картельный сговор нефтяных компаний и попустительство государства естественным монополиям, в первую очередь ЖКХ, при формировании тарифов. Кредитные возможности, таким образом, должны быть расширены, что приведет к росту производства и снижению цен. В докладе ЦМАКП (Белоусов Д.Р., Солнцев О.Г., 2005) отмечается, что накопление поступающих в Стабилизационный фонд средств на счетах в Банке России связано с риском вызвать избыточный стерилизационный эффект и спровоцировать банковский кризис<sup>6</sup>. Вопрос об оптимальности бюджетного правила не ставился, и настоящая работа призвана восполнить этот пробел.

**Целью настоящей работы** является изучение бюджетных правил и их связи с экономическим ростом; к целям исследования относится также исследование бюджетного правила в России и поиск концептуальной формы оптимального бюджетного правила.

Для достижения этих целей в настоящей работе **были решены следующие задачи:**

---

<sup>5</sup> [http://www.glazev.ru/econom\\_polit/288/](http://www.glazev.ru/econom_polit/288/)

<sup>6</sup> Некоторые эксперты в качестве основной причины кризиса 2004 года называют запуск механизма стабилизационного фонда (см., например, Н. Орлова, главный экономист Альфа-банка).

- на основе двухстрановой модели Россия-США описана реакция российской экономики на отмену программ количественного смягчения в США и падения цены на нефть;
- систематизированы мировой опыт использования бюджетных правил и мировые исследования бюджетных правил; выявлены факторы, определяющие характер влияния правил на экономический рост;
- построена макроэконометрическая модель российской экономики, обладающая достаточно высоким прогнозным качеством;
- исследован механизм бюджетного правила в российской экономике и предложена концептуальная схема оптимального бюджетного правила, предусматривающего оценку влияния государственных расходов на экономический рост и обеспечивающих более быстрое развитие российской экономики.

**Объектом исследования** являются бюджетные правила.

**Предметом исследования** является связь бюджетных правил и экономического роста.

### **Теоретические и методологические основы**

Диссертационное исследование опирается на методы эконометрики и макроэконометрического моделирования, а также на современные подходы к макроэкономическому анализу экономической политики, развитые в работах Алезина А., Басдеванта О., Бернанке Б., Бланшара О., Кановы Ф., Коллиера П., Мелтцера А., Обстфельда М., Перроти Ф., Рейнхарта В., Рогофа К., Стока Дж., Фэйра Р., Буклемишева О.В., Мусаева Р. А., Гурвича Е.Т., Полтеровича В.М.

**Научная новизна** исследования состоит в следующем:

1. На основе двухстрановой модели США-Россия, оцененной на данных с 2000 по 2012 годы, показано, что российская экономика обладает повышенной чувствительностью к внешним шокам. Кроме этого, показано, что в российской экономике в этот период сформировался негативный инерционный тренд, приводящий к замедлению роста в среднесрочной перспективе, даже в условиях высоких цен на нефть.
2. Предложена оригинальная двухшаговая схема исследования прямого влияния бюджетных правил на экономический рост, позволяющая избежать проблемы пропущенных переменных и мультиколлинеарности;
3. На основе анализа 78 страны за период с 2002 по 2012 годы, использовавших или использующих инструмент бюджетного правила, нами показано, что одним из важнейших институциональных факторов, в значительной мере



предопределяющих результат введения правила является эффективность правительства страны. Так, установлено, что *способность* правительства придерживаться введенного правила зависит от эффективности правительства. Низкоэффективные правительства могут оказаться неспособными выполнять ограничения правил. Политика таких правительств будет дестабилизировать экономику. Обнаружено, что по мере роста эффективности возрастает способность правительства придерживаться правила и способность управлять ростом. В это время правило может оказаться препятствием для проведения оптимальной политики, требующей гибкости. Наконец, эффективность правительства влияет и на способность настраивать правило оптимально, то есть, не подавляя экономического роста, а также своевременно перенастраивать правило. Это, в частности, достигается более эффективным использованием механизма «дискреционных клапанов» (escape clause). Повышается способность правительства взаимодействовать с правилом, в том числе и с более сложными его версиями. В случае высокоэффективных правительств введение правил позволяет сэкономить усилия и высвободить силы для проведения неинерционной политики, результативность которой для подобных правительств становится крайне высокой. Действительно, введение правила эффективными правительствами не приводит к подавлению экономического роста. Показано, что в условиях эффективности российской экономики использование правил всех трех типов дает негативный прямой эффект. Наименее жестким является правило долга, а наиболее жестким – правило ограничения расходов.

4. Реализована макроэконометрическая модель российской экономики, обладающая более высоким прогнозным качеством по сравнению с прогнозами МЭР РФ по большинству макроэкономических показателей.
5. Получена оценка оптимального уровня государственных расходов. Вычислительные эксперименты показали, что «оптимальный», более высокий уровень расходов бюджета, расширяет узкие места системы и повышает производственные возможности экономики, делая ее более привлекательной для частных инвестиций. Возросший потенциал экономики приводит к росту частных инвестиций, задает сбалансированную динамику и выводит систему на более эффективный режим роста. Вместе с тем, превышение этого уровня приводит к раскручиванию инфляционной спирали и крайне умеренному вкладу в экономический рост, что указывает на превышение предела абсорбционной способности российской экономики. Предложена концептуальная схема

бюджетного правила с элементами управления по замкнутому контуру, способного генерировать оптимальную бюджетную политику в условиях развивающихся стран, сопряженную с системой выбора проектов. Подобное бюджетное правило может стать основой институционального механизма управления ростом.

**Практическая значимость** работы состоит в том, что построенная макроэконометрическая модель российской экономики позволяет осуществлять сценарный анализ последствий шоков и воздействия со стороны бюджетной, монетарной политик. Модель может быть использована для макроэкономического прогнозирования. Дана оценка оптимального уровня государственных расходов в российской экономике, которая оказывается выше фактического в период 2006 – 2012. Предложенная концептуальная схема механизма бюджетного правила может быть использована при проведении бюджетной политики в развивающихся странах и, в частности, в России. Показано, что результат введения правила зависит от эффективности правительства. В случае российского правительства, обычно используемые бюджетные правила снижают темп экономического роста в среднесрочной перспективе.

#### **Апробация результатов исследования**

Основные результаты и выводы работы докладывались на Втором Российском Конгрессе, в 2013 в Суздале, на семинаре «Теоретическая экономика» в ИЭ РАН, в 2013 году, на семинаре Лаборатории математической экономики ЦЭМИ РАН в 2015 году и в 2016 году, на Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества в 2016 году в г. Москва, на совместном заседании секционных советов «Теоретическая экономика» и «Экономическая политика».

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и трех приложений. Общий объем работы составляет 146 страниц машинописного текста, рисунков – 46, таблиц – 4.

## 1. Оценка чувствительности российской экономики к внешним шокам, на примере программ количественного смягчения США

### 1.1. Аннотация

Целью настоящей главы является оценка чувствительности российской экономики к внешним шокам. В качестве такого шока рассматривается проводимая ФРС США политика количественного смягчения. На основе обзора существующей литературы выделяются основные каналы трансмиссии монетарной политики США и моделируется динамика российской экономики на основе двухстранной векторной модели коррекции остатками (VECM), оцененной на интервале 2000 – 2012. Идентифицируются эффекты, связанные с отдельными каналами передачи шоков, а также интегральный эффект, измеряемый реальными темпами роста ВВП. Обнаруживается, что трансмиссионный механизм для российской экономики обладает рядом особенностей, которые отличают его от механизма развитых стран. При сохранении нынешнего курса экономической политики в России количественное смягчение, поддерживая высокие уровни цены на нефть, позволяет российской экономике расти относительно высокими темпами, но углубляет ее сырьевую ориентацию и фиксирует сложившуюся модель роста. Рассматривая сценарий продолжения политики смягчения, мы обнаруживаем замедление темпов роста российской экономики даже в условиях высоких цен на нефть. Кроме того, сценарный анализ, показывает, что российская экономика обладает чувствительностью к внешним шокам. Так, моделируемый переход балансовой политики ФРС в менее активную фазу приводит к резкому и глубокому падению темпов экономического роста, а обновление структуры производства и восстановление роста занимает продолжительное время. Основное изложение настоящей главы следует работе (Скрыпник Д.В., 2014).

### 1.2. Количественное смягчение и внутренняя трансмиссия

Мировой финансовый кризис и последовавшая за ним рецессия (медленное восстановление) внесла определенные коррективы в способы проведения монетарной политики развитыми странами, в первую очередь США. В обычное время монетарные импульсы передаются в реальный сектор экономики в основном посредством изменения стоимости и доходности финансовых активов, которые в свою очередь влияют на решения

экономических агентов, определяя общую экономическую динамику. Когда ставка процента (краткосрочная) достигает своей нижней границы, традиционные способы проведения монетарной политики (снижение операционного ориентира по однодневной процентной ставке по федеральным фондам, как в США) становятся недоступными. Неправильно, однако, думать, что монетарная политика становится полностью бессильной. Согласно (Bernanke, Reinhart, 2004) ЦБ по-прежнему имеет возможность, во-первых, управлять ожиданиями экономических агентов будущих уровней краткосрочной процентной ставки. Цены таких долгосрочных активов, как акции или ипотечные ценные бумаги, зависят не только от текущего уровня процентной ставки в экономике, но отчасти – и от ожидаемой будущей динамики краткосрочной процентной ставки. А значит, изменяя ожидания, ЦБ может влиять на сегодняшнюю цену финансовых активов (следовательно, и на доходность, и на решения экономических агентов). Во-вторых, поскольку, как правило, центральные банки держат на балансе значительный объем различных финансовых активов, то изменение структуры баланса оказывает мощное воздействие на относительное предложение определенных видов активов на рынке, а значит, – и на цену. Будучи одним из основных участников рынка государственных ценных бумаг, ФРС имеет возможность влиять на рыночную кривую доходностей, изменяя композицию бумаг на балансе, например, в пользу более длинных. Подобная логика применима и в отношении активов частного сектора.

Здесь, однако, следует отметить, что ряд исследователей (Ugai, 2006) не обнаруживают значимого влияния этого инструмента политики и указывали на сильную обусловленность его эффективности ожидаемым в будущем уровнем краткосрочной процентной ставки. Так, если ожидаемая доходность сильно отличается от таргетируемой, то ЦБ может лишиться всего объема актива в попытке этот уровень достигнуть (Lenza, Reichlin, 2010). Наконец, в-третьих, помимо изменения структуры баланса, ЦБ может изменить его объем. В действительности объем баланса ЦБ определяется исходя из таргетируемой им ставки процента (стоимости денег). Так, например, ФРС поддерживает целевой уровень однодневной ставки по федеральным фондам. В случае же когда ставка находится на нулевом уровне, ЦБ может продолжить проводить стимулирующую монетарную политику, расширяя свой баланс (скупая не только государственные бонды, но и бумаги частного сектора) выше уровня, соответствующего нулевой процентной ставке, что принято называть количественным смягчением. На практике балансовая политика воздействует на реальный сектор через некоторое сочетание этих мер. Дополнительные каналы внутренней трансмиссии приводятся в работе (Chen, Filardo et al., 2011). Прямая покупка ценных бумаг монетарными властями поддерживает стоимость активов,

находящихся на балансе банков. Более высокое качество капитала способствуют снижению стоимости кредита, как на межбанковском рынке, так и на рынке потребительского кредитования, стимулируя деловую активность, выпуск и занятость. Дополнительное снижение стоимости заимствования происходит за счет уменьшения премии за ликвидность. Важный канал монетарной трансмиссии реализуется через рынок недвижимости. Возросшая в результате действий монетарных властей стоимость недвижимости увеличивает богатство домохозяйств, используемое в оценке их кредитоспособности, что обеспечивает рост потребления за счет большей доступности кредитных ресурсов.

Эпизоды использования нестандартных мер монетарной политики отмечены в истории и раньше. Так, Банк Японии, стремясь вывести экономику из состояния рецессии, постигшей страну в результате болезненного «схлопывания» глобального пузыря в секторе информационных технологий, одобрил в марте 2001 г. новый пакет мер стимулирования экономической активности, суть которых сводилась к увеличению баланса Банка выше уровня, соответствующего нулевой процентной ставке. В своей работе (Ugai, 2006) автор подтверждает достаточно высокую эффективность действий монетарных властей Японии.

В исследовании (Baumeister, Venati, 2012), рассматривая недавний эпизод применения мер балансовой политики в США, авторы оценили макроэкономические эффекты экзогенного сжатия спреда доходностей<sup>7</sup> на основе структурных моделей векторной авторегрессии с непостоянными во времени параметрами (Time-Varying VAR). Отклик построенной модели в ответ на импульсное сжатие спреда доходностей на один процентный пункт демонстрирует увеличение реальных темпов роста ВВП на 1,2 п.п. в момент шока и на 2,2 п.п. (максимальное значение) – три квартала спустя. При этом инфляция в момент шока увеличивается на 0,4 п.п. и на 1,7 п.п. три квартала спустя. Макроэкономические эффекты для экономики Великобритании оказываются схожими, хотя и несколько меньшими. Основываясь на оценках влияния программ количественного смягчения на кривую доходностей, авторы проводят контрафактическую симуляцию модели в предположении отсутствия балансовой политики и на основе интервальных оценок приходят к выводу, что действия ФРС предотвратили дефляцию в экономике США и глубокое падение ВВП (–20 п.п.), сопоставимое по масштабам с падением времен Великой депрессии (–17,5 п.п.). Схожие выводы и оценки были получены в исследовании Банка Англии (Karpetanios, Muntaz, Stevens, Theodoridis 2012). Контрафактический

---

<sup>7</sup> Отрицательная связь между спредом доходностей и текущей и будущей деловой активностью отмечалась также в ряде работ (Rudebusch, Sack Swanson 2007; Gilchrist, Yankov, Zakrajsek 2010).

сценарий, задающий более высокий уровень спреда с начала 2009 г. по сравнению с его фактической динамикой, также выявил эффективность балансовой политики и ее важность в предотвращении серьезного спада ВВП и снижении инфляции ниже уровня, таргетируемого Банком Англии<sup>8</sup>. В соответствии с усредненным по трем моделям оценкам оказывается, что сжатие спреда на 1 п.п. поддержало инфляцию в размере от 1,21 до 2,60 п.п., а темпам роста ВВП – от 1,42 до 3,59 п.п.

С учетом приведенных работ можно говорить об успехе балансовой политики как антикризисной меры, своевременно и эффективно использованной развитыми странами для предотвращения серьезных потрясений в национальных экономиках. Вместе с тем ясно также, что в силу размеров экономик развитых стран и высокой степени интеграции финансовых и товарных рынков, балансовая политика не может рассматриваться только с точки зрения внутренних эффектов.

### 1.3. Внешние эффекты и трансграничная трансмиссия

Как среди академического сообщества, так и среди политического руководства различных стран уже не наблюдается однозначности в вопросе трансграничного влияния балансовой политики<sup>9</sup>. Одна из позиций, поддерживаемая представителями стран, прибегающих к балансовой политике, состоит в том, что поддерживаемый рост в развитых странах способствует формированию более стабильных макроэкономических и финансовых условий, благоприятствующих расширению совокупного спроса, в том числе и на продукцию экспорта развивающихся стран, чем достигается глобальный положительный эффект. Альтернативная точка зрения состоит в том, что подобные действия оказывают существенное давление на национальные валюты остальных стран и приводят к дальнейшему расширению и без того значительного дифференциала процентных ставок развитых и развивающихся стран, поддерживая неравновесный переток большого объема спекулятивного капитала, кредитное расширение и инфляционный перегрев на рынке активов и потребительских товаров развивающихся стран.

На фоне этой дискуссии вырисовывается консенсус относительно достаточно высокой степени эффективности балансовой политики для мировой экономики в период острой фазы кризиса. Проводимая в то время денежная политика способствовала снижению

---

<sup>8</sup> Рассматривается влияние балансовой политики только на кривую доходностей.

<sup>9</sup> Financial Stability in Emerging Markets Dealing with Global Liquidity. 2012, German Development Institute, Bonn.

напряженности на мировых финансовых рынках, она облегчила доступ к фондированию и стабилизировала рынок кредита. Балансовая политика ограничила масштабы оттока капитала, предотвратила падение экспортных потоков из развивающихся стран за счет расширения торговых кредитов и поддержания совокупного спроса в домашних юрисдикциях. На более поздних же стадиях кризиса, по мере возвращения экономик на траекторию естественного роста, действия монетарных властей развитых стран в большей степени воспринимаются как угроза стабильности национальным экономикам развивающихся стран, уже демонстрирующим признаки перегрева, как на потребительском рынке, так и на рынке активов. Долгосрочные же эффекты, различаются в зависимости от трансмиссионного механизма конкретной страны и используемых в ней инструментов экономической политики в отношении внешних шоков (наличия системы контроля капитала, режима валютного курса, макропруденциального надзора), а также от институциональных особенностей страны и структуры финансового сектора.

Существующие на сегодняшний день теоретические подходы также не в состоянии поставить точку в дискуссии и не добавляют ясности. В соответствии с общей схемой моделей Манделла–Флеминга стимулирующий шок монетарной политики приводит к сокращению внутренней ставки процента, что – вслед за оттоком капитала – влечет обесценение национальной валюты. В результате глобальный спрос переключается на отечественные товары, и происходит рост внутреннего выпуска. Положительный внутренний эффект достигается, таким образом, ценой отрицательного внешнего (падение выпуска в других странах) и называется «рост за счет соседа». В современных и более продвинутых моделях открытой экономики (см., например, (Obstfeld, Rogoff, 1995)), базирующихся на подходе общего равновесия и межвременной оптимизации, основной результат моделей Манделла–Флеминга подвергается пересмотру. Стимулирующая монетарная политика может увеличивать выпуск, как в самой стране, так и за ее пределами. Здесь также национальная валюта в результате монетарного шока обесценивается, и мировой спрос переключается с товаров других стран на товары внутреннего производства. Снижение мировой ставки процента (в силу величины экономики) делает товары сегодняшнего периода дешевле по сравнению с товарами будущего периода и спрос, как на отечественные товары, так и на иностранные, увеличивается, поскольку агенты теперь осуществляют межвременную оптимизацию своего потребления. Если этот «межвременной» эффект окажется достаточно большим на фоне «внутривременного» эффекта Манделла–Флеминга, то внешний эффект отечественного монетарного импульса будет положительным и иностранный выпуск также увеличится. Совокупный трансграничный эффект монетарного импульса остается таким образом неопределенным.

В эмпирической работе (Kim 2001), используя VAR подход, автор обнаруживает, что шоки монетарной политики в США вызывают рост активности как в самих США, так и в остальных, рассматриваемых им, развитых странах. Стимулирующие монетарные шоки в США, за счет снижения мировой ставки процента, повышали глобальный спрос, а эффекты Манделла–Флеминга (увеличения профицита торгового баланса США) оказывались лишь второго порядка. Отклик модели показал, что в результате снижения однодневной ставки по федеральным фондам на 60 б.п.<sup>10</sup> реальные темпы роста ВВП в США увеличиваются на 0,2–0,4 п.п., а в остальных рассматриваемых странах – на 0,05–0,2 п.п. При этом инфляция в США увеличивается на 0,5 п.п. и на 0,14 п.п. – в остальных странах. В работе Европейского Центрального банка (Ruffer, Stracca 2006) был исследован вопрос влияния избыточной глобальной ликвидности на динамику агрегированных по крупнейшим развитым экономикам макроэкономических показателей. В качестве основного показателя шоков монетарной политики авторы использовали денежные агрегаты. Здесь также обнаружилось положительное влияние шоков глобальной ликвидности на европейскую экономику и несколько меньшее влияние на экономику Японии.

В отличие от работ, где оценивается влияние балансовой политики на экономику развитых стран, работы, посвященные исследованию трансграничных эффектов для стран с развивающимися рынками, представлены в значительно меньшем количестве; и в них уже не наблюдается однозначности в выводах. В исследовании (Chen, Filardo, et al., 2011), охватывающем шестнадцать стран, оцениваются трансграничные эффекты балансовой политики в США как на развитые, так и на развивающиеся страны (Азии и Латинской Америки). Рассматривается влияние экзогенного шока монетарной политики (сжатие спреда доходностей) на страны мировой экономической системы, описываемой глобальной мультистрановой моделью векторной авторегрессии (GVAR). В отношении развитых стран авторы подтверждают предыдущие оценки, уточняя при этом ряд особенностей трансграничного влияния. Не обнаруживается значимого влияния монетарных шоков в США на инфляцию в других развитых странах, что объясняется наличием эффективного механизма демпфирования внешних шоков в развитых странах и развитым финансовым рынком, служащим хорошим проводником собственных монетарных импульсов. В отношении стран с развивающимися рынками выводы и оценки получаются противоположные. Форма трансмиссионного механизма оказывается неоднородной

---

<sup>10</sup> Ряд исследований указывают на это значение как на наиболее вероятную величину снижения спреда доходностей после первой фазы количественного смягчения в США.



и зависит от режима валютного курса, наличия в стране системы контроля движения капитала и других особенностей макроэкономической конфигурации страны. Так, если в ответ на шок монетарной политики в США реальные темпы роста бразильской экономики увеличиваются на 3,5 п.п., то для филиппинской экономики тот же внешний шок оборачивается падением реальных темпов на 1,25 п.п. Падение выпуска также наблюдается в Индии и Индонезии. Влияние на инфляцию оказывается положительным почти для всех развивающихся стран Азии (за исключением Китая) и отрицательным – для стран Латинской Америки (за исключением Чили). Интересное наблюдение состоит в том, что на фоне крайне умеренного роста инфляции в США, составляющего всего 0,15%, влияние балансовой политики на инфляционную динамику развивающихся экономик оказывается намного более существенным (от 0,125 п.п. для Сингапура до 1 п.п. в Индонезии).

На необходимость учитывать особенности трансмиссионного механизма конкретной страны при проведении стабилизационной политики указано в работе (Canova, 2005), где исследуется вопрос о дестабилизирующей роли внешних шоков при условии, если внутренняя политика перестает обращать на них внимание. Автор выявляет значимое влияние монетарных шоков в США на страны Латинской Америки, отмечая высокую скорость трансмиссии. Оказывается, что существенная доля вариации макроэкономических показателей стран Латинской Америки объясняется вариацией макроэкономических показателей США. Обнаруженный трансмиссионный механизм отличается от механизма в развитых странах. Основной вывод работы состоит в том, что «приведение в порядок дел» во внутренней экономической политике еще не гарантирует беззаботного существования. Эффективная же политика должна учитывать все возможные источники риска – как внутренние, так и внешние.

Тема побочных эффектов в последнее время обсуждается особенно горячо. Внимания заслуживают две недавние работы: первая – (Fratzcher et al., 2013), где авторы обнаружили качественное различие между первым и вторым эпизодом количественного смягчения. Если результатом первой фазы смягчения было глобальное снижение долгосрочных ставок и поддержка стоимости активов (в особенности в США), наряду с оттоком капитала из развивающихся стран в США и укреплением доллара, то действия ФРС в период второй фазы напротив оказали весьма умеренное влияние на мировую ставку процента, вызвав, тем не менее, при этом переориентацию инвесторов преимущественно в развивающиеся страны и обесценение доллара. Вместе с тем по расчетам авторов объяснить действиями ФРС удастся только весьма незначительную долю общего трансграничного движения капитала за период с середины 2007 по 2011 гг. Важный вывод работы состоит в том, что ФРС существенно усилило процикличность капитальных потоков для

развивающихся стран, в то время как эффект для США оказался контрциклическим. Таким образом, нестандартная монетарная политика стала источником повышенной нестабильности капитальных потоков на развивающиеся рынки. Исследование также подтверждает более ранние результаты о сильной гетерогенности трансграничного влияния политики ФРС на развивающиеся страны. При этом, однако, авторы обнаруживают, что фиксация курса и меры контроля над капиталом не позволили странам, использовавшим эти инструменты, изолировать свою экономику от внешних шоков. В работе (Barroso, et al., 2013) авторы рассматривают влияние политики количественного смягчения на экономику Бразилии и обнаруживают, помимо положительного влияния политики на темпы экономического роста, также ряд иных значимых трансграничных эффектов, в основном связанных с избыточным притоком капитал в страну. Так, действия ФРС привели к заметному укреплению валюты Бразилии, росту фондового рынка и кредитному буму в стране.

Не имея активов-заменителей, американские ценные бумаги играют специальную роль в глобальной экономике, в силу наличия у доллара статуса официальной резервной валюты. Уменьшая доходность американских ценных бумаг (за счет увеличения текущей стоимости актива), политика количественного смягчения вынуждает инвесторов по всему миру ориентировать свои стратегии на рынки развивающихся стран, где доходность по аналогичным инструментам, скорректированная на страновой риск, оказывается выше. Смещение спроса на рынки развивающихся стран вызывает повышающее давление на цены активов, снижает равновесные уровни процентных ставок и стимулирует деловую активность.

Раунды количественного смягчения указывают участникам рынка на неизменность в будущем взятого монетарными властями развитых стран курса на стимулирование деловой активности. Связанные с этим ожидания сохранения существующего дифференциала процентных ставок на финансовых рынках развитых и развивающихся стран на достаточно длительном временном горизонте учитываются экономическими агентами в своих инвестиционных решениях. Следствием этого являются стратегии, не согласованные с фундаментальными макроэкономическими характеристиками экономик, а всецело определяемые действиями монетарных властей развитых стран. Продолжительный период близкой к нулю процентной ставки и избыточная ликвидность снижают стимулы к справедливому оцениванию страновых рисков, инструментов финансового рынка и проектов реального сектора, что сказывается на качестве кредитных портфелей и балансов банков.

Длительный период мягкой денежно-кредитной политики в США также оказывает неравновесное давление на национальные валюты развивающихся стран. Особенно значительные последствия стимулирующая политика имеет для стран, где режим валютного курса допускает ту или иную степень привязки к доллару. Опасаясь потери конкурентоспособности и притока «горячего» капитала в условиях открытости капитального счета платежного баланса, страны монетизируют приток капитала, вызванный образовавшимся дифференциалом процентных ставок и увеличением резервов. Несвязанная ликвидность увеличивает денежные агрегаты и способствует расширению внутренних кредитов. Такая мягкая монетарная политика проводится вынуждено, несмотря на восстановившийся рост и признаки инфляционного перегрева, поскольку в случае стерилизации появившейся ликвидности неизбежное повышение ставок процента и связанное с этим расширение дифференциалов возобновляет давление на национальную валюту со стороны капитального счета (открытого)<sup>11</sup>.

К числу отдельных каналов трансграничной трансмиссии монетарных шоков также относится торговый канал, связанный с увеличением внешнего спроса на продукцию экспорта. Ясно, что количественный эффект этого канала определяется соответствующей степенью укрепления валютного курса и может оказаться как положительным, так и отрицательным.

#### 1.4. Количественный анализ трансграничных эффектов для российской экономики

В свете приведенных оценок для развивающихся экономик интересным представляется анализ влияния балансовой политики США на российскую экономику, которая не является развитой и обладает рядом таких особенностей, как преобладание в структуре экспорта сырьевых товаров, цены на которые подвержены сильному влиянию со стороны монетарных шоков развитых стран, традиционно высокий отток капитала и ярко проявляющаяся «голландская болезнь», сильная зависимость курса от цены на нефть, неразвитость финансового рынка, который бы смог обеспечить хеджирование валютных рисков, и т.д.

---

<sup>11</sup> Целесообразно рассмотреть возможность создания на период использования развитыми странами нетрадиционных инструментов монетарной политики, влияние которых не ограничивается домашней юрисдикцией, системы контроля либо мониторинга движения краткосрочного капитала, что помимо снижения негативных последствий резкого разворота притока капитала могло бы способствовать повышению степени независимости монетарной и валютной политики.

Интуитивно ясно, что шоки монетарной политики, скорее всего, приведут к росту мировых цен на нефть, притоку капитала в страну и укреплению рубля. Снижение мировой процентной ставки и возросший мировой спрос, вероятно, вызовет рост внешнего и внутреннего спроса, в том числе и на товары отечественного экспорта. При этом укрепление рубля окажет противоположное влияние. Интегральный же эффект для экономики (с точки зрения реальных темпов роста ВВП) остается совсем неочевиден. Не ясно также, какой вклад будет вносить вероятный рост импорта и приток капитала.

Количественный анализ позволит нам выявить особенности трансмиссионного механизма в случае российской экономики и оценить эффективность проводимой экономической политики, характеризующейся свободным курсообразованием, свободным движением капитала, отсутствием активной торговой и промышленной политики, переходом к режиму инфляционного таргетирования, чертами, свойственными в большей степени развитым, хорошо диверсифицированным экономикам.

Режим инфляционного таргетирования не предполагает достижения выбранного темпа роста цен без оглядки на иные цели. Целевая функция монетарных властей, следующих данному режиму, может включать такие ориентиры как валютный курс (точнее – его стабильность), выпуск (точнее – отклонения от потенциального уровня) и т.д. Но, как известно, реализации гибридного монетарного правила в условиях открытого счета капитальных операций препятствует так называемая «невозможная троица» (impossible trinity), в соответствии с которой существует три взаимоисключающие формы политики:

- фиксированный валютный курс и открытость капитального счета;
- независимая монетарная политика и открытость капитального счета;
- фиксированный валютный курс и независимая монетарная политика.

Целесообразность выбора именно второго варианта политики для России вызывает множество вопросов. Неясно также, на основе каких соображений Банком России формулируется утверждение, что целевой уровень инфляции должен быть близок к уровню развитых стран. При этом, судя по динамике экономики в кризис, монетарные власти отдают больший приоритет инфляционным целям, по сравнению с целями поддержания стабильности выпуска. В терминах целевой функции Центрального банка это означает, что выбранная в России форма инфляционного таргетирования приписывает чрезмерно большой вес инфляции и малый вес разрыву выпуска.

Количественный анализ позволит нам также очертить контуры оптимальной политики: должна ли она ставиться в зависимость от макроэкономической конфигурации страны или например режим валютного курса должен быть одинаковым и для стран с хорошо диверсифицированным экспортом и для стран, экспорт которых представлен

несколькими товарными группами, цены на которые подвержены резким и амплитудным колебаниям, а любые отрицательные шоки условий торговли сопровождаются отрицательными шоками капитального счета, усиливая волатильность курса.

#### 1.4.1. Данные и методология

В качестве основного инструмента анализа мы используем векторные модели коррекции остатками (Vector Error Correction Model)<sup>12</sup>. В части российской экономики модель представлена девятью переменными: реальный ВВП, ИПЦ, приток и отток частного капитала, валютный курс рубля к доллару, денежная масса, физические объемы нефтегазового экспорта, нефтегазового экспорта и импорта. Под физическими объемами нефтегазового экспорта мы понимаем дефлированный по цене нефти суммарный стоимостной показатель экспорта сырой нефти, газа и нефтепродуктов. Физические объемы нефтегазового экспорта получены путем дефлирования всего стоимостного объема экспорта за вычетом стоимостного объема нефтегазового экспорта (см. Приложение А).

Внешнее влияние описывается шестью показателями: ВВП США, ИПЦ США, Фондовым индексом SP500, спрэдом доходности трехмесячных облигаций Казначейства США к десятилетним, цены на нефть и отношением денежного агрегата M1 США к номинальному ВВП США. Последний показатель используется нами для параметризации эффекта балансовой политики в США<sup>13</sup>. Спрэд доходности был включен в модель в качестве эндогенной переменной, поскольку является отражением не только усилий ФРС США<sup>14</sup>, но и множества других факторов, связанных с динамикой экономики. Использовать его в качестве импульсной переменной затруднительно, поскольку именно во времена первой фазы количественного смягчения он принимал свои максимальные значения за весь выборочный интервал. Предположение об эндогенности цены на нефть в отношении модели США обусловлено тем, что динамика экономики США в существенной мере объясняет равновесную динамику цены на нефть, являясь одним из основных факторов стороны спроса. Также экономика США является в некотором смысле «опережающим

---

<sup>12</sup> Подробное описание модели см. в приложении.

<sup>13</sup> Именно показатель M1 значимо менял характер своей динамики в те же периоды на которые приходится раунды количественного смягчения и имеет достаточную для выявления статистической регулярности историю наблюдений. При этом подобных изменений в период начала кризиса не происходило (падения фондового рынка, замедления темпов роста ВВП). Прямое использование показателя M1 затруднительно, поскольку порядок его интегрированности равен 2.

<sup>14</sup> Основным ориентиром монетарных властей США являются как раз долгосрочные ставки в экономике.

индикатором», отражающим перспективы роста мировой экономики, а значит, – и мирового спроса на нефть. Так или иначе, мы реализуем подход «от данных», что позволяет выявить соответствующую степень влияния.

Для выявления эффектов, связанных с политикой количественного смягчения, мы рассматриваем три сценария. Первый, он же базовый (СМР), представляет собой эндогенную реакцию показателя в соответствии с уравнением модели. Второй (УМР) - задается фиксацией в течение двух лет (с первого квартала 2013 года по четвертый квартал 2014 года) темпов роста показателя на уровне наблюдавшемся в период активной фазы количественного смягчения и последующим возвратом на траекторию базового сценария (Рис. 1). Фиксируя темпы роста показателя также как в предыдущем случае, но на пять лет мы конструируем третий (LUMP), несколько искусственный сценарий, нужный нам для выявления долгосрочных эффектов.

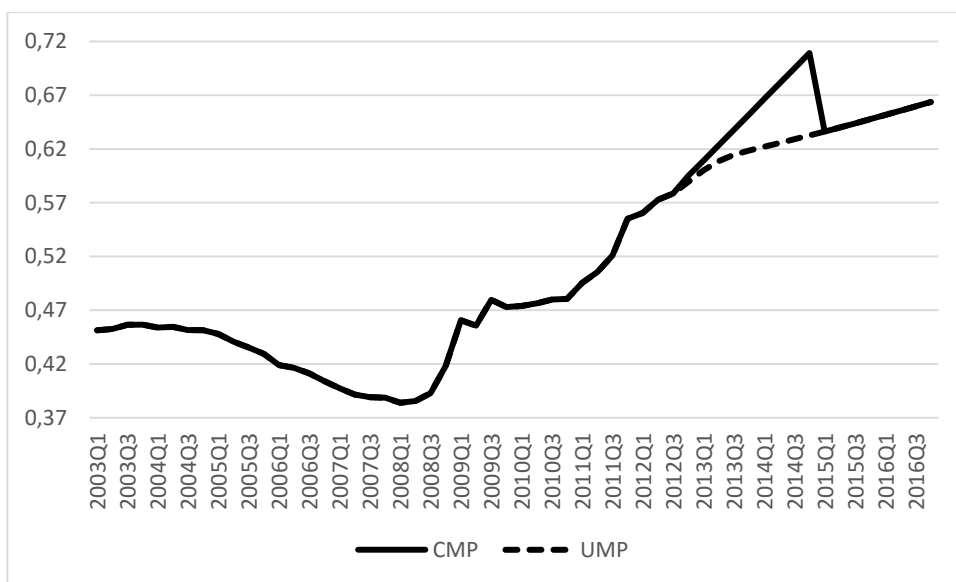


Рисунок 1.1. Отношение М1 США к ВВП США (сплошная линия – УМР, пунктирная – СМР)

#### 1.4.2. Краткосрочные эффекты балансовой политики

Для выявления краткосрочных эффектов нестандартной монетарной политики рассмотрим интервал с первого квартала 2013 года по четвертый квартал 2014 года<sup>15</sup>. Как и следовало ожидать, сценарий QE задает более высокие темпы роста цены на нефть (рис. А.1). Это позволяет российской экономике расти более высокими темпами. Вместе с тем происходит более интенсивное укрепление реального валютного курса (рис. А.2) вслед за более медленным обесценением номинального (рис. А.3), что является следствием, с одной стороны, притока иностранной валюты, связанного с конъюнктурным улучшением условий торговли в сценарии QE, а с другой – девальвационным давлением на доллар США в результате действий ФРС. Общее ослабление номинального курса согласовано с оттоком капитала и сокращением чистого экспорта.

Из анализа отклика показателя индекса потребительских цен (на графиках не приводится ввиду экономии места) можно заметить степень принципиальности российских монетарных властей в вопросе инфляции – этот показатель является, пожалуй, единственным, чья динамика оказывается нечувствительной к шокам количественного смягчения на всем рассматриваемом периоде.

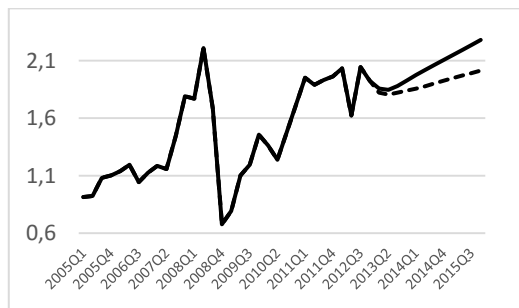
Рассмотрим далее эффекты, связанные с капитальными потоками. В обоих сценариях можно наблюдать традиционный для российской экономики отток частного капитала (рис. А.4), но в сценарии QE величина оттока оказывается больше, что на первый взгляд выглядит парадоксально. Если рассмотреть отдельно динамику активов и обязательств (рис. А.5 и А.6), то можно заметить, что отток капитала происходит за счет увеличения объема иностранных активов, в то время как внешние обязательства прирастают незначительно. Из чего следует, что положительный эффект капитального канала трансграничного влияния политики количественного смягчения оказывается несущественным, а общий эффект – скорее отрицательный, и рассчитывать на приток иностранных инвестиций в связи с улучшением состояния мировых финансов не следует. Наблюдаемый отток капитала происходит за счет увеличения вложений в более привлекательные по сравнению с российскими активы, большая часть из которых, надо полагать, являются надежными активами развитых стран. Модель не позволяет в точности определить причины такой «нетипичности», и требуется отдельное исследование на эту тему. В качестве рабочей гипотезы можно предположить, что восстановление роста в США

---

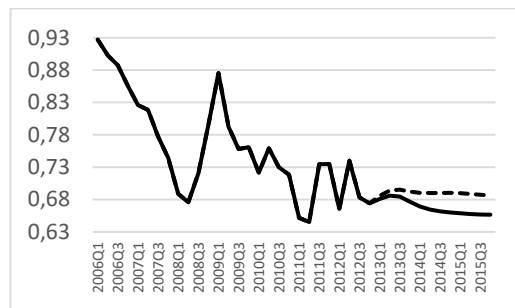
<sup>15</sup> Отмена смягчения происходит в среднесрочном интервале сценария и поэтому не приводится на рисунках этого раздела, поскольку в противном случае обсуждение становится затруднительным. Большой период на графиках настоящего раздела приводится для наглядности.

улучшают ожидания относительно перспектив мировой экономики, делая внешние вложения более привлекательными по сравнению с внутренними. В условиях недостатка перспективных проектов внутри страны (возможностей для инвестирования) и плохого делового климата причина оттока также может состоять в том, что более высокие доходы в сценарии количественного смягчения российские компании предпочитают инвестировать во внешние активы. В особенности это справедливо в отношении экспортоориентированных компаний, которые попросту оставляют внешние доходы вне российской юрисдикции.

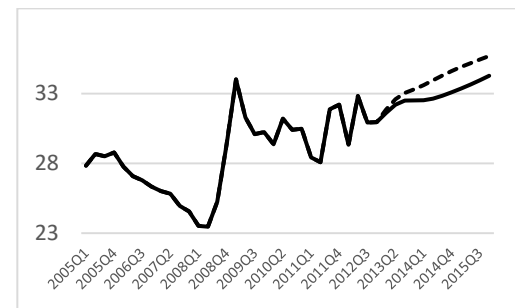




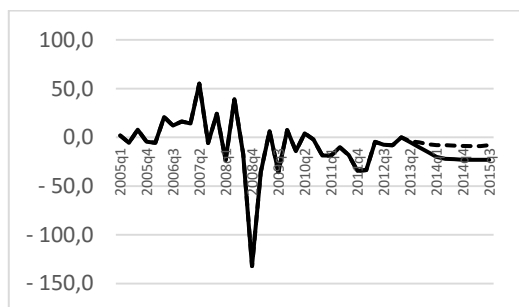
1. Цена на нефть (2005 г. = 1)



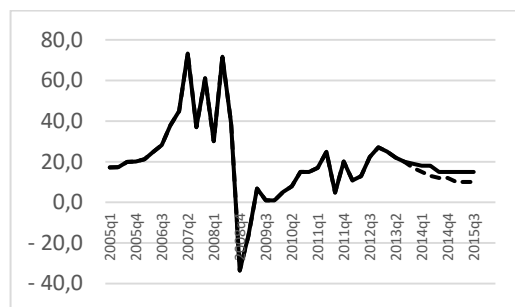
2. Индекс реального курса доллара (2005 г. = 1)



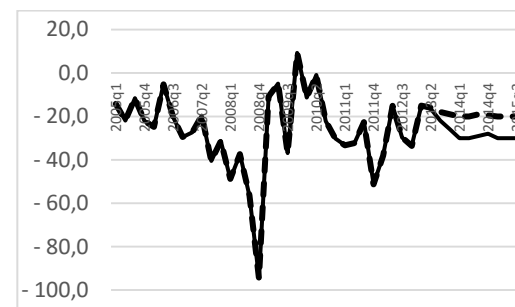
3. Номинальный курс доллара, руб. за долл.



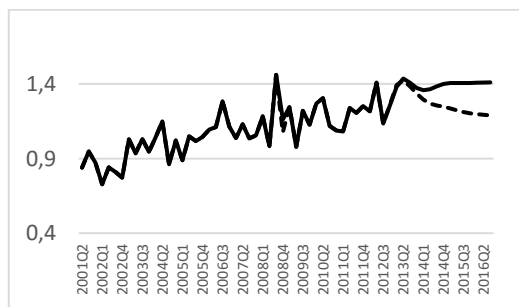
4. Чистый приток частного капитала в РФ, млрд. долл.



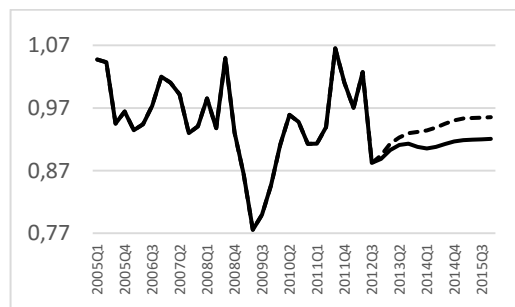
5. Изменение внешних частных обязательств РФ, млрд. долл.



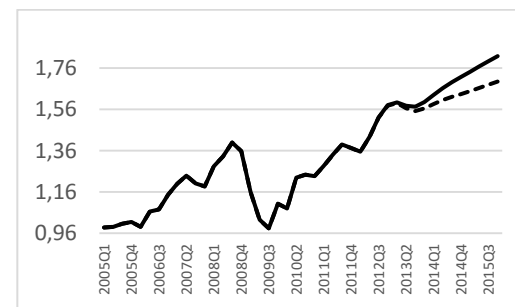
6. Изменение внешних частных активов РФ, млрд. долл.



7. Индекс физического объема нефтегазового экспорта РФ (2005 г. = 1)



8. Индекс физического объема нефтегазового экспорта РФ (2005 г. = 1)



9. Индекс физического объема импорта РФ (2005 г. = 1)

Группа 1.А. Краткосрочные эффекты нестандартной политики (сплошная линия – сценарий UMR, пунктирная линия – сценарий СМР, базовый)

Обратимся теперь к анализу торговых каналов трансмиссионного механизма. Как можно заметить из рис. А.7, высокие темпы роста цен на нефть задают более высокий объем нефтяного экспорта, что позволяет российской экономике расти быстрее в сценарии количественного смягчения. Высокие темпы роста цены на нефть, однако, способны лишь поддержать объемы нефтегазового экспорта на существующем уровне, но не обеспечить их рост. Более того, как следует из рис. А. 7, для поддержания экспорта на текущем уровне необходим не просто рост цен на нефть, а их рост определенным, достаточно высоким темпом<sup>16</sup>. Далее, более дорогой рубль в сценарии QE приводит к снижению темпов роста физических объемов ненефтегазового экспорта (рис. А.8). Укрепление рубля, а также более мягкая монетарная политика в России в сценарии QE, стимулирующая совокупный спрос, приводит к росту импорта (рис. А.9).

Сжатие ненефтегазового экспорта и стагнация темпов роста физических объемов нефтегазового экспорта наряду с высокими темпами прироста импорта и оттоком капитала является продолжением траекторий, формирующихся особой моделью роста, сложившейся в российской экономике в последние годы под действием внешних факторов (в первую очередь ценой на нефть и валютным курсом) и проводимой экономической политикой.

Выявленные тенденции могут свидетельствовать о деиндустриализации отечественной экономики. Так, увеличение доли импорта означает вытеснение отечественных производств импортными товарами и сжатие внутренних секторов, ориентированных как на конечный, так и на инвестиционный спрос, в особенности на те виды инвестиционных товаров, производственный цикл которых занимает длительное время. Сокращение ненефтегазового экспортного сектора экономики, являющегося одним из мощных каналов передачи новых технологий, негативно влияет на технологическое развитие. Стагнирующий нефтегазовый сектор экономики, обеспечивающий в последнее годы помимо экономического роста и технологическое развитие, оказывается не в состоянии далее выполнять эту функцию. Происходит перманентное ухудшение качества экономического роста при сохранении его темпов на относительно высоком уровне<sup>17</sup> (рис.

---

<sup>16</sup> Падение показателя физических объемов экспорта нефти на фоне роста нефтяных цен в сценарии отмены количественного смягчения может показаться неправдоподобным. Однако подобное поведение показателя вполне согласуется с тенденцией последних лет в соответствии с которой с 2004 по 2012 года цены на нефть выросли на 186 процентов, в то время как физические объемы экспорта нефти упали на 7,8 процентов. Одна из причин состоит в увеличении издержек добычи, но немаловажную роль играет и падение спроса именно на российскую нефть на мировом рынке. Отрицательный тренд характерен и для показателя экспорта газа, который часто связывают с наращиванием добычи и экспорта сланцевого газа в мире. Некоторый рост правда наблюдается в экспорте нефтепродуктов, но его доля в стоимостном объеме нефтегазового экспорта оказывается значительно меньше остальных двух компонент.

<sup>17</sup> Порядка 2,6 процентов.

2)<sup>18</sup>. Если качество роста низкое, то это неизбежно приведет к замедлению его темпов в будущем. Кроме того, подобный рост будет чувствителен к внешним шокам.

Наблюдения заслуживают проверки, и в следующих разделах будет рассмотрена долгосрочная динамика российской экономики и оценена чувствительность российской экономики к внешнему шоку – отмене программы количественного смягчения США.

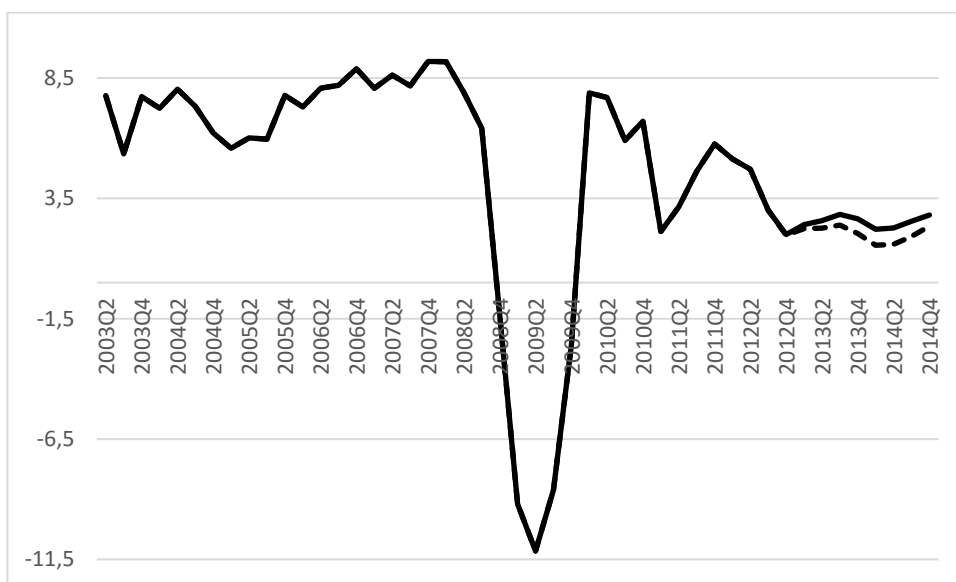
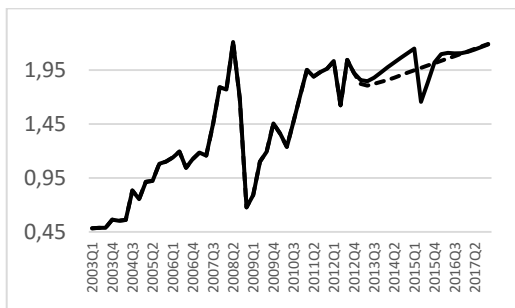


Рисунок 1.2. Темпы роста реального ВВП РФ, % год к году, краткосрочный эффект (сплошная линия – UMP, пунктирная – СМР)

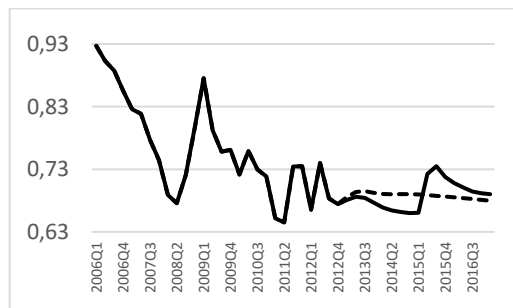
#### 1.4.3. Эффекты отмены политики количественного смягчения

Рассмотрим далее чувствительность российской экономики к шоку отмены балансовой политики ФРС США. Формально будем предполагать, что с первого квартала 2015 года происходит возврат к стандартной балансовой политике. В более «мягких» сценариях, эффекты оказываются схожими по величине, но более распределенными по времени в соответствии с более плавным сближением сценариев. Это связано с тем, что модель является линейной. Вместе с тем модель позволяет выделить интересующие нас эффекты первого порядка (в терминах темпов роста российского ВВП) и получить их количественную оценку. Поскольку в первую очередь нас будет интересовать задача определения величины эффекта отмены смягчения, а не выявления наиболее вероятного развития событий, приводится анализ только для самого «худшего» варианта отмены.

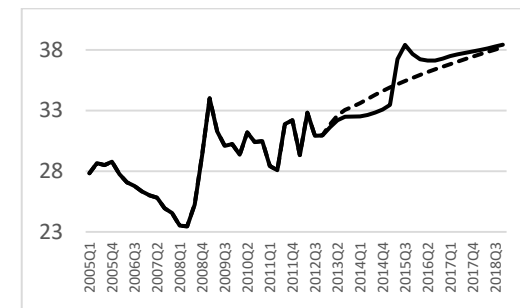
<sup>18</sup> Безусловно, результаты нашего анализа могут получить и другую интерпретацию, однако последующий анализ свидетельствует в пользу предложенной.



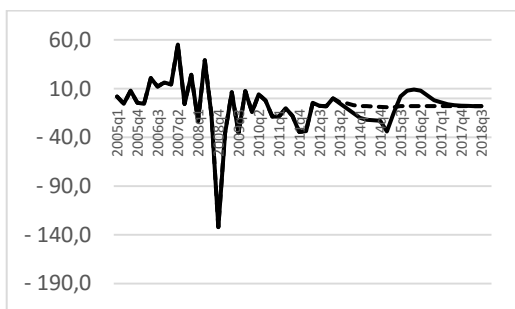
10. Цена на нефть (2005 г. = 1)



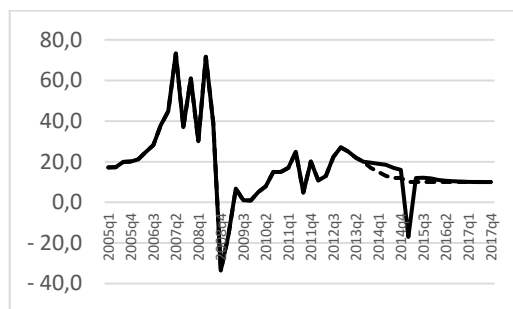
11. Индекс реального курса доллара (2005 г. = 1)



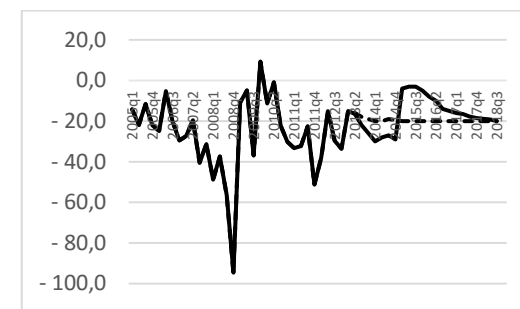
12. Номинальный курс доллара, руб. за долл.



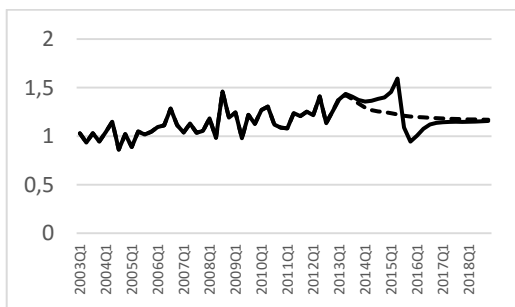
13. Чистый приток частного капитала в РФ, млрд. долл.



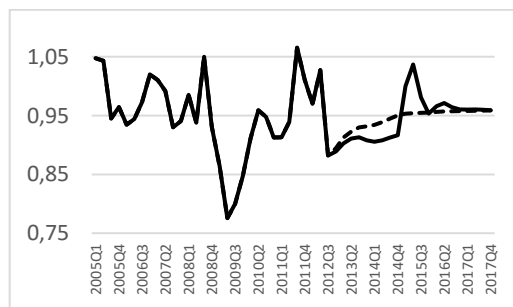
14. Изменение внешних частных обязательств РФ, млрд. долл.



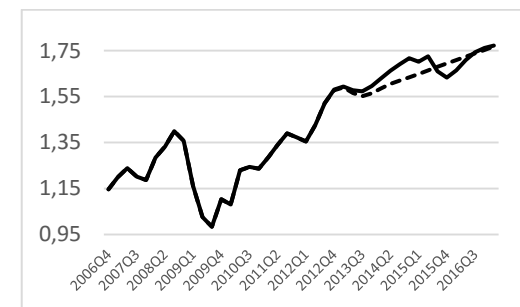
15. Изменение внешних частных активов РФ, млрд. долл.



16. Индекс физического объема нефтегазового экспорта РФ (2005 г. = 1)



17. Индекс физического объема ненефтегазового экспорта РФ (2005 г. = 1)



18. Индекс физического объема импорта РФ (2005 г. = 1)

Группа 1.В. Эффекты отмены политики количественного смягчения (сплошная линия – UMP, пунктирная – SMP)

Цена на нефть испытывает резкое и довольно глубокое падение (рис. В.1), которое происходит даже ниже уровня базисного сценария. Отчасти поведение показателя объясняется негативным влиянием отмены политики количественного смягчения для экономики США, но не повторяет в точности динамику ВВП США (рис. 3). Валютный курс обесценивается вслед за падением цены на нефть и резким оттоком капитала (рис. В.2, В.3). Вклад в обесценение рубля вносит также укрепление доллара.

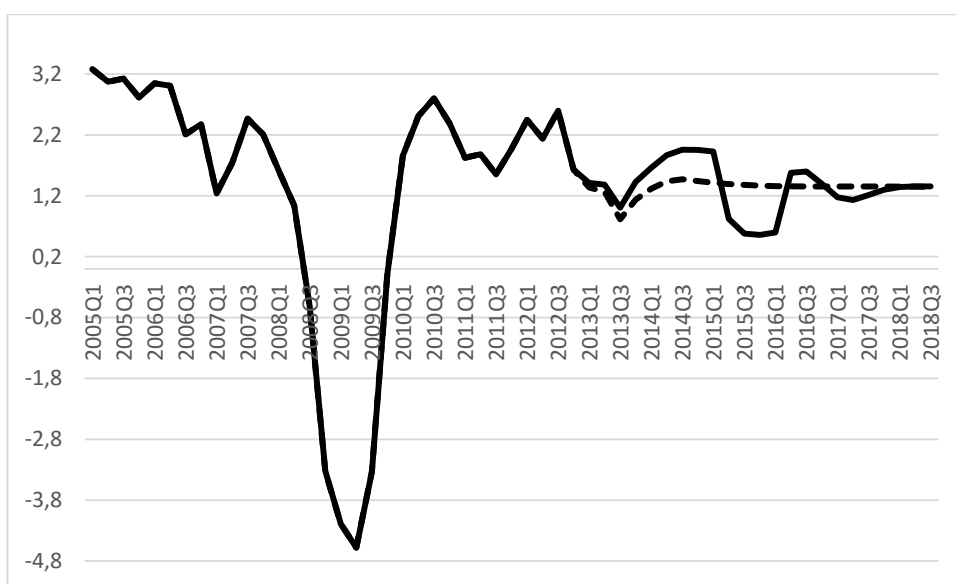


Рисунок 1.3. Темпы роста реального ВВП США, % год к году (сплошная линия – UMP, пунктирная – SMP)

В долгосрочном периоде чистый приток капитала (рис. В.4) стабилизируется на более высоком уровне, непосредственным же эффектом отмены политик смягчения является сильное сокращение объема вложений в наши активы (рис. В.5) частично компенсируемое сокращением вложений в иностранные активы (рис. В.6). Потоки капитала в российскую экономику оказываются неустойчивыми и подверженными риску резкого разворота. Шоки счета текущих операций усиливаются финансовыми шоками платежного баланса, что многократно усиливает любые внешние источники нестабильности. Эта особенность не свойственна развитой, хорошо диверсифицированной экономике и проявляется в значительных по своей амплитуде колебаниях валютного курса. Именно резким оттоком капитала вслед за падением цены на нефть усиливается девальвационный эффект сокращения стоимости нефтегазового экспорта. Происходящая вследствие этого перестройка производственной структуры в условиях отсутствия

полноценного финансового рынка и опыта хеджирования валютных рисков сопряжена со значительными издержками трансформации.

Свободное движение краткосрочного капитала, как правило, не дает выигрыша в экономическом росте и приводит к нестабильности экономики. Примечательным является недавнее высказывание О. Бланшара из МВФ:

«...Валютные интервенции, инструменты контроля капитала и макропруденциального надзора могут ограничить волатильность валютного курса и оказать поддержку финансовой системе, сохраняя вместе с тем определенную степень независимости политики в области процентных ставок. В период кризиса во всем мире были задействованы практически все такие инструменты. Некоторые страны в большей степени опирались на инструменты контроля капитала, некоторые – на валютные интервенции. И как показывают исследования МВФ все эти инструменты «работают», быть может не всегда самым совершенным образом. Ясно, что одной из основных будущих задач монетарной политики становится отыскание наилучших практик применения подобных инструментов и их эффективного сочетания. Говоря коротко, монетарная политика никогда не будет той, что была до кризиса...»

Переходная динамика и показателей, связанных с торговыми каналами (рис. В.7, В.8, В.9) оказывается немонотонной. В ответ на шок переменные «перелетает» свое долгосрочное состояние и подстраиваются к нему лишь по мере подстройки остальных переменных системы. В макроэкономике эффект перелета (*overshooting*) был замечен в динамике валютного курса и использовался в качестве объяснения избыточной волатильности показателя по сравнению с ценами. Обнаружение этого эффекта для торговых каналов свидетельствует об избыточной чувствительности российской экономики.

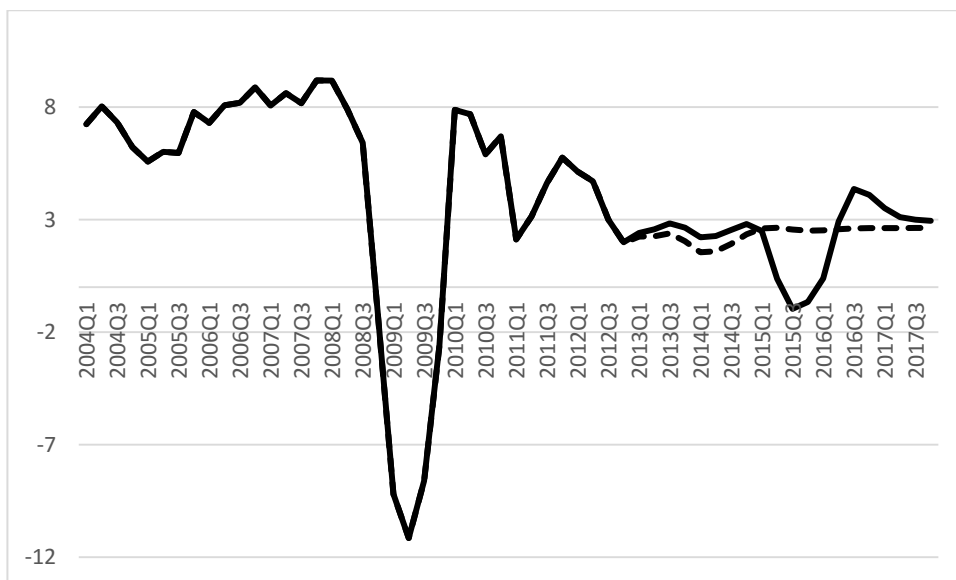


Рисунок 1.4. Темпы роста реального ВВП РФ, % год к году (сплошная линия – UMR, пунктирная – SMP)

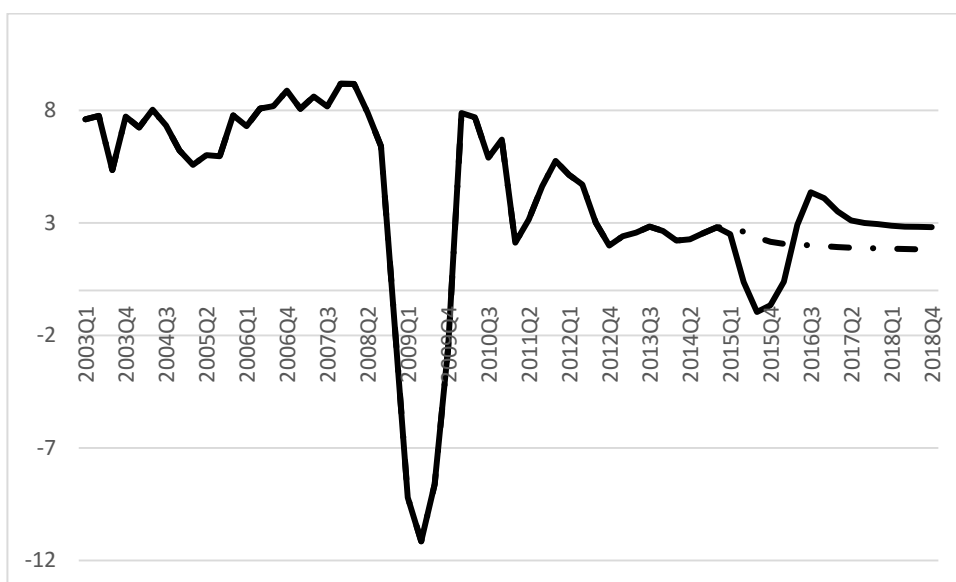


Рисунок 5. Темпы роста реального ВВП РФ, % год к году (сплошная линия – UMR, штрихпунктирная – LUMP)

Из графика (рис. 4) видно, что, во-первых, реакция макроэкономических показателей на внешний шок действительно негативно влияет на российскую экономику, приводя к серьезному падению темпов роста ВВП, чем свидетельствует о неэффективности механизма демпфирования внешних шоков, который оказывается не в состоянии изолировать (или хотя бы сгладить) экономику от их негативного воздействия. Второй вывод состоит в том, что основным источником роста российской экономики являются растущие высокими темпами цены на нефть – падение цен на нефть до 70 долл. способно

практически обнулить темы роста ВВП. Размер падения цены на нефть дает оценку вклада балансовой политикой США в рост цен последних лет. При этом на первоначальную структурную перестройку экономики требуется не менее двух лет. Несмотря на существенные издержки переходного процесса, с точки зрения долгосрочной динамики, прекращение политики количественного смягчения является благоприятным сценарием для российской экономики. В результате меняется неэффективная модель роста и активизируются иные источники развития, улучшается производственная структура экономики, что приводит к ускорению темпов роста (рис. 5, LUMP - продолжительное смягчение).

#### 1.4.4. Долгосрочные эффекты политики количественного смягчения

Снижающееся качество экономического роста на фоне относительно высоких его темпов в конечном итоге выражается в замедлении экономики, после того как все негативные тенденции успевают реализоваться (рис. 6 и таблица 1). Экономическая политика в России, таким образом, оказывается не в состоянии противодействовать этим тенденциям.

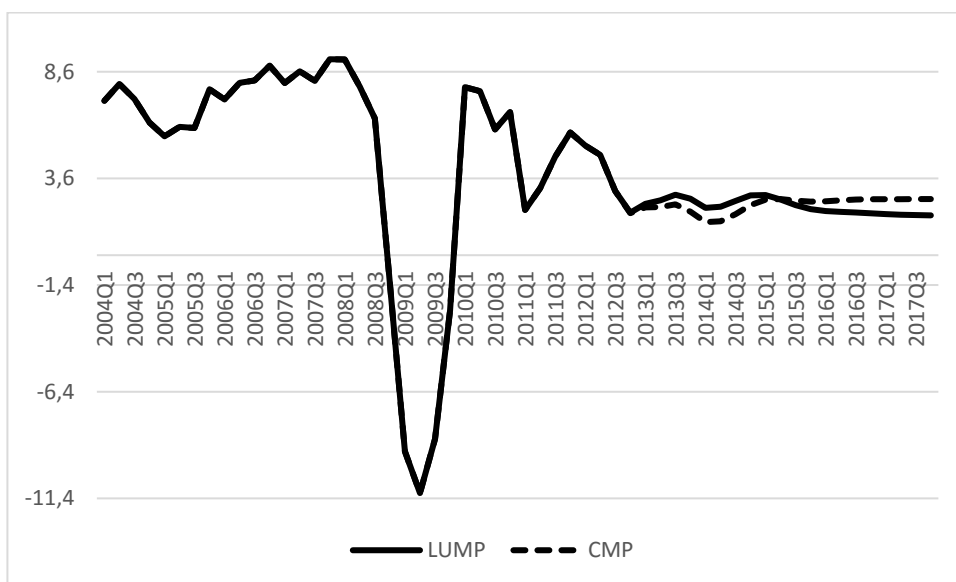


Рисунок 1.6. Темпы роста реального ВВП РФ, % год к году (сплошная линия – LUMP, пунктирная – CMP)



Таблица 1. Квартальные темпы прироста реального ВВП РФ (к соответствующему кварталу предыдущего года)

	2014				2015				2016			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
УМР	2,22	2,27	2,54	2,80	2,82	2,61	2,35	2,16	2,07	2,03	2,00	1,96
СМР	1,55	1,59	1,92	2,35	2,61	2,63	2,56	2,51	2,52	2,57	2,61	2,62

## 1.5. Заключение

Трансмиссионный механизм внешних шоков российской экономики имеет свои специфические черты и особенности, а влияние политики смягчения оказывается неоднозначным. Количественное смягчение, поддерживая высокие уровни цены на нефть, позволяет российской экономике расти относительно высокими темпами, но при сохранении нынешнего курса экономической политики в России углубляет сырьевую ориентацию страны и фиксирует сложившуюся модель роста. Переход балансовой политики США в менее активную фазу приводит к резкому и глубокому падению темпов экономического роста, а обновление структуры производства и восстановление роста занимает продолжительное время. Если же политика смягчения продолжается, то ухудшающееся качество роста, рано или поздно приводит к замедлению его темпов. Свободное курсообразование и движение капитала, отсутствие активной торговой и промышленной политики, жесткое инфляционное таргетирование – черты экономической политики свойственные развитым, хорошо диверсифицированным экономикам со зрелыми отраслями промышленности, устойчивым к внешним шокам, капиталные потоки в которые стабильны и не подвержены резким разворотам, а финансовый рынок является достаточно развитым, чтобы предоставить эффективные инструменты хеджирования валютных рисков. Следование же такому курсу в условиях российской экономики приводит к возникновению неэффективной с точки зрения долгосрочной динамики модели экономического роста, неспособной также нейтрализовать негативные эффекты внешних шоков. Политика должна учитывать особенности трансмиссионного механизма и структурные особенности экономики страны.

Важно отметить, что в процессе моделирования мы описываем отраслевую структуру. Это означает, что описанные эффекты достигаются, в основном, только за счет реализации имеющегося в экономике потенциала трудовых, капиталных и технологических ресурсов. Но активизация даже этих источников роста оказывается способной стимулировать подъем экономики в условиях неблагоприятной

внешнеэкономической конъюнктуры и стагнации мировой экономики. Комплексная макроэкономическая политика (согласованная промышленная, валютная, монетарная, налогово-бюджетная политика) приводящая к управляемым изменениям «в том же» направлении способна многократно усилить выявленный эффект.

Важнейшим местом проводимой в России экономической политики, является способ организации бюджета страны. Как известно, правительство при формировании бюджета использовало логику бюджетного правила – расходы ограничивались (привязывались) величиной структурных доходов. Наш основной интерес в дальнейшем сосредоточен, таким образом, на вопросе применимости этого инструмента политики в условиях российской экономики, а кроме того, способность этого инструмента генерировать бюджетную политику, отвечающую целям развития российской экономики. Какова форма оптимального механизма бюджетного правила.

Во второй части диссертации рассматривается мировой опыт использования бюджетных правил, выявляются причины успеха и неудач, выявляются условия, при которых правила могут быть эффективно использованы при проведении бюджетной (экономической) политики. В третьем разделе строится инструментальный анализ последствий экономических решений в условиях российской экономики, который представляет собой макроэкономическую модель российской экономики. В четвертом разделе исследуется бюджетная политика в России.

## 2. Бюджетные правила эффективность правительства и экономический рост

### 2.1. Аннотация

Одной из основных целей макроэкономической политики является создание и поддержание в экономической системе стабильных условий. Высокая волатильность макроэкономических факторов повышает общий уровень неопределенности и может угнетать инвестиционную активность и экономическое развитие страны. К числу основных механизмов нейтрализации как внешних, так и внутренних шоков относится инструмент правил экономической политики.

Нередко бюджетная политика способствует проникновению в экономику негативных шоков. Вместе с тем перед бюджетной политикой прямо и косвенно стоит множество целей, и в частности цель экономического развития. Введение бюджетного правила, с одной стороны ограничивает возможность проведения безответственной бюджетной политики, а с другой – затрудняет реализацию нестандартных решений по ускорению роста. Финальный результат зависит от целого ряда обстоятельств.

Цель настоящей главы – изучение и систематизация мирового опыта введения правил в бюджетную политику и выявление оснований определяющих влияние правил бюджетной политики на экономический рост. Решающим фактором в такой постановке является эффективность правительства, которая влияет как на величину фискального мультипликатора, так и на выбор параметров бюджетного правила. Так, способность правительства придерживаться введенного правила может зависеть от эффективности правительства - правило может «не работать» при низкоэффективном правительстве, которое фактически не в состоянии ему следовать. По мере роста эффективности правительства возрастает способность придерживаться правила и способность управлять ростом. В это время правило может оказаться препятствием для проведения оптимальной политики, требующей гибкости. Наконец, эффективность правительства влияет и на способность настраивать правило оптимально, то есть, не подавляя экономического роста, а также своевременно перенастраивать правило. Это, в частности, достигается более эффективным использованием механизма «дискреционных клапанов» (escape clause). Повышается способность правительства взаимодействовать с правилом, в том числе и с более сложными его версиями. Содержание настоящей главы следует работе (Скрыпник Д.В., 2016).

## 2.2. Бюджетные правила

Бюджетное правило - термин, допускающий весьма широкое толкование. Так, в работе Alesina and Perotti, 1999 авторы понимают под ним набор правил и регуляторных практик, в соответствии с которыми бюджет готовится, принимается и имплементируется. В более узком смысле под бюджетными правилами понимают установленные в официальном порядке ограничения на определенные фискальные показатели (индикаторы) (дефицит бюджета, уровень долга и величина расходов, доходов).

К основным целям фискальных правил часто относят:

- обеспечение макроэкономической стабильности;
- повышение доверия к фискальной политике правительства и облегчение снижения уровня долга;
- обеспечения долгосрочной устойчивости (сбалансированности) фискальной политики;
- выравнивание бюджетной политики в рамках международного объединения;
- снижение процикличности фискальной политики.

Следуя работе (Schaechter, A, Kinda, T, Budina, N, Weber, A, 2012), рассмотрим основные типы бюджетных правил.

### ***Ограничение долга***

Правило устанавливает предельно допустимый объем государственного долга. Преимуществом является, что механизм правила прост в имплементации и понятен экономическим агентам, что повышает предсказуемость бюджетной политики. К основным недостаткам следует отнести запаздывание действия инструмента на конечную цель, что затрудняет использование правила в качестве краткосрочного ориентира политики. Кроме того, не вся величина долга находится под контролем фискальных властей - изменения могут быть связаны с динамикой процентной ставки и обменного курса, а также с, так называемыми, операциями «под чертой», представленными в основном взятием правительством на себя условных обязательств (государственные гарантии, субсидирование кредитов, рекапитализация государственных банков и другие квазифискальные операции). Правило в малой степени способствует снижению процикличности бюджетной политики, в особенности когда в качестве целевого показателя выбирается отношение долга к ВВП. В этом случае фискальная консолидация может потребоваться как раз в момент кризисного сжатия выпуска.

### ***Ограничение дефицита бюджета.***

Эта категория правил таргетирует переменные, влияющие на объем долга, но находящиеся под непосредственным контролем фискальных властей, такие как доходы и расходы бюджета. Правило допускает ряд спецификаций, среди которых правило общего баланса бюджета, правило структурного (скорректированного на циклическую компоненту) баланса и так называемое правило циклического баланса (баланс выполняется не в один такт времени, а за определенный временной интервал, равный, например, полной фазе бизнес-цикла). Конструкции ориентированы на снижение процикличности бюджетной политики. Правило может распространяться на отдельные группы доходов (расходов), например, сырьевые. Выделение циклической компоненты обычно происходит на основе вычисления отклонения фактического выпуска от так называемого потенциального. Большинство способов практической реализации правила делают его весьма сложным инструментом, требующим высокой квалификации от правительства. Неточность в определении фазы цикла приводит к несоответствию управляющего воздействия и состояния системы, что усиливает цикл, в том числе и в негативной фазе.

### ***Ограничение расходов.***

Правило ограничивает общие расходы либо расходы определенного типа, к примеру, расходы на конечное потребление государственного сектора. Этот тип правил существенно снижает процикличность бюджетной политики, и может оказаться эффективным механизмом стабилизации системы, как во времена высоких доходов (доходов бюджета), так и в период спада. Исключением из области действия правила тех расходов, динамика которых совпадает с бизнес-циклом, таких как выплаты по безработице, достигается большая контрцикличность правила. Простота правила, однако, может обернуться чрезмерной жесткостью. Иногда этого удастся избежать, дополнив правило «дискреционными клапанами» (escape clause) и предопределив тем самым условия, наступление которых служит основанием отклониться от предписаний правила в ту или иную сторону на краткосрочном интервале, но с обязательством вернуться к прежним ориентирам правила в среднесрочной или долгосрочной перспективе<sup>19</sup>.

### ***Ограничение доходов<sup>20</sup>.***

Наконец, четвертый класс – это правила доходов, которые регулируют режим фискальной нагрузки на экономику (уровень налогообложения). Правило не контролирует уровень долга и может оказаться сильно проциклическим.

---

<sup>19</sup> Следует отметить, что введение дискреционных клапанов возможно и для других типов правил. Так, в некоторых странах дискреционные клапаны используются в рамках правил бюджетного баланса.

<sup>20</sup> Как снизу, так и сверху.

В странах, где добыча и экспорт сырья доминируют в отраслевой структуре, бюджетные правила обладают рядом особенностей. При выборе бюджетного правила, страны обычно стремятся к достижению двух основных целей – равномерности потребления ресурсного богатства и согласованности потребления ресурсного богатства с его оценочной величиной равной, как правило, приведенной стоимости доходов от продажи сырья. В наибольшей степени отвечает указанным целям правило структурного бюджетного баланса (см., например, Baunsgaard, T, Villafuerte, M, Poplawski-Ribeiro, M, Richmond C, 2012, а также большой отчет МВФ, подготовленный коллективом авторов под руководством Tiwari, S., Cottarelli, C., Blanchard, O., Sayeh, A. M., Viñals J., 2012), где параметры правила выбираются на основе гипотезы перманентного дохода (Permanent Income Hypothesis, ПИ). Равномерность потребления оценочного объема ресурсов обеспечивает независимость бюджетной политики от циклической компоненты. Именно на величину этих долей можно «безопасно» увеличить несырьевой дефицит бюджета, покрывая его либо фиксированными трансфертами из уже накопленного от продажи ресурсов финансового богатства и/или частью текущих сырьевых доходов. Поскольку физический объем добычи и экспорта сырья - инерционный показатель (предложение неэластично по цене), то волатильность ресурсных доходов связана с динамикой нефтяных цен. Практическая реализация правила, таким образом, сводится к задаче нахождения долгосрочной (равновесной, структурной) цены ресурса.

В России в настоящий момент действует правило, которое можно интерпретировать как разновидность правила бюджетного баланса - правило структурных доходов. Одновременно обнаруживаются и элементы правила доходов – система экспортных пошлин и налога на добычу полезных ископаемых обеспечивает увеличение поступлений (в абсолютном выражении) в период высоких цен на нефть и снижает поступления в период низких.

### 2.3. Опыт применения бюджетных правил

Ряд экономистов связывают возникновение правил с быстрым повсеместным ростом государственного долга и нарастанием несбалансированности государственного бюджета во многих странах вслед за падением Бреттон-Вудской системы, а также нефтяным кризисом 1970-х. К тому времени назрела необходимость восстановления бюджетной дисциплины и нормализации объема долга. В 1981 году правительство Японии придало процессу фискальной консолидации статус официального курса правительства, а позже,

соответствующими актами были закреплены конкретные значения параметров бюджета. В 1985 г. конгресс США одобрил пакет фискальных мер, устанавливающих ограничения на дефицит федерального бюджета на несколько лет вперед. Впоследствии ограничения на размер дефицита были заменены ограничениями на дополнительные (незапланированные) расходы бюджета. В Европе Маастрихтскими соглашениями введены фискальные правила для стран-членов Европейского союза. В период 1991-1996 гг правительство Канады устанавливало фискальные цели законодательным актом (Federal Spending Control Act), ограничивающим государственные расходы на федеральные программы (исключая самофинансируемые государственные программы). Правила в той или иной форме появлялись в Новой Зеландии, Австралии, Швеции, в странах Восточноафриканского континента.

Изучению бюджетных правил посвящено немало работ, однако исследователи не смогли прийти к единому мнению о характере влияния бюджетных правил на экономику. В работе von Hagen, 2005 замечено, что ограничения правила могут выполняться исключительно в силу благоприятных экономических условий. Так, стремясь ограничить роста государственного долга, Япония ввела правило дефицита бюджета в 1980-х. Вслед за этим действительно произошло сокращение бюджетного дефицита, и началась стабилизация долга. Несмотря на сокращение доли расходов в ВВП, однако, их номинальный объем продолжал нарастать, делая бюджет все более несбалансированным, что отчетливо стало заметно на фоне замедления экономики в 1990-х. Несмотря на наличие правила, резко ухудшилась фискальная дисциплина (в особенности после схлопывания финансового пузыря в 1991 году). Аналогичная картина сложилась в странах Европы. В 1996 году средний уровень долга в странах, подписавших Маастрихтские соглашения несколькими годами ранее, составлял 75,2 процента ВВП, в то время как Соглашениями уровень долга ограничивался 60 процентами ВВП. Снижение же размера задолженности в период с 1998 по 2001 (4,5%) в этих странах также в большей мере связано с экономическим подъемом. В период замедления роста бюджетные показатели вернулись к прежним уровням. Схожий результат, но для чуть более широко множества стран, получен в работе Kennedy and Robbins (2001), где авторы приходят к выводу, что наличие явных правил не является необходимым условием для успеха фискальной консолидации среди стран ОЭСР. Вместе с тем в другой работе, Alesina et al. (1999), удалось обнаружить значимую отрицательную связь между «строгостью» правил и размером дефицита для 20 латиноамериканских стран в период с 1980 по 1992<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> В своей работе авторы исследуют зависимость дефицита бюджета от индекса бюджетного процесса, который конструируется ими на основе опросов министров финансов 20 латиноамериканских и стран

Несмотря на формальное декларирование политики правил, многие страны, в особенности те, которым правила навязаны извне (до некоторой степени), например, донорскими организациями (МВФ, ВБ), фактически могут не следовать политики правил. Подобные эффекты приводят к искажениям в эмпирических исследованиях и могут оказаться одной из причин различных результатов. В работе (Tapsoba, 2012) предпринимается первая попытка оценки «терапевтического» эффекта<sup>22</sup> политики бюджетных правил. Исследуется влияние фактически действующих правил на бюджетную дисциплину, которая отражается в работе величиной циклически скорректированного баланса бюджета. Исследуются развивающиеся страны, что представляет дополнительный интерес. Авторы обнаруживают, что правила производят «лечебный» эффект, дисциплинируя бюджетную политику. Эффект варьируется для разных типов правил. Так правила, таргетирующие бюджетный баланс или расходы способствуют улучшению (увеличению) структурных профицитов. Влияние правила долга оказывается слабым. В работе устанавливаются факторы, влияющие на вероятность введения правила. Так, обнаруживается, что правила с большей вероятностью будут введены в странах со «здоровой» бюджетной политикой (с большими структурными профицитами). Вероятность введения правил также будет выше в странах с более высокими душевыми темпами роста экономики. С меньшей вероятностью правила принимаются в странах с высокой нагрузкой на бюджет, возникающей когда в структуре населения значительную долю занимает молодое и пожилое население. Выясняется, что правила реже вводятся странами с более высокой инфляцией. Кроме того, правила чаще принимают правительства, сталкивающиеся с проблемой перерасхода общих ресурсов (*common-pool problem*), которая приводит к разрастанию бюджетного дефицита. Вероятность принятия правила оказывается ниже в странах с более постоянными (реже сменяемыми) правительствами. Это связано с тем, что несменяемым правительствам проще справиться с задачей обеспечения стабильности, не прибегая к дополнительным инструментам, а первоочередное значение, таким образом, имеет проблема перерасхода общего ресурса.

В работе (Elbadawi et al. 2011) напротив, выясняется, что вероятность введения правил выше для стабильных правительств. Кроме того, в этой работе выясняется, что

---

Карибского бассейна. Основными являлись вопросы о пределах самостоятельности правительства при выборе объема заимствований, об относительных полномочиях правительства при принятии бюджета. Оценивалась прозрачность процедур утверждения бюджета, инерционность бюджетного процесса. Высокому значению индекса соответствует «жесткая» система бюджетных институтов. На первом шаге процедуры, реализованной авторами, оценивается панельная регрессия показателя бюджетного дефицита на ряд контрольных переменных. На втором шаге полученный фиксированный эффект оценивается в зависимости от индекса бюджетного процесса.

<sup>22</sup> Термин используется по аналогии с медицинскими исследованиями, в которых группа пациентов, принимающих лекарство, сопоставляется с контрольной группой, не подвергающейся терапии.



вероятность выше в странах следующих режимам инфляционного таргетирования и/или фиксированного валютного курса.

Следует отметить, что в последних работах фактор стабильности (или «культура» стабильности) занимает одно из центральных мест. Исследователи сходятся во мнении, что фактор культуры стабильности влияет как на эффект правила, так и на вероятность его введения. Дискуссия о роли этого фактора, однако, далека от завершения. В работе (Heinenmen, 2013) исследуется вопрос влияния правил на суверенную риск премию и роль «культуры стабильности» в стране. Обнаруживается, что страны с более высокими предпочтениями в отношении стабильности чаще используют бюджетные правила. Вместе с тем, низкая риск-премия в странах, применяющих строгие бюджетные правила, почти полностью может быть объяснена<sup>23</sup> более высокой культурой стабильности. Для контроля этого фактора, используются три прокси-переменные: инфляция, которая, по мнению авторов тем ниже, чем выше агенты ценят стабильность; предпочтения партий в отношении размера расходов и доходов бюджета; уровень (индекс) доверия. Далее авторы дополняют эмпирический анализ включением интерактивных членов, содержащих переменную-индикатор правил и одну из прокси-переменных предпочтений стабильности. В результате этого шага удаётся обнаружить, что в странах с низкой культурой стабильности введение правила оказывается эффективным, существенно снижая страновую риск-премию.

Коль скоро институциональные факторы и в частности высокая культура стабильности влияют на риск-премию, возможно бюджетные правила являются излишним инструментом политики, а с задачей обеспечения макроэкономической стабильности вполне справится дискреционная политика? В работе (Mandon, 2014) исследуется связь правил и процикличности бюджетной политики. Аналогично работе (Tapsoba, 2012) контролируется «терапевтический» эффект, но сверх этого в анализ включен фактор культуры стабильности. Выборка содержит страны разного уровня развития. Обнаруживается причинность правил в снижении процикличности бюджетной политики. Выявляется несимметричность интенсивности действия правил в период спада и период подъема. Имеет значение конструкция правил - правила баланса и долга более эффективны в снижении процикличности, чем правило расходов. При этом не играет существенной роли область действия правил – исключаются или нет определенные группы расходов из области действия правила. Правила ограниченного действия также способствуют снижению процикличности политики. Наконец, выясняется, что правила эффективны в условиях низкой культуры стабильности, которая характерна для развивающихся стран и стран с

---

<sup>23</sup> В эконометрическом смысле

низким душевым уровнем дохода. В другой работе (Badinger, 2015) также контролируется культура стабильности и обнаруживается причинность правил для большего размера профицита бюджета и низкой волатильности выпуска. Таким образом, можно сделать вывод, что правила обладают дополнительным самостоятельным эффектом, как в условиях стабильной, так и в условиях нестабильной экономики.

Одной из ключевых целей правил является цель снижения процикличности бюджетной политики, а также её волатильности, в связи с чем исследованию влияния правил на процикличность и волатильность политики посвящено значительное количество работ. В упомянутой выше работе, von Hagen, 2005, обнаружено, что снижение волатильности бюджетной политики после подписания Маастрихтских соглашений наблюдается лишь для трех стран еврозоны: Бельгии, Дании и Германии. Кроме того, выясняется, что бюджетная политика не была безответственной в условиях отсутствия явных бюджетных ограничений и реагировала последующим консолидирующим фискальным импульсом на увеличение доли долга к ВВП. Авторы отмечают также сохранение процикличности политики после подписания Соглашений<sup>24</sup>. В Японии волатильность политики увеличилась в 1990-х по сравнению с 1980-ми. При этом политика в 1990-х становится контрцикличной. Изменения связаны с усложнением правил после кризиса 1991 года, выявившего неэффективность правила. Правительство было вынуждено пересмотреть прежние подходы к организации правила и направить дополнительные усилия для решения проблем в фискальной сфере. Fiess, 2002, исследуя последствия введения бюджетного правила в Чили, фиксирует снижение волатильности государственных расходов, но отмечает возросшую процикличность показателя. Вместе с тем период снижения процикличности бюджетной политики в Чили регистрируется и до введения правил. В работе Canova and Pappa (2004) авторы, изучая влияние бюджетных правил для выборки штатов США, приходят к выводу, что введение бюджетных правил в малой степени влияло либо не влияло вовсе на волатильность макроэкономических показателей, трансмиссию фискальных импульсов, и способность правительства реагировать на бизнес циклы.

В работе (Nova, 2014) исследуется связь между правилами и процикличностью бюджетной политики в развивающихся странах. Обнаруживается, что интенсивное

---

<sup>24</sup> Как показал дальнейший анализ, для стран европейского союза определяющее значение в период 1993 – 1998 годы имели перспективы страны быть принятой в монетарный союз. Контрциклические усилия правительства концентрировались в выборном году, поскольку действующее правительство стремилось получить дополнительную лояльность избирателей. Как только страна становилась членом единого монетарного союза, правительства меняли модель поведения на традиционную и прибегали к бюджетному стимулированию экономики, разгоняя дефицит, в выборный год.

использование инструмента бюджетных правил развивающимися странами не смогло изолировать их экономику от проциклической бюджетной политики. Вместе с тем авторы обнаруживают снижение проциклическости для правил второго поколения – правил, включающих циклически скорректированные цели, внятно определенные дискреционные клапаны, а кроме того основанных на эффективных механизмах обеспечения выполнения соответствующих ограничений.

Заслуживает внимания недавняя работа (Guerguil et al, 2016), в которой рассматриваются различные типы правил и в частности, правила ограниченного действия – не распространяющиеся на инвестиционные расходы государства или иные группы расходов. В работе обнаруживается достаточно умеренное сдерживающее воздействие обычных правил на проциклическость политики. При этом имеет значение конструкция правила. Правила баланса способствуют снижению проциклическости расходов и инвестиций, правила расходов снижают проциклическость расходов и увеличивают проциклическость инвестиций. Правило долго не имеет выраженного действия.

Вместе с тем более «мягкие» инвестиционные правила – правила ограниченного действия - существенно увеличивают контрциклическость политики. В работе исследуются факторы, которые могут быть ответственны за наличие контрциклического эффекта мягких правил. Обнаруживается, что правила оказываются эффективны в странах с высоким уровнем долга, то есть в условиях более ограниченных финансовых возможностей. С большей результативностью правила работают в условиях развитых экономик. А вот высокая волатильность условий торговли снижает эффективность правил. Для стран экспортеров ресурсов правил, ориентированных на снижение проциклическости, может оказаться недостаточно. Дело в том, что для таких стран бизнес-циклы обычно накладываются на ценовые циклы экспортных сырьевых товаров и поэтому для достижения контрциклического эффекта в условиях сырьевых экономик контрциклические правила должны быть дополнены сберегательным механизмом (правилом), формирующим стабилизационный буфер на основе конъюнктурных сырьевых доходов. В работе также обнаруживается снижение эффективности правил в случае, когда их используют реже сменяемые правительства. Важное наблюдение состоит в том, что значительно усиливает контрциклический эффект правил более частая перенастройка правила.

Следует отметить, что контрциклическость политики еще не гарантирует устойчивость бюджета и отсутствие долговых проблем в будущем. Кроме того, правила, исключая инвестиции из области действия открывают широкий простор для так называемой креативной бухгалтерии, когда под видом инвестиций могут проводиться текущие расходы.

На наш взгляд показатели волатильности и процикличности содержат недостаточно информации для полного анализа последствий введения правил для экономики. Само по себе бюджетное правило не предполагает исключения либо снижения дискреционности политики. Напротив, правило – лишь количественный ориентир политики, а его выполнение – результат действий правительства. Чем более труднодостижимым является ориентир, тем больший объем корректирующих действий может потребоваться от политики, а волатильность и процикличность политики может возрасти. Гораздо важнее, поэтому, то, как правило способствует или не способствует достижению первоочередных для страны целей.

Заслуживает внимания еще одно наблюдение, сделанное в упомянутой выше работе Fiess, 2002. Автор обнаружил, что, несмотря на общее снижение волатильности, произошедшее в бюджетной политике Чили, снижения волатильности не наблюдается на уровне отдельных компонент государственных расходов. Действительно, правило лишь указывает на предельный уровень государственных расходов, но ничего не сообщает о схеме в соответствии с которой следует сокращать расходы (бюджетный дефицит) - какие расходы подлежат урезанию в первую очередь, а какие возможно перенести на следующий период и т. д. В результате, обычно, страдают важные категории расходов, обладающих сильным внешним эффектом и влияющих на долгосрочный экономический рост. Правило, таким образом, может приводить к снижению качества бюджетной политики<sup>25</sup>.

Отметим, что чилийское правило многие экономисты склонны относить к числу успешных примеров. Правило принадлежит классу правил бюджетного (структурного) баланса. Конструкция правила предполагает, что при расчете параметров структурного баланса во внимание принимаются как долгосрочные цены на медь (основной экспортный товар Чили), так и потенциальный выпуск экономики. Кроме того, к прогнозированию долгосрочной цены меди привлекаются независимые организации, что обеспечивает эффективное взаимодействие правительства с правилом. При этом установлен достаточно гибкий режим правила - предельные уровни не включаются явно в бюджетный процесс, а служат лишь ориентиром для правительства.

В последние годы многими странами предпринимаются значительные усилия по улучшению архитектуры бюджетных правил<sup>26</sup>. Особенно заметными изъяны правил оказались для стран ЕС, вынужденных следовать единым правилам, но обладающих неоднородными институциональными и экономическими структурами. Неслучайно,

---

<sup>25</sup> Blanchard and Giavazzi, 2004

<sup>26</sup> См. Rules and institutions for sound fiscal policy after the crisis //Workshop and Conferences. – Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 2012. – №. 11.

именно в ЕС происходят наиболее интенсивные преобразования, а одно из основных направлений преобразований связано с поиском формы правил, учитывающей, наряду с наднациональными ограничениями, особенности макроэкономической конфигурации страны. Для повышения дисциплины выполнения правил во многих странах ЕС создаются специализированные фискальные советы, а использование правил явно оговаривается в законодательстве стран.

Концентрация усилий на повышении дисциплины выполнения правил является общей тенденцией, которая, однако, сопровождается попытками сделать правила более гибкими<sup>27</sup>. Так, некоторые страны стремятся встроить в политику механизм, не нарушающий устойчивости долгосрочных целей, но реагирующий на экономический цикл. Обычно такие попытки приобретают форму более широкого использования правил структурного баланса и выбора целей в циклически скорректированных терминах. В некоторых случаях, однако, разделению целей бюджетного процесса на долгосрочные и среднесрочные соответствует таргетирование их различными типами правил. К примеру, правило долга может применяться для долгосрочных целей, в то время как правило баланса - для среднесрочных. Обсуждается создание механизмов пересмотра среднесрочных целей, а также механизмов автоматической корректировки политики, обеспечивающих ее возврат в рамки действующих ограничений. Нередко создаются весьма сложные конструкции. Так, правило может задавать темп роста расходов в соответствии с трендом экономического роста, но наряду с этим учитывать цель сбалансированности бюджета и цель ограничения долга. Правило, таким образом, содержит сразу несколько целей и допускает отклонение некоторых целей при условии компенсирующего отклонения других целей. Подобная конструкция делает правило в значительной мере более гибким инструментом политики – нарушения правила не происходит в большем числе состояний экономической системы. По сути, такое правило уже не является простым ограничением, а представляет собой правило реагирования (поведения) на изменения в бюджетной сфере и экономике.

Оборотной стороной происходящих преобразований становится усложнение конструкций правил, что повышает издержки мониторинга выполнения правил и может затруднять их имплементацию. Во многих случаях уже действующие в стране правила дополняются правилами других типов, что увеличивает общее количество ограничений бюджетной политики.

В общем спектре тенденций следует выделить важное направление. В ряде стран предпринимаются попытки учитывать влияние решений в области фискально-бюджетной

---

<sup>27</sup> См. IMF Fiscal Monitor April 2012.

политики на экономику страны, в частности, экономический рост. Так в Словении обсуждается<sup>28</sup> концепция «бюджетирования с влиянием» (budgeting with impact), пока, впрочем, на уровне экспертного сообщества. Неясно, как подобные бюджетные процессы интегрировать с ограничениями правил. Следует отметить, что схожие концепции давно обсуждаются<sup>29</sup> правительством США, где, к слову, бюджетные правила отсутствуют вовсе, а некоторые элементы применяются в практике бюджетного планирования (динамическое скорирование<sup>30</sup>). Подобные механизмы политики, однако, требуют высокой технической оснащенности бюджетного процесса и обеспеченности квалифицированными кадрами, что, по всей видимости, и является причиной более широкого распространения относительно простых правил.

Дискуссия по вопросам эффективности правил и роли институтов далека от завершения. Конструирование эффективных правил и их имплементация требуют высокой эффективности и квалификации от правительства.

#### 2.4. Бюджетные правила и экономический рост

Как следует из предыдущего раздела, подавляющее большинство работ на тему бюджетных правил сосредоточено на вопросе влияния правил на волатильность и процикличность бюджетной политики. В академическом сообществе доминирует точка зрения, что волатильность экономического роста негативно влияет на его темпы. Одним из основных источников волатильности роста является волатильность и процикличность бюджетной политики и, поэтому, снижение этих характеристик к возможному минимуму должно быть основной целью правил.

Действительно, высокая волатильность экономического роста может повышать общий уровень неопределенности в стране и заставлять экономических агентов медлить с принятием инвестиционных решений. В работе Hnatkovska V., Loayza N., 2005 на основе панельной межстрановой регрессии показано, что волатильность роста и его средний уровень (долгосрочные темпы) связаны отрицательной корреляционной зависимостью. В другой работе, Fatas and Mihov, 2003, однако, установить отрицательную связь между ростом и его волатильностью удается уже с большим трудом. Приводимый в работе Fatas,

---

<sup>28</sup> См. также Rules and institutions for sound fiscal policy after the crisis //Workshop and Conferences. – Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 2012. – №. 11.

<sup>29</sup> Auerbach A. J. Dynamic scoring: An introduction to the issues //American Economic Review. – 2005. – С. 421-425.

<sup>30</sup> Dynamic scoring

Mihov, 2003 коэффициент корреляция среднего темпа роста и волатильности близок к -1, но значим лишь на уровне 0,051. Более того, включение в регрессию дополнительных факторов экономического роста, к числу которых авторы относят начальный уровень душевого ВВП, и начальный запас человеческого капитала, описываемый долей людей старше 25 лет, имеющих высшее образование, а также долей людей, имеющих два высших образования, делает коэффициент при показателе волатильности ВВП и вовсе незначимым. Использование показателя волатильности фискальной политики в качестве инструмента, все же позволяет идентифицировать отрицательную связь волатильности и средних темпов роста.

Также, во многих исследованиях удается идентифицировать связь, теперь, волатильности бюджетной политики и волатильности роста. Так, в работе De Ferranti et al. (2000) авторы обнаруживают, что более трети наблюдаемой макроэкономической волатильности обусловлено проциклической макроэкономической политикой (монетарной и фискальной). В работе Gavin et al. (1996) устанавливается, что проциклическая фискальная политика является одной из причин акселерации фаз бизнес-цикла и увеличения волатильности роста. Связь волатильности роста и волатильности бюджетной политики обнаруживается также и в приведенной выше работе Fatas, Mihov, 2003. Для этого авторы используют следующую двухшаговую процедуру. На первом шаге для каждой из 91 рассматриваемых стран выделяется нерегулярная (или дискреционная) составляющая бюджетной политики<sup>31</sup>. Далее волатильность этой составляющей становится объясняющей переменной в регрессии для волатильности выпуска на втором шаге оценивания. Контрольными переменными являются реальный душевой ВВП и показатель торговли. Показатель торговли контролирует степень открытости экономики – более открытые экономики сильнее подвержены внешним шокам. Включением душевого ВВП контролируется отсутствие развитого финансового рынка в бедных странах, что усиливает волатильность бизнес-цикла. Кроме того, бедные страны чаще прибегают к дискреционному стимулированию экономики в силу, как полагают авторы, слабости бюджетных институтов. Расчёты авторов показывают, что увеличение волатильности дискреционных стимулов на 1 п. п. увеличивает волатильность выпуска на 0,8 п. п., что весьма существенно.

На наш взгляд подобная постановка вопроса о влиянии и роли и бюджетной политики во многом предопределяет результаты исследований, чрезмерно упрощая крайне сложный вопрос возникновения экономического роста. За рамками рассмотрения остаются

---

<sup>31</sup> В качестве дискреционной составляющей берутся остатки регрессионных уравнений, где к числу объясняющих переменных относятся ВВП, расходы бюджета в прошлый период, цена на нефть.

ключевые для экономического развития аспекты. Влияние высокой волатильности роста на его темпы лишь один из множества эффектов. Внедрение новых технологий приводит к большей волатильности роста и большей его неравномерности, однако, со всей очевидностью увеличивает его темпы чуть в более отдаленной перспективе. Также бюджетная политика, направленная на создание в стране недостающей инфраструктуры, может увеличивать волатильность, но, наряду с этим, и темпы экономического роста. Это же справедливо и в отношении процикличности. Если страна использует благоприятную внешнюю конъюнктуру для развития своей экономики, создания условий для привлечения инвестиций, то влияние на рост окажется положительным, несмотря на возросшую процикличность. На наш взгляд, вопрос снижения волатильности более актуален для стран, где задачи экономического развития решаются преимущественно частным сектором экономики, и перед бюджетной политикой стоят принципиально иные задачи. Развивающимся же странам приходится решать нестандартные задачи запуска экономического роста, что требует дополнительных усилий со стороны бюджетной политики. В контексте вышесказанного становится заметной ограниченность анализа правила в терминах его влияния на волатильность либо процикличность бюджетной политики. Более того, даже в такой постановке ряд исследований указывают, что фискальные правила уменьшают способность правительства прибегать к инструментам бюджетной политики для сглаживания бизнес-циклов, и приводят к увеличению волатильности выпуска, а не снижению<sup>32</sup>. Alesina and Bayoumi (1996) не обнаруживают значимой взаимосвязи между волатильностью ВВП и жесткостью фискальной политики. Следует признать, таким образом, что вопрос влияния бюджетных правил на экономический рост на сегодняшний день остается открытым.

Как было отмечено в предыдущем разделе, правило лишь ориентирует политику, но не исключает дискреционную активность и может приводить как к усилению волатильности и процикличности, так и к их уменьшению. Более естественной, таким образом, представляется постановка вопроса, как правило ориентирует политику, и как ориентация политики способствует или не способствует экономическому росту<sup>33</sup>. Приняв во внимание, что для разных групп стран исследователями были получены существенно разные результаты, следует ожидать, что ответ будет зависеть от институциональных и

---

<sup>32</sup> Bayoumi and Eichengreen, 1995, а также Levinson, 1998

<sup>33</sup> К слову, в такой постановке становится заметен еще один изъян анализа в терминах волатильности. Бюджетные правила на рассматриваемом периоде (вычисления волатильности) могут вводиться и отменяться, причем ни один раз. При этом на одной части интервала будет действовать один тип правила, а на второй части – совершенно другой тип правила. В случае, когда тип правила не оптимален для страны, переход к другому типу правил окажет эффект на экономический рост, но может оставаться незаметным в терминах волатильности.



макроэкономических условий страны, от первоочередности целей экономической политики.

В контексте рассматриваемого вопроса, наиболее важным показателем, позволяющим дифференцировать страны, является эффективность правительства. В случае низкоэффективного правительства полезно дополнительное сдерживание его активности формально утверждёнными ограничениями на значения тех или иных бюджетных показателей. Введение правила позволяет достигнуть «второго наилучшего», снизив негативное воздействие на экономику со стороны неверной и слабой политики. От эффективности правительства, однако, зависит и его способность к выполнению ограничений, налагаемых правилом. Вместе с тем при росте эффективности правительства следует ожидать повышения качества управляющих воздействия, направленные на стимулирование экономического роста, их большей результативности. Чрезмерное «связывание рук» будет препятствовать экономическому развитию страны, а большинство возможностей останутся нереализованными. Наконец, способность правительства настраивать правило в соответствии с балансом целей, среди которых как макроэкономическая стабильность, устойчивость бюджета, так и цели экономического роста, а, кроме того, своевременно перенастраивать правило, реагируя на изменившуюся экономическую ситуацию, также зависит от эффективности правительства<sup>34</sup>.

## 2.5. Метод исследования и данные

Важным условием для исследования сформулированных положений является наличие соответствующих данных. С недавнего времени (с 2012 г.) МВФ совместно с Мировым банком публикуют на регулярной основе обширную базу данных, включающую информацию о применении той или иной страной бюджетных правил, моментах введения и отмены правил, о типах правила, гибкости правила<sup>35</sup> и т. д.. Информация представлена в соответствии с панельной структурой. Это позволяет учесть многообразие эффектов связанных с введением бюджетных правил и, в частности, исследовать характер прямого влияния правила на рост. Второй ключевой показатель исследования – эффективность правительства – содержится в базе данных Worldwide Governance (WG), поддерживаемой

---

<sup>34</sup> На наш взгляд именно невключение фактора эффективности правительства в анализ и является причиной столь разных выводов, приведенных в первой части работы исследований.

<sup>35</sup> Гибкость правила понимается в смысле наличия определенного заранее набора условий, при наступлении которых политика имеет право отойти от выполнения правила, но с обязательством, в последующем к нему вернуться (escape clause).

Всемирным банком и также рассчитывается сравнительно недавно. Показатель эффективности меняется в диапазон от -2,5 до 2,5. Источником данных для большинства остальных переменных является база данных World Development Indicators, поддерживаемая Всемирным банком. Более подробное описание данных находится в Приложении.

Прямое включение правила в уравнение для экономического роста не позволило получить удовлетворительный результат. Параметры уравнения оказываются незначимыми либо противоречащими экономическому смыслу, а также крайне чувствительными к незначительным изменениям спецификации. Как показано ниже, подобная спецификация обладает рядом особенностей, препятствующих оцениванию.

Реализованная в настоящей работе схема идентификации представляет собой двухшаговую процедуру, где на первом шаге исследуется влияние правила на бюджетную политику, а на втором – влияние политики на экономический рост. Формально для каждого типа правил  $j$ , где  $j \in \{ER, DR, BBR\}$ , а  $ER, DR, BBR$  обозначает правило расходов, правило долга и правило бюджетного (структурного) баланса, схема идентификации представляет следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} Y_{i,t} = (a_1 E_{i,t} + a_2) BP_{i,t} + a_0 E_{i,t} + CV_{i,t}^Y + \varepsilon_{i,t} \\ BP_{i,t} = (b_1^j E_{i,t} + b_2^j) FR_{i,t}^j + b_0^j E_{i,t} + b_3^j Y_{i,t-1} + \\ + b_4^j D_{i,t-1} + b_5^j BD_{i,t-1} + CV_{i,t}^j + v_{i,t}^j \end{cases} \quad (2.1)$$

где  $Y_{i,t}$  – темпы реального экономического роста в год  $t$  в стране  $i$ ,  $BP_{i,t}$  – бюджетный импульс (политика),  $E_{i,t}$  – эффективность правительства,  $D_{i,t}$  – долг страны,  $BD_{i,t}$  – дефицит (профицит бюджета).  $(a_1 E_{i,t} + a_0)$  – множитель интерактивного члена, параметризующий эффективностью правительства влияние политики на рост.  $(b_1^j E_{i,t} + b_0^j)$  – множитель интерактивного члена, параметризующий эффективностью правительства влияние бюджетного правила на бюджетную политику. Параметризация влияния политики на рост описывается линейной функцией. В случае правила долга и правила расходов нам удастся ограничиться линейной параметризацией<sup>36</sup>. В случае правила баланса обнаруживается нелинейность, которая «улавливается» функцией модуля<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Спецификации с многочленами более высокой степени были отвергнуты по совокупности статистических критериев.

<sup>37</sup> Нелинейность также улавливается квадратичной формулой, которая хорошо описывает данные в середине интервала, однако, расходится с данными на краях, поскольку квадратичный член начинает слишком быстро расти вне окрестности нуля.

Ожидается, что фискальный мультипликатор – коэффициент  $(a_1 E_{i,t} + a_0)$  при переменной политики в уравнении (2.1) является функцией от эффективности правительства. При этом мы ожидаем, что по мере повышения эффективности правительства возрастает фискальный мультипликатор. Иными словами, параметр  $a_1$  имеет положительный знак, а параметр  $a_2$  позволяет идентифицировать пороговый уровень, если он имеется. Эта гипотеза соответствует результатам ряда работ (Ilzetzki and Végh 2008, Perotti 2005, МВФ, 2008<sup>38</sup>), где показано, что значение и даже знак фискального мультипликатора зависят от уровня развития страны, в том числе и институциональных характеристик<sup>39</sup>. При этом не обнаруживается зависимость фискального мультипликатора от наличия или отсутствия в стране бюджетного правила.

Далее, мы предполагаем, что эффективность правительства влияет на выбор параметров бюджетного правила: чем она выше, тем выше неинерционные бюджетные расходы, которые в соответствии с уравнением (1) ускоряют рост. При низкой эффективности правило выбирается (возможно, ошибочно) так, что расходы снижаются. Следовательно, коэффициент  $b_1^j$  при переменной бюджетной политики положительный, а знак коэффициента  $b_2$  – отрицательный. Разумеется, положительная зависимость темпа роста от госрасходов может иметь место лишь в небольшом диапазоне их изменения. При чрезмерном наращивании госрасходов неизбежно падение темпов роста. Фактически наша гипотеза соответствует закону Вагнера: она означает, что с ростом эффективности правительства имеет смысл наращивать бюджетные расходы.

Контрольными переменными,  $CV_{i,t}^Y$ , уравнения для роста являются: отношение государственного долга к ВВП, реальные темпы роста ВВП в предыдущий момент времени, душевой ВВП в постоянных ценах, дамми-переменная кризиса 2008 года и дамми-переменная войн и серьезных катастроф, рост денежной базы, доля инвестиций в ВВП<sup>40</sup>. Душевой ВВП (уровень) эффективно контролирует индивидуальные различия в темпах экономического роста. Среди контрольных переменных,  $CV_{i,t}^j$ , уравнения для бюджетной политики выделяются показатели на которые прямо или косвенно обращают внимание фискальные власти: реальные темпы роста ВВП,  $Y_{i,t}$ , отношение государственного долга к ВВП,  $D_{i,t}$ , и дефицит государственного бюджета,  $BD_{i,t}$ . Включение этой группы показателей позволяет выяснить, как правило ориентирует бюджетную политику в отношении ее основных целей. К числу прочих контрольных переменных относятся

---

<sup>38</sup> Fiscal policy as countercyclical tool, IMF, 2008 (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/02/pdf/text.pdf>)

<sup>39</sup> Spilimbergo et al., 2009

<sup>40</sup> Как в первом, так и во втором уравнении, для контроля значимости интерактивной переменной, включались квадратичные члены соответствующих множителей.

величина душевого ВВП в долларовом выражении, а также индикаторы войн, катастроф и кризиса 2008 года.

Отметим, что оба шага реализуемой нами процедуры соответствуют существующим подходам в макроэкономике. Неявное объединение двух подходов для анализа бюджетных правил, как можно заметить из предыдущих разделов, фактически используется.

Рассмотрим теперь более подробно одношаговую схему идентификации, предполагающую прямое включение правил в уравнение для роста<sup>41</sup>. Подставим второе уравнение из (2.1) в первое и сгруппируем члены:

$$Y_{i,t} = a_1 b_1^j \times FR_{i,t}^j E_{i,t}^2 + (a_1 b_2^j + a_2 b_1^j) \times FR_{i,t}^j E_{i,t} + a_2 b_2^j \times FR_{i,t}^j + a_1 b_0^j \times E_{i,t}^2 + (a_2 b_0^j + a_0) \times E_{i,t} + \overline{contr. var}_{i,t}^Y + \tilde{\varepsilon}_{i,t} \quad (2.2)$$

$$\text{где } \tilde{\varepsilon}_{i,t} = a_1 \times E_{i,t} \nu_{i,t}^j + a_2 \nu_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (2.3)$$

Видно, что  $Cor(X, \tilde{\varepsilon}_t) \neq 0$ , где  $X$  - совокупность регрессоров уравнения (2.2). Поскольку среди регрессоров и в ошибке (2.3) всегда присутствует эффективность правительства, МНК оценивание в данном случае не работает, а выбор эффективных инструментов невозможен, поскольку любой набор инструментов, имеющий нулевую корреляцию с остатками, будет иметь нулевую корреляцию с регрессорами.

Бюджетные показатели состоят из инерционной и неинерционной компоненты. Первая - в значительной мере обусловлена доходами экономики и, являясь эндогенной компонентой показателя госрасходов, не влияет на экономический рост. Неинерционная же или экзогенная компонента, представляющая фактически меры бюджетной политики или саму бюджетную политику, напротив, влияние на рост может оказывать, не обязательно положительное. Наличие эндогенной составляющей в динамике бюджетных показателей препятствует идентификации влияния политики на рост и требует специальной техники отделения неинерционной компоненты.

Опишем процедуру выделения неинерционной компоненты бюджетной политики. Универсального способа отделить эту компоненту от инерционной (эндогенной) компоненты на реальных данных не существует, поэтому выбор метода определяется целью исследования. Реализуемая в настоящей работе методология является одной из наиболее широко распространенных (Fatas, Mihov, 2003, Blanchard, Perotti 1999, Alesina et al., 1999).

---

<sup>41</sup> Рассмотрим случай, когда соответствующие коэффициенты являются линейными функциями от эффективности правительства.

Как уже отмечалось, интерес в настоящей работе сосредоточен на государственных расходах<sup>42</sup>, а точнее – доле государственных расходов в ВВП<sup>43</sup>. Выпишем соотношение для бюджетных расходов в зависимости от реальных темпов роста и ряда контрольных показателей, к числу которых относятся предыдущее значение доли госрасходов в ВВП, а также душевой ВВП. В качестве инструментов для моментных условий обобщенного метода моментов<sup>44</sup> используются: лаги темпов роста ВВП, лаги душевого ВВП (в уровнях), лаги зависимой переменной.

$$\Delta G_{i,t} = \text{Contr.Var} + FE_i + c_G \times \Delta G_{i,t-1} + c_Y \times Y_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (2.4)$$

$$J = 73,722, \text{Instrument rank} = 78, Pval = 0,59, AR2 = 0,6016$$

где  $G_{i,t}$  - доля непроцентных расходов в ВВП для страны  $i$  в момент  $t$ ,  $Y_{i,t}$  - реальные темпы роста ВВП, а среди контрольных переменных дамми-переменные для кризиса, войн и катастроф, а также показатель душевого ВВП, в значительной степени контролирующей межстрановые различия. Как показали диагностические тесты, гипотеза о выполнении моментных условий для первого уравнения из (2.1) уверенно не отвергается, что свидетельствует о хорошей спецификации модели и некоррелированности остатков с инструментальными переменными. Отвергается также гипотеза о наличии корреляции (для второго лага) в остатках. Политика (неинерционная компонента), таким образом, задается следующим выражением:

$$BP_{i,t} = FE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2.5)$$

Поскольку переменная  $BP_{i,t}$  по построению является экзогенной для переменной экономического роста,  $Y_{i,t}$ , то система не содержит переменных с обратной связью, и входящие в нее уравнения могут быть оценены по отдельности. При оценивании уравнения также используется аппарат динамических панелей и обобщенный метод моментов.

<sup>42</sup> С исключением процентных расходов - предопределенной составляющей.

<sup>43</sup> Сам по себе показатель уже значительной мере исключает инерционную компоненту государственных расходов, а, кроме того, облегчает межстрановые сопоставления.

<sup>44</sup> Обобщенный метод моментов устойчив к проблеме пропущенных переменных, что имеет важное значение, поскольку существует множество факторов, влияющих на бюджетную политику, разные для каждой страны, учесть которые невозможно, но невключение которых в регрессию может приводить к смещению оценок и неверной идентификации неинерционной составляющей. При вычислении нормы вектора моментных условий используется итеративный метод выбора весовой матрицы, позволяющий полнее учесть информацию и не требующий независимости ошибок и регрессоров, допуская условную гетероскедастичность.

## 2.6. Результаты оценивания

Согласно полученным оценкам, влияние бюджетной политики на рост имеет следующий вид:

$$Y_{i,t} = BP_{i,t} \times \left( \underset{(0,0741)}{0,1606} \times E_{i,t} + \underset{(0,0609)}{0,2390} \right) + \underset{(0,0150)}{0,2382} \times E_{i,t} + CV_{i,t}^Y \quad (2.6)$$

$$J = 33,1599, Instrument\ rank = 36, Pval = 0,6044, AR2 = 0,5715$$

Преобразуем выражение к виду, позволяющему идентифицировать пороговый уровень<sup>45</sup> -1,4877:

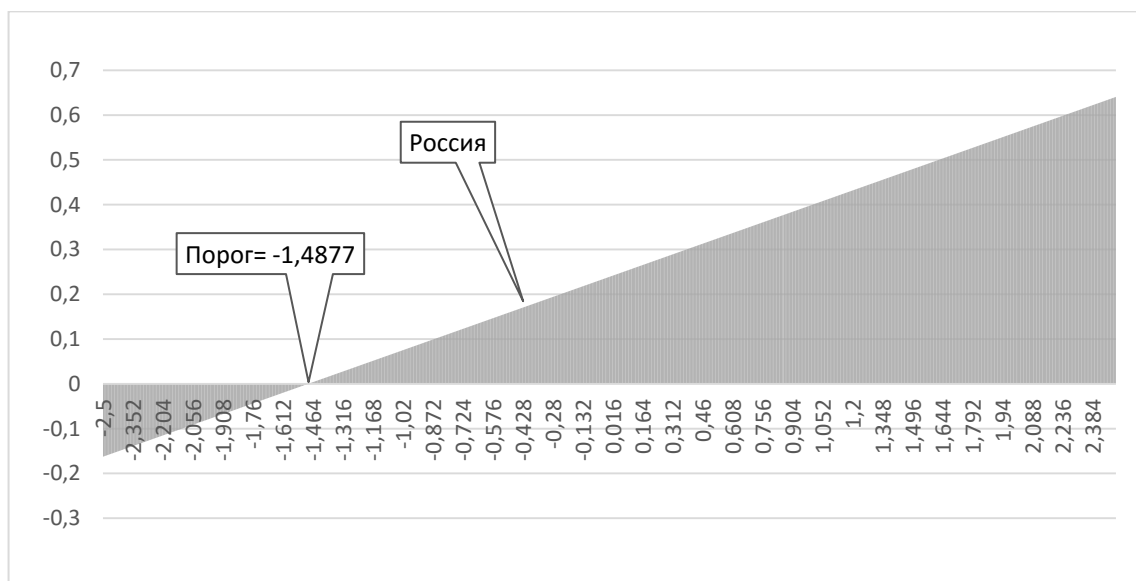
$$Y_{i,t} = 0,1606 \times BP_{i,t} \times (E_{i,t} + 1,4877) + 0,2382 \times E_{i,t} + CV_{i,t}^Y \quad (2.7)$$

Бюджетные импульсы правительств, эффективность которых ниже этого уровня отрицательно влияют на темпы роста. Низкоэффективные правительства неспособны организовать эффективное расходование средств бюджета и правильно выбрать цели. По мере повышения эффективности правительства возрастает качество бюджетной политики и результативность каждой дополнительной единицы бюджетных расходов для экономического роста. Значение фискального мультипликатора для российской экономики находится в положительной области и составляет 0,1747. Наглядно выражение представлено на Рис. 2.1:

---

<sup>45</sup> Напомним, что показатель эффективности меняется в диапазон от - 2,5 до 2,5

**Рисунок 2.1 Профиль влияния бюджетной политики на темпы экономического роста в зависимости от эффективности правительства\***



\* по горизонтальной оси – индекс эффективности правительства, по вертикальной оси – фискальный мультипликатор (влияние изменение расходов на 1 п.п. на реальные темпы роста ВВП)

Рассмотрим теперь влияние правил на бюджетную политику. Ниже приводятся результаты для трех типов правил: правила ограничения расходов, правила ограничения долга и правила бюджетного (структурного) баланса. Правило ограничения доходов также было рассмотрено, однако, установить форму его влияния на государственные расходы нам не удалось.

Таблица 2.1 Влияние бюджетных правил на импульсы бюджетной политики

Переменные	Правило баланса	Правило расходов	Правило долга
$FR_{i,t}^j \times  E_{i,t} $	<b>0,0846</b> (0,0258)	-	-
$FR_{i,t}^j \times E_{i,t}$	0,0327 (0,0274)	<b>0,0999</b> (0,0264)	<b>0,0381</b> (0,0101)
$FR_{i,t}^j$	<b>-0,0939</b> (0,0260)	<b>-0,1323</b> (0,0327)	0,0188 (0,1434)
$E_{i,t}$	<b>0,0904</b> (0,0158)	<b>-0,0832</b> (0,01570)	<b>-0,0441</b> (0,0133)
$Y_{i,t}$	<b>-0,0689</b> (0,0187)	<b>-0,0790</b> (0,0224)	-0,007 (0,0214)
$D_{i,t}$	<b>-0,0003</b> (0,00007)	<b>-0,0008</b> (0,0001)	<b>-0,001</b> (0,00009)
$BD_{i,t}$	<b>0,0002</b> (0,0003)	<b>0,0018</b> (0,0003)	<b>0,0019</b> (0,0003)
Тест Сарджена (J-статистика)	29,1388	25,9157	27,6416
Instrument rank	36	36	36
P-value	0,2786	0,6299	0,4835
AR(-2)	0,4364	0,5750	0,7413

\*Значимые на уровне 5 % и выше коэффициенты выделены жирным шрифтом

Для удобства выпишем отдельно значимые члены, имеющие отношение к бюджетным правилам (саму переменную и интерактивные члены), и преобразуем выражение к виду, позволяющему идентифицировать пороговые значения. Совокупность остальных переменных обозначим  $Var_{i,t}^j$ , где  $j$ , как и ранее, тип правила.

$$BP_{i,t}^{bb} = Var_{i,t}^{bb} + 0,0846 \times FR_{i,t}^{bb} (|E_{i,t}| - 1,1099) \quad (2.8)$$

$$BP_{i,t}^{expen} = Var_{i,t}^{expen} + 0,0999 \times FR_{i,t}^{expen} (E_{i,t} - 1,3233) \quad (2.9)$$

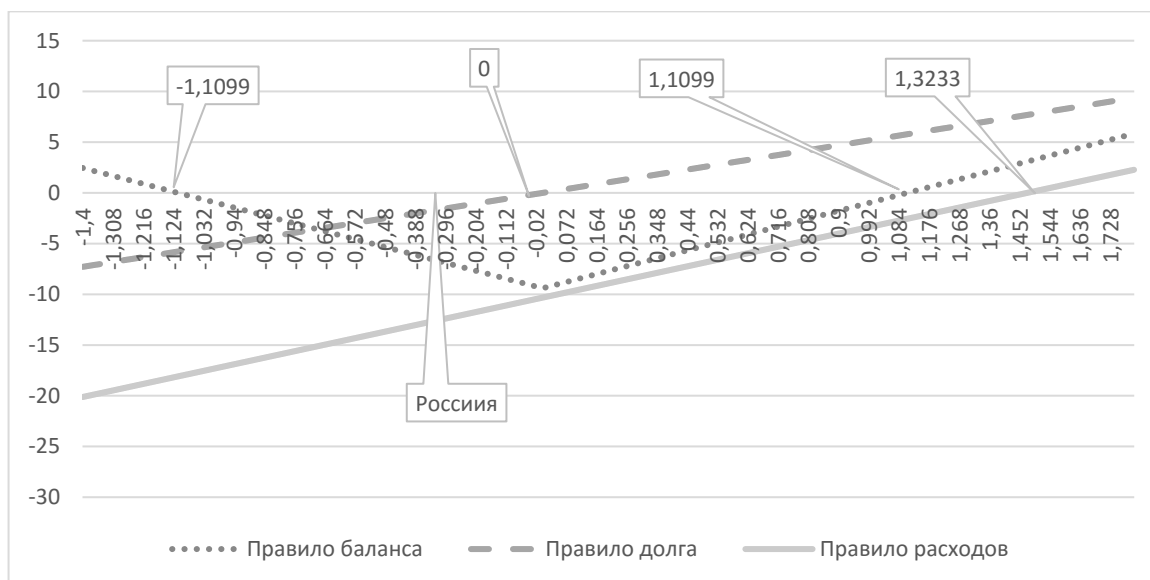
$$BP_{i,t}^{debt} = Var_{i,t}^{debt} + 0,0381 \times FR_{i,t}^{debt} (E_{i,t} - 0) \quad (2.10)$$

Из (2.8) - (2.10) видно, что *зависимость* влияния правила (структурного) баланса от эффективности (сомножитель интерактивного члена) носит нелинейный характер и имеет два пороговых значения -1,1099 и 1,1099. *Обусловленность* влияния правила долга и правила расходов (сомножители интерактивных членов) – линейна. В первом случае пороговым значением является ноль, во втором – пороговому уровню соответствует



значение 1,3233. Изобразим (Рис. 2.2) профиль *обусловленности* влияния правила на политику из уравнения (6), (7) и (8):

**Рисунок 2.2 Профиль влияния правила баланса, правила долга и правила расходов на бюджетные импульсы в зависимости от эффективности правительства\***



\*По горизонтальной оси – индекс эффективности правительства, по вертикальной оси – дискреционный импульс в долях ВВП (значение коэффициент при дамми-переменной бюджетного правила), %

Правило (структурного) баланса ориентирует на сдерживание политику среднеэффективных правительств. Правило долга сдерживает политику низкоэффективных правительств. Правило расходов оказывается наиболее «жестким», сдерживая политику на большей части интервала [-2,5;1,3233]<sup>46</sup>.

<sup>46</sup> Когда настоящее исследование было завершено, и работа готовилась к публикации, вышел препринт U. M. Bergman и M. Hutchison, 2014, где в анализ также включена эффективность правительства и используется интеракция показателя эффективности с бюджетными правилами, а точнее – с индексом бюджетных правил. Основной интерес авторов, однако, сосредоточен на влиянии правил на корреляцию между циклической компонентой ВВП и циклической компонентой госрасходов. Вопрос влияния правила на рост в работе не исследуется. Несмотря на то, что работа существенно отличается направлением исследования и методологией, зависимость влияния правила от эффективности правительства авторами обнаруживается, что согласуется с результатами настоящей работы.

## 2.7. Выводы: правила и экономический рост

Определим влияние бюджетных правил на экономический рост, принимая во внимание обнаруженное влияние правил на политику, а также влияние политики на экономический рост. Подставим с этой целью в соотношение (2.7) уравнения для переменной бюджетной политики (2.8) – (2.10) и после несложных преобразований выразим переменную экономического роста через переменную бюджетных правил и переменную эффективности правительства для каждого типа рассматриваемых правил. Получившиеся выражения запишем в форме, позволяющей идентифицировать пороговые уровни. Совокупность остальных переменных обозначим  $\widetilde{Var}_{i,t}^j$ .

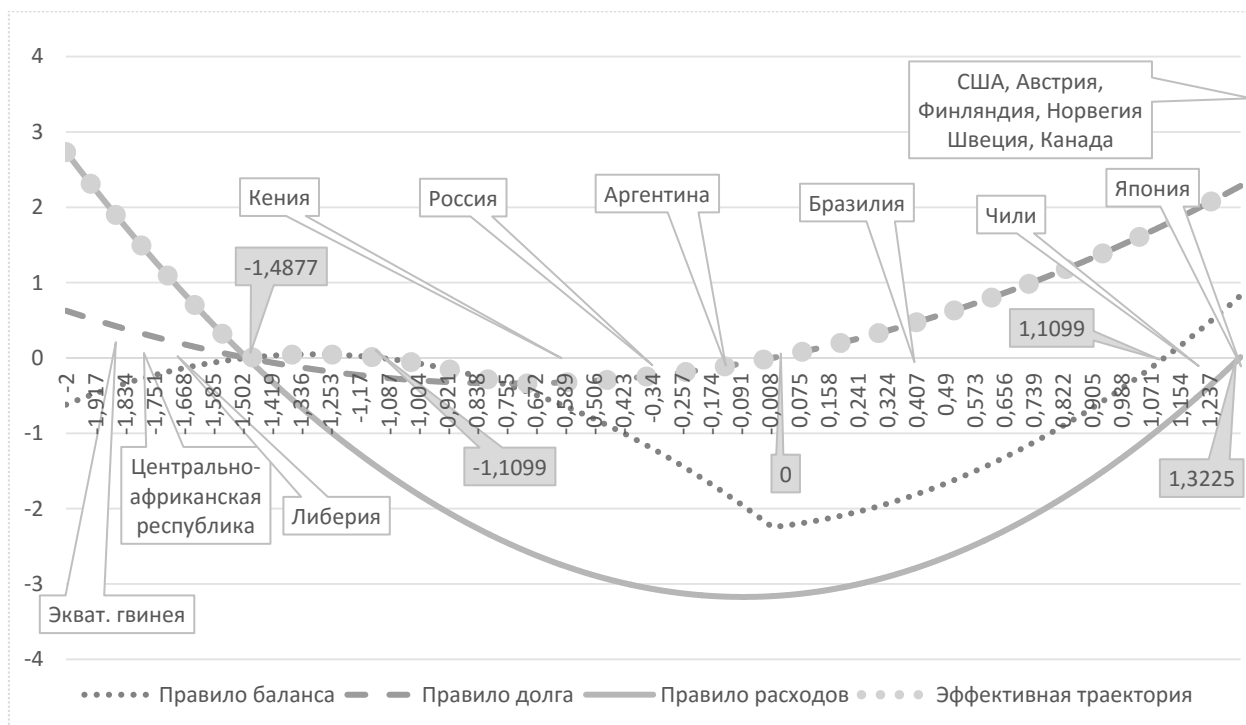
$$Y_{i,t} = \widetilde{Var}_{i,t}^{bb} + FR_{i,t}^{bb} \times \begin{cases} -0,0136 \times (E_{i,t} + 1,1099) \times (E_{i,t} + 1,4877), E_{i,t} < 0 \\ 0,0136 \times (E_{i,t} - 1,1099) \times (E_{i,t} + 1,4877), E_{i,t} > 0 \end{cases} \quad (2.11)$$

$$Y_{i,t} = \widetilde{Var}_{i,t}^{expen} + 0,0161 \times FR_{i,t}^{expen} \times (E_{i,t} - 1,3233) \times (E_{i,t} + 1,4877) \quad (2.12)$$

$$Y_{i,t} = \widetilde{Var}_{i,t}^{debt} + 0,0061 \times FR_{i,t}^{debt} \times E_{i,t} \times (E_{i,t} + 1,4877) \quad (2.13)$$

Изобразим влияние правил на рост (Рис. 2.3). Для сохранения наглядности, ограничимся областью  $[-2; 1,4]$ . Вне этой области соответствующие функции ведут себя монотонно, и смены знака не происходит. Так, левее нижней границы находится положительная область для правила долга и правила расходов. Правилу баланса соответствует отрицательная область. Правее верхней границы находится положительная область для правил всех трех типов.

**Рисунок 2.3 Профиль влияния правил на темпы экономического роста в зависимости от эффективности правительства\***



\* по горизонтальной оси – индекс эффективности правительства, по вертикальной – реальные темпы экономического роста, %

Влияние правил всех трех типов на экономический рост зависит от эффективности правительства нелинейно. Для правила баланса идентифицируется три пороговых уровня: -1,4877; -1,1099; 1,1099 задающие четыре области смены знака. Для правила расходов пороговыми уровнями являются: -1,4877 и 1,3233, задающие три области смены знака. Для правила долго пороговых уровня также два: -1,4877 и 0 и три области смены знака.

Напомним, что мы различаем следующие основные группы эффектов, возникновение которых связано с эффективностью правительства, а взаимовлияние определяют эффект на экономический рост. Во-первых, способность правительства выполнять ограничения правила обусловлена эффективностью правительства. Во-вторых, эффективность определяет способность правительства взаимодействовать с правилом – выбрать его оптимально. В-третьих, от эффективности зависит качество самой неинерционной политики. Далее мы подробно рассмотрим эти эффекты для правила бюджетного баланса. Для правила долга и правила расходов укажем лишь отличительные черты.

### 2.7.1. Правило баланса

Как следует из предыдущего раздела, управляющие действия низкоэффективных правительств лишь дестабилизируют экономику и отрицательно влияют на темпы экономического роста. Правило бюджетного (структурного) баланса «не работает» для низкоэффективных правительств, которые фактически не в состоянии ему следовать. Правило этого типа относительно слабо связано с целью (государственными расходами) и, потому, оставляет гораздо более широкое поле возможностей для злоупотреблений со стороны правительства. Нередко за весьма умеренным значением дефицита бюджета может скрываться значительный объем квазифискальных обязательств государства, принятых в целях стимулирования экономики, но, в силу неспособности правительства организовать эффективное расходование средств, лишь дестабилизирующих систему. Кроме того, сама структура правила усиливает внешние шоки, передавая волатильность доходов экономики почти полностью на расходную сторону бюджета. Более сложные же версии правила, до определенной степени лишённые этого недостатка, такие как правило структурного баланса, циклически скорректированного баланса, требуют высокой квалификации от правительства и весьма сложного инструментария и, потому, также оказываются мало результативными.

Далее, по мере повышения эффективности правительства, возрастает и способность правительства придерживаться ограничений правила. Вместе с ростом эффективности правительства возрастает, однако, и качество неинерционной составляющей бюджетной политики. Улучшается организация механизма выбора и реализации целей. Эффективнее становится абсорбция системой каждой дополнительной единицы государственных расходов - возрастает влияние фискального импульса на экономический рост, ставшее положительным после порогового уровня. В это время правило становится препятствием для проведения оптимальной политики. Неумение правительства «настраивать» правило оптимально, а также вовремя перенастраивать правило, реагируя на негативные шоки, приводит к недостаточной гибкости правила. Правило снижает возможность проведения неинерционной политики необходимой для решения нестандартных задач ускорения экономического развития. Влияние правила на рост в этой области становится отрицательным<sup>47</sup>.

Наконец, высокоэффективные правительства способны как придерживаться правила, так и настраивать его оптимально, а также своевременно перенастраивать правило, чего не

---

<sup>47</sup> В случае с правилом баланса, выясняется, что соответствующий росту эффективности правительства рост «качества» неинерционной политики опережает рост способности правительства придерживаться правила. Возникающий эффект выражается в положительном влиянии правила на экономический рост в интервале [-1,45; -1].

удается сделать менее эффективным правительствам. Повышается способность правительства взаимодействовать с правилом, в том числе и с более сложными его версиями. Эффективнее используется механизм дискреционных клапанов (escape clause) Действительно, для высокоэффективных правительств введение правил позволяет сэкономить внимание правительства и высвободить силы для проведения неинерционной политики, результативность которой для подобных правительств становится крайне высокой. Для эффективных правительств введение правила не подавляет экономический рост.

В качестве примера уместно рассмотреть чилийское правило. Напомним, что предельные уровни чилийского правила не включаются явно в бюджетный процесс, а служат лишь ориентиром для правительства. Кроме того, при расчете параметров структурного баланса учитываются не только долгосрочные цены на медь, но и потенциальный выпуск экономики, а к прогнозированию долгосрочной цены меди привлекаются независимые организации. Таким образом, включение целей роста и гибкий режим правила обеспечивает оптимальный выбор предельных уровней и своевременную перенастройку правила, а привлечение независимых организаций, в том числе и из академической сферы, обеспечивает эффективное взаимодействие с правилом. Действительно, согласно нашим оценкам, правило положительно влияет на экономический рост в Чили, эффективность правительства которого находится на высоком уровне (в положительной области).

В целом правило баланса является гибким инструментом – правительству для проведения ориентированной на рост политики не требуется его слишком часто перенастраивать. Правило, однако, в силу особенности структуры (связь доходов с расходами) в меньшей степени контрциклично по сравнению с правилом следующего типа – правилом расходов (Таблица 1).

### 2.7.2. Правило расходов

Правило этого типа является простым и, потому, для его имплементации не требуется высокой эффективности правительства. Правило ограничивает рост расходов, а вместе с этим дестабилизирующую политику низкоэффективных правительств. В отличие от предыдущего случая, влияние правила на рост для подобных правительств оказывается, таким образом, положительным. Вместе с тем, по мере повышения эффективности правительства и соответствующего повышения качества политики, жесткость правила становится все большим препятствием проведению неинерционной политики и решению задач ускорения роста. Правило угнетающе действует на рост на большей части интервала

эффективности. Умение взаимодействовать с правилом этого типа - настраивать и вовремя перенастраивать правило – возникает лишь после достижения правительством крайне высокого уровня эффективности. Жесткость правила обусловлена непосредственной связью правила с целью - государственными расходами – следствием чего является сильная контрцикличности правила (Таблица 1).

### 2.7.3. Правило долга

Правило этого типа также является простым и не требует высокой эффективности для выполнения ограничений. Зачастую низкоэффективные правительства обременены значительными долговыми проблемами. Возможности же для их решения мерами, связанными с доходной частью бюджета, в краткосрочном периоде весьма ограничены. Сдерживание роста долга, таким образом, одновременно распространяется на расходную часть бюджета и позволяет снизить дестабилизирующую политику, чем достигается положительный эффект для экономического роста. По мере решения долговых проблем и стабилизации долга на нормальных уровнях у правительства появляется широкий спектр возможностей для проведения политики роста. Правило в меньшей степени препятствует использованию процедур скорирования при выборе параметров бюджета – расходов, доходов – поддерживая при этом макрофинансовую стабильность. К примеру, ограничения правила не будут нарушены, если значительный текущий дефицит бюджета компенсируется будущими доходами. Иными словами, множество траекторий бюджетных показателей, которые не исключает правило этого типа, гораздо шире множества траекторий, соответствующего правилам других типов. При достижении уже среднего уровня эффективности, правило перестает угнетать неинерционную активность правительства и препятствовать росту. Реализуемая средне- и высокоэффективными правительствами свобода, предоставляемая правилом, делает этот тип правил ациклическим.

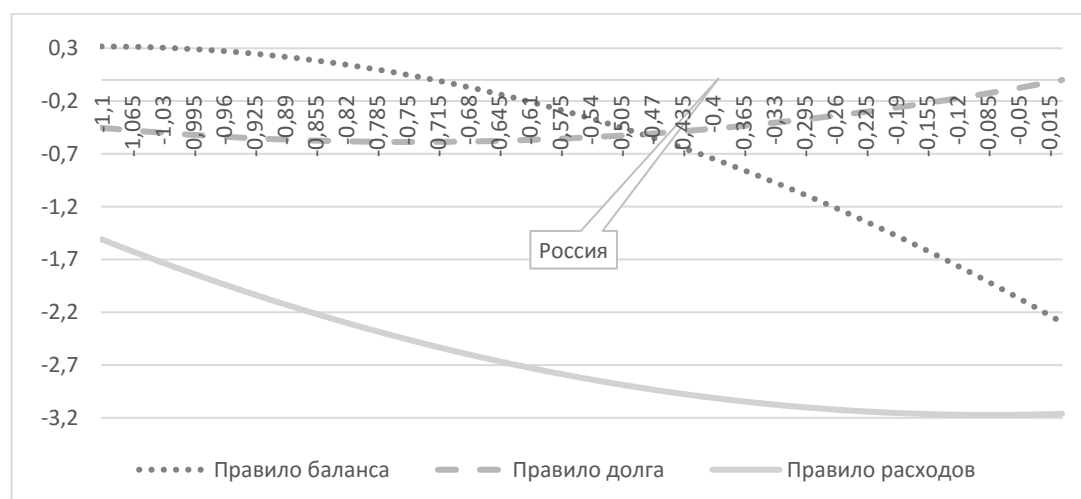
Каждому типу правил соответствует свое пороговое значение эффективности. Так, правило долга способствует ускорению роста начиная с середины интервала эффективности, правило бюджетного (структурного) баланса может быть рекомендовано для правительств с эффективностью выше 1,1099, и наконец правило расходов перестает препятствовать снижению инерционности политики лишь для высокоэффективных правительств. Именно в такой последовательности – правило расходов, правило бюджетного баланса, правило долга - должен происходить переход от одного типа правил к другому по мере повышения эффективности правительства (Рис. 3).

#### 2.7.4. Выводы для России

Эффективность российского правительства находится в диапазоне от -0,35 до -0,4, что позволяет проводить сравнительно качественную политику. Правительство способно управлять ростом, а расходы бюджета обладают выраженным эффектом для экономического роста. Как показал проведенный анализ, правила всех трех типов оказываются препятствием экономическому росту. Эффективность правительства достигла уровня, позволяющего выполнять ограничения правила, однако, уровень эффективности остается недостаточным, чтобы обеспечить оптимальную настройку правила (и перенастройку) в соответствие с балансом целей, как финансовой стабильности, так и экономического роста. В меньшей степени подавляет экономический рост правило ограничения долга, введение которого может привести к замедлению темпов всего на 0,26 п.п.. Замедление темпов роста в случае введения правила баланса может составить 0,74 п.п. Правило ограничения расходов является наиболее жестким типом правил в условиях эффективности российского правительства, его введение может приводить к снижению темпов роста до 3 п.п.

Следует отметить, что в России в 2013 году вновь введено действовавшее в 2004-2007 гг. правило структурного баланса. Если, однако, принимать во внимание цели экономического роста, то предпочтительным является правило ограничения долга.

**Рисунок 2.4 Профиль влияния правил на экономический рост в зависимости от эффективности правительства\***



\*по горизонтальной оси – индекс эффективности правительства, по вертикальной – реальные темпы экономического роста, %

Использование правил в России требует значительных усилий по их настройке. Необходима разработка механизма, сдерживающего «плохую» дискреционную активность, но не препятствующего решению задач экономического развития. Правило должно учитывать цели роста, а «неоптимальность» компенсироваться повышением селективности действия правила. Калька мирового опыта в этой сфере может обернуться временем упущенных возможностей.



## 2.8. Заключение

В представленной работе исследованы причины различий в результатах использования правил странами мира. Одним из основных факторов, определяющих успех или неудачу введения правила, является эффективность правительства страны. Невключение его в анализ, на наш взгляд, является причиной столь разных выводов существующих исследований. Так, необходимость введения правила может быть обусловлена слабой эффективностью правительства. При этом, однако, низкоэффективное правительство может оказаться попросту неспособным придерживаться введённого правила. По мере роста эффективности правительства следует ожидать повышения качества политики правительства. В это время «связывание рук» правительству правилом может оказаться чрезмерным. Недостаточная гибкость правила и неумение правительства «настраивать» правило может ограничить возможности проведения оптимальной политики и вредить экономическому развитию страны, требующему решения нестандартных задач. Подобный эффект нами обнаружен для среднеэффективных правительств. Наконец, высокоэффективные правительства способны как придерживаться правила, так и настраивать его оптимально, а также своевременно перенастраивать правило. Повышается способность правительства взаимодействовать с правилом, в том числе и с более сложными его версиями. Эффективнее используется механизм дискреционных клапанов (escape clause). Введение правил позволяет сэкономить внимание правительства и высвободить силы для проведения неинерционной политики высокой результативности. Для эффективных правительств введение правил не подавляет экономический рост.

В настоящей главе обнаружено прямое влияние трех типов бюджетных правил: правила расходов, правило бюджетного баланса и правила долга. Как следует из проведенного анализа, каждому уровню эффективности правительства может быть рекомендован свой тип правил. Так, низкоэффективным правительствам в наибольшей мере подходит правило расходов, среднеэффективным правительствам - правило баланса, эффективным правительствам подходит правило долга, а высокоэффективным могут быть рекомендованы правила всех трех типов (начиная с различных пороговых уровней). Именно в такой последовательности - правило расходов, правило бюджетного баланса, правило долга - должен происходить переход от одного типа правил к другому по мере повышения эффективности правительства. Для российской экономики использование правил всех трех типов дает негативный прямой эффект. Наименее жестким является правило долга, а наиболее жестким – правило ограничения расходов. Использование правила в России требует создания механизма избирательного действия, сдерживающего

«плохую» дискреционную активность и не препятствующего решению задач экономического развития.

Прежде чем переходить к изучению бюджетной политики и бюджетного правила в России, необходимо разработать адекватный инструментарий. В следующем разделе описывается построение такого инструментария – макроэкономической модели российской экономики – позволяющего описать все релевантные экономические механизмы и основные структурные связи.

### 3. Макроэкономическая модель российской экономики

#### 3.1. Аннотация

Целью настоящей главы является построение макроэкономической модели российской экономики, ориентированной на кратко- и среднесрочное прогнозирование и сценарный анализ последствий структурных шоков и изменения режимов политики.

Задаче моделирования российской экономики посвящено немалое количество работ. Одной из интересных эконометрических моделей российской экономики является модель, реализованная в недавней работе (Benedictow, A, Fjærtøft, D, Løfsnæs, O, 2010) (далее BFL модель) и используемая в качестве отправного пункта настоящей работы. Подход, лежащий в основе BFL модели, является гибким и конструктивным, что позволяет дорабатывать модель и настраивать ее под описываемую систему и цели моделирования. Попытки воссоздать BFL модель на более широком интервале, однако, не привели к удовлетворительным результатам, поскольку модель не учитывает ряд особенностей российской экономики. Реализованная в настоящей работе модель, в отличие от BFL модели, включает описание механизма бюджетного правила. Моделируется два монетарных правила – для управления ЗВР и управления каналом банковского кредитования<sup>48</sup>. Описывается взаимодействие ЦБ и бюджетной системы в контексте процессов накопления ЗВР и бюджетных фондов. При описании динамики валютного курса учитывается эффект Балассы-Самуэльсона, и эффект благосостояния. Нашла отражение тенденция увеличения издержек нефтедобычи. Кроме того, отказ от предположения о существовании долгосрочной связи между потреблением и доходом и введение в уравнение варьируемого поведенческого параметра «склонность к потреблению» выявили чрезмерную ограниченность предположения в отношении российской экономики. Явно выписанная оптимизационная задача производителя позволила корректно описать спрос на труд. Включение в модель основных поведенческих механизмов и механизмов политики, формирующих кратко- и среднесрочную динамику, а также отражение важнейших структурных особенностей российской экономики, позволяет проводить сценарный анализ последствий изменения режимов политики и конструировать прогнозы высокого качества.

---

<sup>48</sup> Когда модель была построена, и работа готовилась к публикации, нам встретилась статья Шульгин, 2015, где автором используется близкая идея использования двух правил монетарной политики. Существенным отличием настоящей работы является использование монетаристского подхода (анализа) при описании монетарной трансмиссии.

Сопоставление прогнозов модели с официальными прогнозами МЭР РФ оказывается в пользу модели.

### 3.2. Макроэкономические модели российской экономики

В последние годы предпринят ряд успешных попыток построения агрегированных динамических моделей общего экономического равновесия для российской экономики<sup>49</sup>. В большинстве случаев модели представляют собой калибровку схем моделирования, реализованных при описании экономических систем развитых стран. Модели содержат описание экономических механизмов, однако их форма и лежащие в основе предположения требуют обсуждения и проверки. Известно, что в отличие от развитых стран, где шоки имеют преимущественно временный характер и приводят к флуктуациям системы вокруг тренда, в развивающихся экономиках преобладают структурные шоки – шоки роста – влияющие на сам тренд<sup>50</sup>. Исследование с применением схемы DSGE моделирования было предпринято в работе (Шульгин, 2015), где автор отходит от предположения о единственности правила монетарной политики. Автор приходит к выводу, что введение в модель двух правил точнее описывает реальные данные. В работе (Иващенко, 2013) вводится расширенное описание банковской системы и моделируется эндогенный дефолт, что до некоторой степени опровергает развернувшуюся после кризиса 2008 года критику DSGE моделирования за принципиальную неспособность подхода не только предсказывать кризисы, подобные кризису 2008 года, но и объяснять их.

Целый ряд интересных результатов получен научной школой, созданной академиком РАН В.Л. Макаровым<sup>51</sup>. Построена дезагрегированная вычислимая модель общего экономического равновесия RUSEC, вычислимая модель с нейронными сетями и др.<sup>52</sup>. Модели позволяют оценивать последствия мер экономической политики, конструировать режимы государственного управления. Вычислимые модели общего экономического равновесия реализованы также в ЦЭФИР<sup>53</sup> и применялись для анализа интеграционных процессов, в которых принимает участие Россия (вступление в ВТО, интеграция в рамках ЕЭС), а также для анализа последствий налоговых реформ, изменений

---

<sup>49</sup> Полбин, 2013

<sup>50</sup> Aguiar, Gopinath, 2007

<sup>51</sup> Разработанные CGE модели используются в работе Центра ситуационного анализа и прогнозирования ЦЭМИ РАН

<sup>52</sup> Макаров, В. Л., и др., 2013., Макаров, 1999.

<sup>53</sup> Алексеев, А. В., et al., 2006, N. Tourdyeva, et al., 2012

тарифов. Большинство моделей этого типа основываются на предположении об абсолютной гибкости цен и не включают механизмов подстройки к равновесию, являясь, таким образом, статичными<sup>54</sup>.

Одной из первых эконометрических моделей российской экономики является работа (Basdevant, 2000). В модели используется производственная функция Кобба-Дугласа без технологического прогресса, параметры которой калибруются в соответствии со структурой доходов в ВВП, а, кроме того, фильтруются алгоритмом Калмана для корректировки плохого качества данных по капиталу. Построенная модель позволяет сделать важное наблюдение – автор приходит к выводу, что фискальная консолидация в докризисный период (до 1998 года) не была оптимальным вариантом политики. Вместо этого бюджетную политику следовало ориентировать на поддержку структурных преобразований на стороне предложения. Как показал наш анализ, рассмотрение более широкого класса функций с постоянной эластичностью замещения не подтверждает форму Кобба-Дугласа для производственной функции в российской экономике.

В работе (Макаров В.Л. Айвазян С.А. Борисова С.В. Лакалин Э.А., 2001) разработана эконометрическая модель экономики России, состоящая из 6 уравнений, и предназначенная для построения краткосрочных макроэкономических прогнозов и сценарных расчетов. Акценты в модели сделаны на исследовании зависимости экономической динамики от мировых цен на нефть, от графика выплат по внешнему долгу и от размеров государственных социальных расходов. Модель представлена в виде системы одновременных уравнений и идентифицирована на квартальных данных. Для вывода уравнений модели были использованы графические (анализ парных корреляционных полей, "биplotов") и статистические (проверка гипотез о линейности искомых зависимостей, преобразования Бокса-Кокса) процедуры. Выбор predetermined переменных для каждой эндогенной переменной осуществлялось на основе теста причинно-следственной связи Грэнжера в сочетании с анализом значений коэффициентов детерминации и значений t-статистик в соответствующих уравнениях регрессии. С момента создания модели на первый план вышла проблема нейтрализации внешних шоков, что изменило ключевые механизмы монетарной и бюджетной политики, создало дополнительные ограничения для их реализации. Изменился также режим загрузки мощностей, усилилась нефтегазовая ориентация экономики и зависимость ее от цен на нефть. Изменения должны быть учтены при моделировании современных реалий.

---

<sup>54</sup> Считается, что прогнозная сила CGE моделей невысока. Впрочем, и работы, исследующие прогнозную силу CGE моделей, практически отсутствуют. Одна из немногих - работа Kehoe, T., 2005

В статье посвященной методологии макроэкономического моделирования российской экономики (Айвазян, Бродский 2006) авторы апробируют предложенную ими методологию построения эконометрической модели российской экономики. Работу можно отнести к моделям гибридного типа, однако, в тексте указания на это отсутствуют. Особенностью методологии является двухэтапная процедура построения эконометрических зависимостей, в соответствии с которой на первом этапе строится теоретическая модель, описывающая основные сектора российской экономики, а на втором - эконометрическая модель, содержащая коинтеграционные зависимости и балансовые условия. В настоящее время предложенный подход является основой макроэкономических прогнозов, публикуемых Центром ситуационного анализа и прогнозирования ЦЭМИ РАН<sup>55</sup>. Подход авторов представляет большой интерес, однако процедура перехода от теоретической модели к оцениваемым уравнениям недостаточно подробно описывается<sup>56</sup>, что затрудняет использование методологии другими исследователями.

В 2009 году коллективом авторов (Merlevede, Schoors, Aarle) была реализована компактная макроэкономическая модель российской экономики, состоящая из 14 уравнений. Логика модели близка работе (Basdevant, 2000) и представлена 5 блоками (IS, LM, рынок труда, фискальный блок и монетарное правило)<sup>57</sup>. Целью работы было изучение влияния нефтяных цен, валютного курса и фискальной политики на российскую экономику. Авторы отмечают наличие структурного сдвига в функции потребления и объясняют его изменением степени доверия к правительству, связывая это с приходом к власти Владимира Путина. Симуляция модели подтверждает критическую зависимость российской экономики от цены нефти. Авторы обнаруживают, что фискальная политика, проводимая правительством, положительно влияет на экономику и снижает ее подверженность шокам нефтяных цен.

Подход, реализованный в (Merlevede, Schoors, Aarle, 2009), получил развитие в работе (Benedictow, A, Fjærtøft, D, Løfsnæs, O, 2010) (BFL), где для исследования российской экономики группой норвежских экономистов построена компактная макроэконометрическая модель. Модель написана в логике IS-LM подхода и состоит из 13 уравнений, имеющих форму коррекции остатками, полученных на основе коинтеграционного анализа. Помимо компонент ВВП, авторы описывают рынок труда на основе системы уравнений зарплаты – безработица, а также моделируют реакцию

---

<sup>55</sup> <http://data.cemi.rssi.ru/GRAF/center/forecasts.htm>

<sup>56</sup> Неясно проводилась ли линеаризация уравнений, полученных из условий оптимизации, либо оцениваемые уравнения представляют собой линейную комбинацию переменных входящих в соответствующее теоретическое уравнение.

<sup>57</sup> Отсутствует производственная функция

монетарной политики в виде правила Тейлора. Фискальный блок представлен уравнением доходов и уравнением расходов консолидированного бюджета. Описывается ценовая динамика и динамика дефлятора ВВП. Отдельно моделируется динамика нефтегазового экспорта. На основе контрфактических симуляций модели, авторами показана критическая зависимость российской экономики от нефтяных цен и уязвимость к их падению. Обнаружено, что значительная доля реального экономического роста не объясняется лишь бумом нефтяных цен. Наблюдение указывает на существовании иных источников роста в российской экономике.

Среди приведенных моделей нам не встречались работы, где бы приводились результаты анализа вневыборочного прогноза, что не позволяет сделать вывод о прогнозном качестве модели и возможности их прикладного использования. Кроме того, в моделях не учитываются особенности взаимодействия монетарной и бюджетной политики в российской экономике, механизм бюджетного правила. Нередко встречаются попытки идентификации монетарного правила в терминах ставки процента, что в условиях проводимой в России экономической политики имеет мало шансов на успех, поскольку поведение ЦБ радикально отличалось от поведения большинства ЦБ.

### 3.3. Методология моделирования

В случае совершенной ценовой гибкости, выполнение условий оптимальности, наряду с условиями баланса задает равновесную динамику экономической системы. Когда же цены не являются гибкими, спрос может превышать предложение и наоборот, а динамика быть неравновесной. В этом случае модели общего равновесия требуют описания механизма подстройки цен и системы к равновесию. Экономическая наука на сегодняшний день не пришла к единому мнению о форме механизма подстройки. Еще более сложным вопрос представляется при моделировании конкретных экономических систем, где идентификация подобных механизмов требует отдельного исследования. Особых усилий идентификация требует в условиях развивающихся и трансформирующихся стран, экономика которых находится далеко не только от своего стационарного состояния, но и от равновесия. Утверждение касается не только механизмов ценовой подстройки. Например, в условиях совершенного предвидения, полной рациональности экономических агентов и преобладания частной собственности, решения в области сбережений представляют собой межвременное перераспределение потребления, а существующая технология обеспечивает трансформацию сбережений в будущее потребление. При отказе от одного или нескольких

предположений, модель требует введения ряда дополнительных предположений и новых объектов. Каждый новый элемент модели, в свою очередь, требует введение дополнительных предположений. Относительная простота эконометрических макромоделей позволяет использовать их в качестве основы для встраивания тех механизмов, понимание и описание которых важно для цели построения модели, оставляя при этом вспомогательные и неизвестные механизмы за рамками рассмотрения. В нашем случае целью построения модели является кратко- и среднесрочное прогнозирование и кратко- и среднесрочный сценарный анализ последствий изменения экономической политики, в том числе и режимов политики. Модель, таким образом, должна содержать описание релевантных поведенческих механизмов, позволяющих отследить эти изменения, идентифицируя соответствующие структурные (неизменные) параметры. Нерелевантные целям моделирования механизмы описываются эконометрически. В нашем случае к основным релевантным механизмам относятся механизмы бюджетного правила, взаимодействия бюджетной и монетарной политики, рынка труда и формирования потребительского спроса<sup>58</sup>. Именно с указанными экономическими механизмами связаны основные сложности при попытке воссоздания BFL модели.

Так, в BFL модели предполагается, что потребление связано с доходом единичной эластичностью в долгосрочном периоде. Это означает, что потребители ориентируются на свой перманентный доход. На наш взгляд, предположение о существовании единственного параметра, задающего поведенческий механизм потребителя, является чрезмерно ограничительным в условиях транзитной экономики с формирующейся рыночной системой. Отказ от этого предположения и введение в уравнение варьируемого поведенческого параметра «склонность к потреблению» позволило обнаружить, что параметр является систематически пересматриваемой агентами величиной, зависящей от ряда факторов. При этом стабильная связь образуется лишь между потреблением и капитальным доходом, в то время как зарплата расходуется на текущее потребление. Стабилизация ожиданий и возможность планирования возникает лишь у агентов, извлекающих капитальный доход.

Явно выписанная в нашем исследовании оптимизационная задача производителя позволила описать спрос на труд и верно специфицировать уравнение для безработицы. Эконометрическое описание краткосрочных и долгосрочных факторов предложения труда делает возможным идентификацию параметров, отвечающих за кратко- и среднесрочную динамику – параметров спроса на труд. Отметим, что при моделировании спроса на труд

---

<sup>58</sup> Отметим, что необходимость понимания этих механизмов возникает уже на этапе верификации модели.



нами использовался широкий класс CES функций. Оценка параметров показала, что производственная функция в российской экономике не принадлежит подклассу функций Кобба-Дугласа. Часть параметров условия оптимальности предопределена самим условием оптимальности, часть - оценивается на реальных данных и представляет собой коэффициенты коинтегрирующей комбинации.

Со стороны политики отличием настоящей работы от BFL модели, где расходы бюджетной системы описываются эконометрически, стало явное моделирование механизма бюджетного правила. Следует подчеркнуть, что моделируются именно действия правительства (Министерства финансов) при выборе предельного уровня государственных расходов. Так, один экземпляр модели осуществляет расчет макропоказателей, доходов и, соответственно, расходов бюджета при базовой цене на нефть, в то время как экземпляр модели, используя результаты вычислений первого экземпляра, пересчитывает макропоказатели уже при сценарном значении цены на нефть и экзогенных переменных. В отличие от BFL модели, нам не удалось получить единственного уравнения удовлетворительного качества для доходов бюджета. Дело в том, что совокупные доходы содержат компоненты, различающиеся характером динамики, в частности, нефтегазовые и ненефтегазовые доходы бюджета. Фискальный блок, поэтому, представлен в дезагрегированном виде – отдельное уравнение для каждого типа доходов бюджета<sup>59</sup>, что существенно повышает точность всей модели в целом.

Отличие модели состоит в описании взаимодействия ЦБ и бюджетной системы в контексте действующего бюджетного правила. Влияние политики по накоплению бюджетных фондов на денежное предложение, а также эффект от вложений в иностранные активы (ЗВР) учитывается при моделировании денежной политики. При моделировании динамики ЗВР также учитывается цель валютного курса.

Одна из основных причин неудачи воспроизведения BFL модели, на наш взгляд, связана с попытками идентифицировать монетарное правило Тейлора в терминах ставки процента. В нашем анализе влияние процентной ставки на реальный сектор, а также зависимость ставки от состояния макроэкономики – управление ЦБ обнаружено не было. Традиционные для развитых стран каналы монетарной трансмиссии, таким образом, в условиях российской экономики не работали и не были серьезно задействованы ЦБ. Долгое время ЦБ использовал в качестве основных каналов монетарной трансмиссии канал валютного курса и канал банковского кредитования. Именно в терминах *использования*

---

<sup>59</sup> Всего 17 уравнений.

этих каналов монетарной трансмиссии нами была обнаружена регулярность – правило (управление) ЦБ – а также влияние каналов на реальный сектор.

Наконец, в отличие от BFL-модели, настоящая модель отражает ряд структурных особенностей системы. Так, модель валютного курса учитывает эффект Баласса-Самуэльсона и эффект благосостояния (условий торговли)<sup>60</sup>. В условиях экзогенного для российской экономики внешнего спроса, равновесный уровень добычи и экспорта углеводородов определяется стороной предложения - располагаемыми добывающими и перерабатывающими мощностями, объем которых зависит от инвестиций в нефтегазовую отрасль и издержек добычи. Включение этих двух показателей в уравнение и их взаимовлияние, позволяет объяснить наблюдаемую динамику нефтегазового экспорта, а именно - стагнацию объемов экспорта начиная с 2004 года на фоне бурного роста нефтяных цен.

#### 3.4. Данные и методология оценивания

Представленная в работе модель оценена на квартальных данных 2000 – 2011 гг. Некоторые уравнения модели, как правило, вспомогательные, оцениваются на более коротких интервалах, что связано с отсутствием официальной статистики для более ранних периодов либо же с существенным изменением правил статистического учета. При оценивании мы исходили из того, что после кризиса 2008 года модель роста российской экономики существенно не изменилась. Остались прежними ориентиры экономической политики. Там, где это удавалось, реакция экономики на кризис 2008 года объяснялась (расширением набора объясняющих переменных). В остальных случаях кризисные точки удалялись из уравнения с помощью дамми-переменных. Для контроля возможного изменения характера динамики в соответствующие уравнения добавлялись ступенчатые переменные структурных сдвигов.

Выбор квартала в качестве временного такта модели обусловлен стремлением получить состоятельные оценки параметров уравнений. Месячные данные, к сожалению, не доступны для важных переменных модели, например, для ВВП. Переход же от квартальных данных к месячным связан с существенной погрешностью.

Информационной базой модели являются данные официальной статистики. Источником данных для компонент ВВП, заработной платы, занятости, дефлятора ВВП и

---

<sup>60</sup> Модель валютного курса, учитывает также влияние со стороны бюджетной политики.

ИПЦ является служба государственной статистики России. Источником данных для бюджетного сектора служит Федеральное казначейство и Министерство финансов Российской Федерации. Для денежных агрегатов, а также валютных курсов используются данные Центрального банка России. Если данные представлены на конец периода, то для моделирования бралась хронологическая средняя. По большинству экзогенных переменных модели источником данных служит база данных ОЭСР. Модель достаточно жестко привязана к макроэкономической статистике по российской экономике, и спецификация многих уравнений обусловлена наличием данных.

Основные связи модели устанавливаются в разрезе реальных переменных, что требует сопоставимости переменных. Сопоставимость достигается приведением номинальных показателей в цены базового 2005 года. С этой целью в модель вводится набор дефляторов, чья динамика описывается эндогенно.

Большинство рядов данных подверглись логарифмированию, что позволило до определенной степени снять проблему гетероскедстичности. При использовании квартальных данных, исследователь сталкивается с серьезной проблемой – проблемой сезонности. Существует два основных рецепта. Первый – это устранение сезонности различными методами, второй – моделирование. Поскольку в нашем случае важен не только годовой, но и квартальный прогноз, сезонность моделируется – как правило, включением дамми-переменных.

Наконец, все переменные модели были протестированы на стационарность. Как и следовало ожидать при работе с макроэкономической статистикой – большинство переменных оказываются нестационарными с порядком интеграции не превышающим 1. В качестве тестов использовались тест Йохансана, расширенный тест Дики-Фулера (ADF) и тест Квятковского-Филиппса-Шмита-Шина (KPSS).

Основой оценивания уравнений является аппарат коинтеграционного анализа и модели коррекции остатками, обеспечивающие стационарность входящих в них переменных и разложении объясняемой переменной на долгосрочные и краткосрочные изменения. В большинстве случаев коинтеграционные соотношения идентифицировались на основе теста Йохансана.

Основная трудность идентификации параметров систем уравнений связана с проблемой одновременности. Так, оценивание уравнений модели по отдельности обычным методом наименьших квадратов может приводить к смещенным и несостоятельным оценкам параметров. Преимущество же методологии коинтеграционного анализа состоит в том, что уравнения модели, записанные в форме коррекции остатками, структурируют систему в соответствие с рекурсивной схемой, которая, как известно, может быть оценена

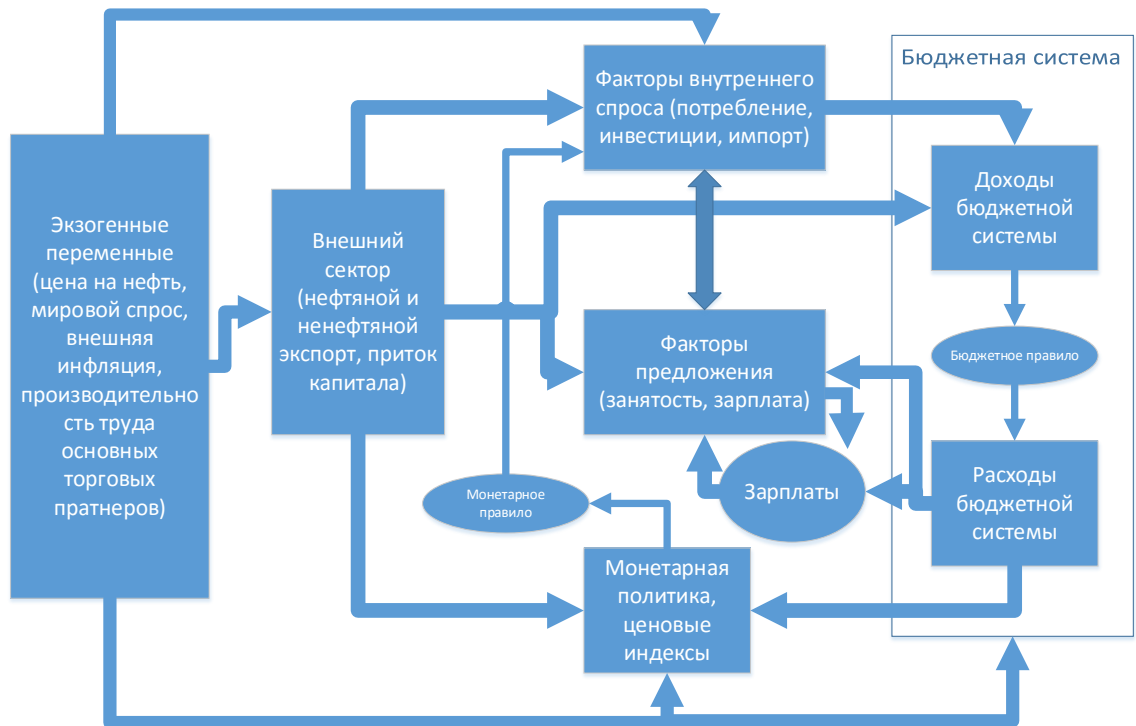
по отдельности. В тех же случаях, когда одновременности избежать не удавалось преимущественно применялся обобщенный и обычный метод моментов, где в качестве инструментов использовались лаговые значения. Оценки параметров в соответствии с ОММ и ММ, однако, как правило, слабо отличались от оценок, полученных обычным методом МНК, что вероятно обусловлено суперсостоятельностью параметров коинтегрирующей комбинации.

Обычно на интервале оценивания модели формируются тренды, которые в той или иной мере улавливаются уравнениями модели (как правило, очень хорошо). Экстраполяция, однако, этих трендов, за пределы рассматриваемого периода зачастую дает малореалистичные прогнозы. Так, для российской экономики период бурного роста 2000-х сменился периодом стабильного роста 2010-х на фоне по-прежнему высоких цен на нефть. При верификации модели и выборе окончательной спецификации уравнений основным критерием являлись осмысленность прогнозов и их непротиворечивость экономической логике, в том числе, когда это (до некоторой степени) вступало в противоречие со статистической значимостью отдельных параметров.

### 3.5. Общая схема модели и прогнозное качество

Реализованная модель представляет собой совокупность уравнений, подробное описание которых содержится в разделе 5. Ядром модели является поведенческий механизм совокупного потребителя, решения которого в каждый момент времени в отношении распределения дохода между потреблением и сбережением определяются склонностью к потреблению – переменной величиной, зависящей от фундаментальных факторов и проводимой политики. Производственный план, обеспечивающий реализацию выбранных потребителем решений, неявным образом описывается уравнением для накопления основного капитала. Формирование производственного плана происходит также в зависимости от внешнего спроса – совокупного экспорта. В зависимости от выбранного производственного плана выбирается спрос на труд со стороны производственного сектора, технология которого описывается CES функцией. Ценовые механизмы моделируются эконометрически и включают переменные отражающие дисбалансы на соответствующих рынках. Большинство уравнений модели выписываются в динамической форме, связывающей прирост объясняемой переменной с приростом переменных модели, а, кроме того, с отклонением от долгосрочных уровней, задаваемых коинтеграционным соотношением. Общая схема модели представлена на рис. 3.1:

Рисунок 3.1 Общая схема модели



К числу экзогенных переменных модели относятся дефляторы ВВП США и Еврозоны, цена нефти, показатели внешнеторгового оборота стран-торговых партнёров России, население. На каждом шаге прогноза текущих и предыдущие значения экзогенных переменных, а также предыдущие значения эндогенных переменных подаются на вход модели. На первом шаге прогноза в качестве предыдущих значений используются реальные экономические данные. Решение модели осуществляется численными методами (Гаусса-Зейделя, Бройден).

Ниже приводится оценка прогнозного качества модели. Для этого проводится сравнение точности прогноз модели с точностью официального прогноза МЭР РФ. Использование прогнозов МЭР РФ обусловлено хорошей доступностью истории прогнозов. Обычно при оценивании качества прогноза, модель оценивается на «обучающем» интервале, затем строится прогноз на оставшуюся часть интервала (или на один шаг вперед) и подсчитывается (в зависимости от ряда данных и целей анализа среднеквадратическая, средняя, средняя абсолютная и т.д.) ошибка прогноза. В нашем случае, однако, период оценивания уравнений короткий. При этом на него приходится значительное число изменений, связанных со статистическим учетом и законодательством, а также серьезные структурные сдвиги. «Обучение» модели на еще более коротком интервале требует частого изменения спецификации многих уравнений. Кроме того,

множество второстепенных уравнений оценивается на разных и, нередко, коротких интервалах. Сравнение качества прогнозов, таким образом, проводится для 2012 и 2013 годов (Таблица 3.1, 3.2)<sup>61</sup>. Для 2013 (Таблица 3.2) года, ввиду экономии места, сравнение проводится лишь для ВВП и дефлятора.

Напомним, что модель оценивалась на интервале с первого квартала 2000 по четвертый квартал 2011 года. Прогноз, подготовленный на основе модели, учитывает информацию до четвертого квартала 2011 года включительно. Ближайшая дата прогноза МЭР РФ на 2012 год – начало первого квартала 2012 года. Прогноз МЭР РФ, таким образом, основан на более широком информационном множестве по сравнению с прогнозом Модели. Подчеркнем, что прогноз на 2013 год также основан на информации, доступной до четвертого квартала 2011 года. Сопоставляемый прогноз МЭР РФ на 2013 года, выпущен в первом квартале 2013 года и основан, таким образом, на существенно большем информационном множестве, чем даже в случае прогноза МЭР РФ на 2012 год.

Как известно, официальная статистика подвергается регулярному пересмотру, причем как текущая, так и прошлая. При вычислении ошибки прогнозов, таким образом, в качестве актуальных данных, берутся данные, доступные в начале 2014 года, поскольку именно эта версия данных использовалась при оценивании настоящей модели<sup>62</sup>.

Из Таблицы 1 видно, что модель дает лучший прогноз для таких показателей как номинальный ВВП, дефлятор ВВП, ИПЦ, экспорт и импорт. Точность прогнозов Модели и МЭР РФ для показателя безработицы сопоставимы (точность прогноза МЭР РФ немногим выше). Точность прогноза Модели по зарплате хуже прогноза МЭР РФ, однако также сопоставима. Существенно точнее оказался прогноз Модели в отношении номинального курса доллара и реального эффективного курса рубля. МЭР РФ лучше прогнозирует инвестиции.

---

<sup>61</sup> При анализе макроэкономического прогноза МЭР нами было сделано любопытное наблюдение. Плохая точность прогноза номинального ВВП в обоих вариантах прогноза компенсируется соответствующей неточностью прогноза дефлятора таким образом, что точность прогноза реального ВВП оказывалась на очень высоком уровне. При этом, несмотря на то, что ошибка прогноза нашей модели по дефлятору ВВП составляет 0 процентов (точное попадание), а ошибка прогноза номинального ВВП гораздо ближе к фактическому значению, прогноз реального ВВП оказывается менее точным по сравнению с прогнозом МЭР РФ.

<sup>62</sup> База данных доступна при запросе.

**Таблица 3.1 Сопоставление прогнозов МЭР РФ и Модели на 2012 г.**

<b>Показатель</b>	<b>Ошибка прогноза МЭР РФ, %</b>	<b>Ошибка прогноза модели, %</b>
<i>Номинальный ВВП</i>	3,21	1,58
<i>Дефлятор ВВП</i>	-0,55	0
<i>ИПЦ</i>	-1,69	0,56
<i>Экспорт</i>	5,41	4,22
<i>Импорт</i>	10,07	3,81
<i>Уровень безработицы</i>	0,378	0,379
<i>Номинальная зарплата</i>	1,30	1,39
<i>Курс доллара, рублей</i>	6,15	1,53
<i>Индекс реального эффективного обменного курса рубля</i>	0,951	0,922
<i>Потребление</i>		4,66
<i>Инвестиции</i>	1,56	2,00
<i>Госрасходы</i>		3,27

**Таблица 3.2 Сопоставление прогнозов МЭР РФ и Модели на 2013 г.**

<b>Показатель</b>	<b>Ошибка прогноза МЭР РФ, %</b>	<b>Ошибка прогноза модели, %</b>
<i>Номинальный ВВП</i>	-3,52	0,36
<i>Реальный ВВП</i>	2,37	0,79
<i>Дефлятор</i>	-2,97	1,21

Предлагаемый подход, таким образом, оказывается эффективным при описании кратко- и среднесрочной динамики. Моделирование ключевых поведенческих механизмов и механизмов политики на его основе позволяет реализовать модель, обладающую высоким

прогноznым качеством и позволяющую предсказывать и анализировать кратко- и среднесрочные<sup>63</sup> последствия воздействий со стороны политики, а также последствия внешних шоков.

Важным преимуществом модели является ее адаптивность. Реализованный подход позволяет без труда перенастраивать отдельные блоки модели – включать или выключать режим бюджетного правила, режим инфляционного таргетирования и т.д..

### 3.6. Спецификация модели

В данном разделе приводится подробное описание модели и обсуждается выбор спецификации уравнений.

#### 3.6.1. Внутренний спрос. Потребление

К факторам внутреннего спроса условно относятся агрегированное потребление и совокупные инвестиции в основной капитал. Как отмечалось ранее, предположение о существовании двух параметров, краткосрочной и долгосрочной эластичностей потребления по доходу, определяющих поведение потребителя, мы склонны рассматривать как чрезмерно ограничительное в условиях формирующейся рыночной системы. В настоящей работе допускается вариация параметра склонности к потреблению. Расширение класса функций потребления позволяет идентифицировать специфические черты такой системы, как российская экономика, остающимися незаметными в рамках прежнего подхода.

В каждом отдельном периоде  $t$  потребление связано с доходом соотношением

$$c_t^r = y_t^r - b_t^r, \quad (3.1)$$

где  $c_t^r$  – потребление,  $y_t^r$  – доход,  $b_t^r$  – сбережения. Перепишем уравнение (1) в виде

$$c_t^r = a_t y_t^r, \quad (3.2)$$

где  $a_t = 1 - b_t^r / y_t^r$  – поведенческий параметр агрегированного потребителя. Полагая, что параметр не является постоянным, представим его функцией  $a_t = f(x, c_{t-1}^r, y_{t-1}^r, \dots)$  от

---

<sup>63</sup> Обычно под среднесрочным интервалом понимается интервал длиной 3-5 лет. В настоящей работе, поскольку модель является квартальной, под краткосрочным интервалом понимается интервал менее одного года, под кратко и среднесрочным интервал от года (включительно) до 5 лет.



фундаментальных факторов, факторов экономической политики и соответствующих этим факторам структурных параметров. Логарифмируя и переходя к разностям, получим

$$\Delta \log(c_t^r) = \Delta \log(a_t) + \Delta \log(y_t^r). \quad (3.3)$$

Перепишем второе слагаемое в виде  $\Delta \log(y_t^r) = \Delta \log(y_t^r - w_t^r l_t) + \Delta \log(1 + \frac{w_t^r}{y_t^r - w_t^r l_t})$ , где  $w_t^r$  – реальная заработная плата в экономике,  $l_t$  – число занятых в экономике. Второе слагаемое в получившемся выражении удобно представить в виде ряда Тейлора, пренебрегая членами выше третьего порядка. В результате идентифицируется следующее уравнение для потребления<sup>64</sup>:

$$\begin{aligned} \Delta \log\left(\frac{c_t}{p_t^c}\right) = & 0,3363 \Delta \log\left(\frac{y_t}{p_t^c} - \frac{w_t}{p_t^c} * l_t\right) + \\ & + 0,3363 \Delta \left( \frac{\frac{w_t * l_t}{p_t^c}}{\left(\frac{y_t - w_t * l_t}{p_t^c}\right)} - \frac{1}{2} \left( \frac{\frac{w_t * l_t}{p_t^c}}{\left(\frac{y_t - w_t * l_t}{p_t^c}\right)} \right)^2 + \dots \right) - 0,0541 - \\ & - 0,7169 \Delta \log(p_t^c) + 0,1205 \Delta \log\left(\frac{m2_{t-3}}{y_{t-3}}\right) - 0,1958 \left( \log\left(\frac{c_{t-1}}{p_{t-1}^c}\right) - \log\left(\frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^c} - \frac{w_{t-1}}{p_{t-1}^c} * l_{t-1}\right) \right) \end{aligned} \quad (3.4)$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{\Delta \log(a_t)}$

где  $y_t$  - ВВП в текущих ценах (номинальный совокупный доход),  $m2_t$  – денежный агрегат  $M2_t M2$ ;  $p_t^c$  – инфляция,  $w_t$  – номинальная заработная плата в экономике. Таким образом, отклонение от долгосрочного равновесия  $\log\left(\frac{c_{t-1}}{p_{t-1}^c}\right) - \log\left(\frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^c} - \frac{w_{t-1}}{p_{t-1}^c} * l_{t-1}\right)$  является лишь одним из трех факторов, меняющих модель поведения потребителей. Помимо этого агенты пересматривают свою модель потребления в зависимости от инфляции  $p_t^c$  и денежно-кредитной политики  $m2_t / y_t$ . Инфляция включает механизм подстройки потребления в результате образовавшегося дисбаланса на потребительском рынке. Денежно-кредитная политика, облегчая доступность кредитов, стимулирует потребительский спрос и также меняет модель потребления. Канал процентной ставки нами обнаружен не был (подробнее о трансмиссионных каналах монетарной политики (см. п. 6.10).

Отметим, что модель потребления может меняться лишь в результате роста капитальных доходов, зарплатный доход модели остается неизменным. Это связано с тем,

<sup>64</sup> В формуле (4) и далее под коэффициентами уравнений в скобках приводится  $t$ -статистика.

что большая часть потребителей не имеет возможности делать серьезных сбережений и вынуждена расходовать основную долю своего дохода на текущее потребление. Кроме того, агенты, чей доход представлен преимущественно зарплатной платой, как правило, имеют ограниченный доступ к финансовому рынку и лишены возможности сглаживать потребление соответствующими финансовыми инструментами. Сохраняющаяся в экономике высокая степень неопределенности не позволяет этим агентам формировать устойчивые ожидания будущего потребления. В результате перманентную составляющую идентифицировать не удастся.

### 3.6.2. Факторы предложения

Как уже отмечалось, основной целью построения модели является анализ кратко/среднесрочной динамики и прогноз. Основным механизмом, имеющим отношение к кратко/среднесрочной динамике, связан с рынком труда, акцент на который сделан в модели. Динамика рынка капитала моделируется эконометрически в терминах инвестиций.

#### 3.6.2.1. Рынок труда

Пусть совокупное предложение описывается производственной функцией с постоянной эластичностью замещения (CES) вида<sup>65</sup>

$$y_t = \gamma(\delta k_t^{-\rho} + (1 - \delta)l_t^{-\rho})^{-1/\rho} \quad (3.5)$$

где  $k_t$  – запас капитала,  $\gamma, \delta, \rho$  – параметры. При  $\rho = 0$  функция принимает вид функции Кобба–Дугласа и характеризуется единичной эластичностью замещения между трудом и капиталом.

Рассмотрим задачу оптимального выбора труда и капитала ( $r_t, w_t^r$  – реальные цены факторов производства):

$$\begin{cases} \min_{k_t, l_t} (r_t k_t + w_t l_t) \\ \text{s. t. : } \bar{y}_t = \gamma(\delta k_t^{-\rho} + (1 - \delta)l_t^{-\rho})^{-1/\rho} \end{cases} \quad (3.6)$$

Несложно показать, что условия первого порядка в этом случае имеют вид:

$$\begin{aligned} w_t - \beta\gamma(1 - \delta)y_t^{1+\rho}l_t^{-(1+\rho)} &= 0, & r_t - \beta\gamma\delta y_t^{1+\rho}k_t^{-(1+\rho)} &= 0, \\ \gamma(\delta k_t^{-\rho} + (1 - \delta)l_t^{-\rho})^{-1/\rho} - \bar{y}_t &= 0 \end{aligned} \quad (3.7)$$

где  $\beta$  – множитель Лагранжа в оптимизационной задаче. Логарифмируя условие оптимальности для труда, получаем

<sup>65</sup> Технологический прогресс отсутствует.

$$\log(l_t) = -\sigma \log(w_t) + \log(y_t) + \alpha \quad (3.8)$$

где  $\sigma = 1/(1+\rho)$  – эластичность замещения между трудом и капиталом,  $\alpha = \log(\beta\gamma(1-\delta))$ .

Идентификация параметров осуществляется на основе коинтеграционного анализа – переменные оказываются коинтегрированными. Предположение о единичной эластичности производственной функции по труду не подтверждается, что означает, что для российской экономики производственная функция не принадлежит классу функций Кобба–Дугласа.

Дополняя условие оптимальности эконометрическим вхождением факторов предложения труда и переписывая уравнение в терминах безработицы  $u_t$ , динамика которой зависит как от факторов спроса, так и от факторов предложения, получаем спецификацию уравнения модели

$$\begin{aligned} \Delta \log(u_t) = & 0,3535 \left( \log(l_{t-1}) - \log\left(\frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^y}\right) + 0,6392 \log\left(l_{t-1} \frac{w_{t-1}}{p_{t-1}^y}\right) + 0,7960 \right) + \\ & 0,3818 \Delta \log\left(\frac{y_t}{p_t^y}\right) - 0,5195 \Delta \log(u_{t-2}) \end{aligned} \quad (3.9)$$

где  $p_t^y$  – дефлятор ВВП.

Чтобы замкнуть рынок труда, необходимо дополнить систему уравнением для заработной платы (т.е. кривой Филипса). Здесь мы следуем подходу, предложенному в работе (Bardsen et al., 2005). В основе подхода лежит теоретическая конструкция, предполагающая, что кривая Филипса формируется под действием как факторов спроса на труд, так и факторов предложения труда. Теоретическая конструкция, наряду со структурной безработицей, допускает безработицу, возникающую в результате немгновенной подстройки рынка труда к новому равновесию. В терминах спецификации кривой Филипса, темпы роста заработной платы зависят от соотношения уровня заработной платы и уровня безработицы. Это означает, что в стационарном состоянии заработная плата зависит от безработицы. В традиционной формулировке кривой Филипса стационарное состояние заработной платы соответствует единственному значению безработицы. Уровень безработицы принято называть уровнем безработицы, не ускоряющим инфляцию (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment, NAIRU). Именно нестабильность NAIRU и прочих параметров подобной спецификации кривой Филипса породила ряд исследований, призванных дать объяснение этому явлению. Реализованная в настоящей модели спецификация кривой Филипса имеет вид

$$\Delta \log \left( \frac{w_t}{p_t^y} \right) = \underset{-2,93}{-0,2004} \log \left( \frac{w_{t-1}}{p_{t-1}^y} \right) + \underset{2,08}{0,1196} \log \left( \frac{ge_{t-1}}{p_{t-1}^y} \right) - \underset{1,81}{0,0833} \log(u_{t-1}) +$$

$$\underset{2,27}{0,0918} \Delta \log \left( \frac{ge_t}{p_t^y} \right) + \underset{3,42}{0,2633} \Delta \log \left( \frac{y_t}{p_{t-1}^y} \times \frac{1}{l_t} \right) + \underset{3,26}{0,7031} \quad (3.10)$$

где  $ge_t$  – государственные расходы. Стабильность параметров кривой Филипса достигается как раз спецификацией, при которой заработная плата зависит от безработицы в стационарном режиме. Это, в частности, означает неединственность NAIRU. Кроме того, стабильность параметров достигается расширением набора факторов, что позволяет точнее идентифицировать структурные параметры, стабильные к смене режимов политики и структурным шокам. Так, спецификация контролирует структурные сдвиги вхождением переменной, отражающей динамику производительности труда, а влияние со стороны политики – переменной государственных расходов.

### 3.6.2.2. Рынок капитала, инвестиции

Агрегированные инвестиции в реальном выражении в стационарном режиме стабилизируются на определенном уровне, достаточном для восполнения выбытия капитала, а также наделения капиталом новых работников, и представляют фиксированную долю совокупного дохода экономики  $y_t / p_t^y$ . Кроме того, в стационарном режиме инвестиции зависят от факторов предложения – притока иностранного капитала  $fk_t$ . Инвестиции реагируют на монетарную политику ЦБ:

$$\Delta \log \left( \frac{i_t}{p_t} \right) = \underset{-2,94}{-0,2530} \log \left( \frac{i_{t-1}}{p_{t-1}} \right) + \underset{3,05}{0,4729} \log \left( \frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^y} \right) + \underset{2,87}{0,0010} fi_{t-1} +$$

$$\underset{3,84}{0,8579} \Delta \log \left( \frac{m2_{t-1}}{y_{t-1}} \right) - \underset{-2,68}{0,3557} \Delta \log \left( \frac{y_{t-1} - c_{t-1}}{p_{t-1}^y} \right) - \underset{-3,85}{3,0618} \quad (3.11)$$

где  $i_t$  – инвестиции в основной капитал.

### 3.6.3. Внешний сектор

Избыточная по отношению к потребностям народного хозяйства наделенность сырьевыми ресурсами определила специализацию российской экономики в международной торговле. Нефтегазовый сектор как напрямую, так и косвенно (через бюджет, реальный и номинальный курс рубля и т.д.) влияет на все макроэкономические показатели. Нефтегазовый экспорт является основным каналом проникновения внешних шоков в систему. Поэтому целесообразно отдельное рассмотрение компоненты

нефтегазового экспорта. Кроме того, неразделенный показатель экспорта плохо поддается эконометрическому описанию, поскольку включает в себя компоненты, различающиеся характером динамики. Так, нефтегазовый экспорт малочувствителен к реальному курсу, в то время как для ненефтегазового экспорта ценовая конкурентоспособность – это один из ключевых факторов.

### 3.6.3.1. Нефтяной экспорт

В условиях экзогенного для российской экономики внешнего спроса на углеводороды равновесный объем их экспорта в значительной мере определяется стороной предложения – располагаемыми добывающими и перерабатывающими мощностями, размер которых зависит от инвестиций в нефтегазовую отрасль. Со стороны предложения имеет место влияние еще одного фактора – издержек добычи. В ответ на бурный рост нефтяных цен в 2003 г. отрасль отреагировала перманентным наращиванием объема экспорта, поскольку обладала незагруженными мощностями. Во второй половине 2000-х годов, несмотря на продолжающийся рост цен, дальнейшего наращивания экспорта не происходило – влияние инвестиций в основной капитал оказалось недостаточным на фоне быстрого роста издержек добычи. Соответствующий структурный сдвиг контролируется спецификацией уравнения. Подчеркнем, что зависимость нефтегазового экспорта от курсовой динамики нами обнаружена не была, что согласуется с экономической логикой:

$$\begin{aligned} \Delta \log \left( \frac{export_t^{oil}}{p_t^{oil}} \right) = & \\ & -0,7538 \left( \log \left( \frac{export_{t-1}^{oil}}{p_{t-1}^{oil}} \right) + 0,2219 \log \left( \frac{cost_{t-1}^{oil}}{p_{t-1}^y} \right) - 0,0990 \log(p_{t-1}^{oil}) \right. \\ & \left. - 0,2554 \log \left( \frac{i_{t-1}^{oil}}{p_{t-1}^y} \right) \right) \\ & + 0,3637 \Delta \log(p_{t-4}^{oil}) + 0,7450 \Delta \log \left( \frac{i_{t-3}^{oil}}{p_{t-3}^y} \right) - 0,0507 \end{aligned} \quad (3.12)$$

где  $export_t^{oil}$  – стоимостной объем нефтегазового экспорта,  $p_t^{oil}$  – цена нефти,  $i_t^{oil}$  – инвестиции в основной капитал нефтегазовой отрасли,  $cost_t^{oil}$  – издержки нефтедобычи.

### 3.6.3.2. Ненефтегазовый экспорт

Ключевыми факторами, определяющими динамику ненефтегазового экспорта (т.е.  $export_t^{nonoil} / p_t^y$ ) российской экономики, являются реальный курс рубля  $rer_t$  и производительность труда  $y_t / (p_t^y l_t)$ . Реальное укрепление рубля оказывает угнетающее

действие на нефтегазовый экспорт российской экономики. Возможности увеличения доли несырьевой продукции в структуре экспорта без роста производительности труда ограничены. Объем нефтегазового экспорта зависит также от внешнего спроса, который отслеживается показателем физических объемов импорта  $imp_{t-1}^{EU} / p_{t-1}^{EU}$  в страны Еврoзоны – основного торгового партнера России:

$$\Delta \log \left( \frac{exp_t^{nonoil}}{p_t^y} \right) = \underset{-4,11}{-0,9395} \log \left( \frac{exp_{t-1}^{nonoil}}{p_{t-1}^y} \right) + \underset{2,95}{0,9382} \log \left( \frac{imp_{t-1}^{EU}}{p_{t-1}^{EU}} \right) - \underset{-2,83}{0,5900} \log(rer_{t-1}) + \underset{1,77}{0,3793} \Delta \log \left( \frac{y_t}{p_{t-1}^y} \times \frac{1}{l_t} \right) + \underset{3,78}{9,2438} \quad (3.13)$$

### 3.6.3.3. Импорт

Долгосрочные объемы импорта определяются ростом реального дохода, который зависят от реального курса рубля, и относительной ценой внутренних и иностранных товаров. Финансировать импорт на постоянной основе внешними заимствованиями невозможно, поэтому долгосрочный уровень определяется нефтегазовым экспортом. Кроме того, зависимость от нефтегазовой компоненты экспорта обусловлена изъятием значительной доли нефтегазовых доходов экономики действующим режимом бюджетной политики. В краткосрочном периоде на динамику импорта влияет изменение совокупного располагаемого дохода. Тогда

$$\Delta \log \left( \frac{imp_t^{RUS}}{p_t^y} \right) = \underset{(-5,13)}{-0,5209} \log \left( \frac{imp_{t-1}^{RUS}}{p_{t-1}^y} \right) + \underset{(2,38)}{0,0032} rgdp_{t-1} + \underset{(5,17)}{0,3378} \log(rer_{t-1}) + \underset{(2,28)}{+0,2148} \Delta \log(export_{t-1}^{nonoil}) + \underset{(1,78)}{0,3897} \Delta \log \left( \frac{(y_t - gr_t)}{p_t^y} \right) + \underset{(3,83)}{2,0342}, \quad (3.14)$$

где  $(imp_t^{RUS} / p_t^y)$  – долгосрочные объемы импорта;  $gr_t$  – доходы бюджета;  $rer_t$  – реальный курс рубля;  $rgdp_t$  – реальный доход;  $export_t^{nonoil}$  – нефтегазовый экспорт.

### 3.6.3.4. Реальный и номинальный курс рубля

Структура модели предполагает описание как номинального, так и реального валютных курсов. Отдельно моделируется номинальный курс доллара и курс евро, на основе которых затем описывается динамика реального эффективного курса рубля, рассчитываемого ЦБ России<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Отметим, что моделирование валютных курсов оказывается одной из наиболее сложных задач при конструировании модели. Дело в том, что значительная доля вариации показателя приходится на

Согласно существующим теоретическим подходам реальное укрепление (обесценение) валюты может быть проявлением эффекта Балассы–Самуэльсона, возникающего, когда производительность труда в секторе торгуемых товаров опережает производительность труда в секторе неторгуемых товаров. Реальное укрепление национальной валюты также может быть проявлением эффекта благосостояния, возникающего вследствие улучшения условий торговли. Оба эти эффекта подробно рассмотрены для российской экономики в статье (Гурвич, Соколов, Улюкаев, 2008). Кроме того, на реальный курс валюты влияют действия экономической политики. Так, накопление валютных резервов приводит (при определенных условиях) к реальному ослаблению валюты, в условиях открытости капитального счета платежного баланса, однако эффект такой политики может оказаться краткосрочным:

$$\Delta rer_t = 0,7409 - 0,2098 \left( rer_{t-1} - 0,2552 p_{t-1}^{oil} - 0,2760 dprod_{t-1} \right) - 0,2865 \Delta er_t^{rub/doll} - \\ - 0,4210 \Delta er_t^{rub/euro} - 0,0453 \Delta mr_{t-1}, \quad (3.15)$$

(5,78)      (-5,66)      (-5,93)      (-8,32)      (-1,63)

где  $rer_t$  – реальный эффективный валютный курс;  $dprod_t$  – дифференциал производительности труда;  $er_t^{rub/doll}$  – курс доллара,  $er_t^{rub/euro}$  – курс евро,  $mr_t$  – золотовалютный резерв;  $p_t^{oil}$  – цена нефти.

Реальный эффективный валютный курс имеет долгосрочную связь<sup>67</sup> с дифференциалом производительности труда и ценой нефти, отражающей изменения условий торговли. Обнаруживается влияние на динамику реального курса и со стороны политики накопления золотовалютных резервов. Таким образом, нам также удастся обнаружить эффект Балласы–Самуэльсона и эффект условий торговли (благосостояния):

$$\Delta er_t^{rub/doll} = 0,0192 - 0,8905 fk_t + 0,0585 \Delta mr_{t-1} - 0,5398 nexp_t - \\ - 0,0776 \Delta \left( \frac{y_{t-1}}{p_{t-1}} \right) - 0,8380 \Delta rer_t \quad (3.16)$$

2,16      -6,02      1,24      -1,9      -2,14      -7,60

где  $nexp_t$  – чистый экспорт,  $\Delta mr_{t-1}$  – прирост ЗВР.

---

внутреннюю часть временного такта модели – квартал. Любой способ усреднения приводит к потере информации, делая изменения показателя недоступными для эконометрического анализа. Именно непротиворечивость результатов прогнозирования и сценарного анализа рассматривается нами как основной критерий выбора спецификации уравнения.

<sup>67</sup> Рост показателя означает реальное укрепление рубля.

При моделировании номинального валютного курса доллара<sup>68</sup> обнаруживается краткосрочное влияние на динамику (прирост показателя) со стороны платежного баланса. Рост совокупного спроса  $\Delta(y_{t-1}/p_{t-1}^y)$  оказывает давление на курсовое соотношение в сторону укрепления национальной валюты. Включением показателя  $rer_t$  контролируются реальные факторы курсовой динамики.

#### 3.6.4. Монетарный блок

В развитых рыночных системах трансмиссия денежной политики осуществляется преимущественно по двум каналам. Основным является канал процентной ставки. Изменение номинальной ставки в условиях ценовой негибкости приводит к изменению реальной ставки процента. Увеличение реальной ставки делает текущее потребление дороже по сравнению с будущим и заставляет агентов переносить расходы на поздние периоды, уменьшая совокупное потребление. Рост ставки процента снижает оценку благосостояния и, как следствие, потребление, что является вторым важным каналом денежной трансмиссии. Часто здесь выделяют косвенный эффект. Поскольку активы выступают в качестве обеспечения кредитов, то ухудшение баланса заемщика, возникающее в результате переоценки активов, приводит к ограничению кредитования или росту премии за кредит, что снижает потребление и инвестиции.

В нашем исследовании использование подхода модели BFL, где моделируется правило Тейлора в терминах ставки процента и обнаруживается трансмиссия этого инструмента на потребление и инвестиции, не дало удовлетворительных результатов. Для полноценной работы первого канала необходим развитый кредитный рынок, широкое применение кредитных карт и других розничных финансовых продуктов. В России емкости этого сегмента финансовой системы и его эффективности все еще недостаточно. Потребители не обладают длинными кредитными историями, что затрудняет оценивание кредитного риска и дифференциацию хороших и плохих заемщиков. Высокий уровень системного риска приводит к завышению ставки и кредитному рационированию. Связь между инструментом политики и объемом выданных кредитов становится неустойчивой либо исчезает вовсе и не идентифицируется. Второй канал трансмиссии предполагает, что фирмы в большей мере опираются на фондовый рынок при финансировании инвестиций, а домохозяйства напрямую используют инструменты финансового рынка, имея при этом значительную долю финансовых активов в структуре богатства. В России же основная доля потребления осуществляется агентами, не имеющими финансовых активов, а в

---

<sup>68</sup> Количество рублей за один доллар.



финансировании инвестиций преобладает банковское кредитование. Поэтому решения агентов не чувствительны к изменениям ставки процента. Российская финансовая система сформировалась с опорой на банковский сектор и банковское кредитование. Система банковского типа обладает большей стабильностью по сравнению с рыночной финансовой системой, но при этом менее эффективно проводит монетарные импульсы по традиционным каналам монетарной трансмиссии. Необходимо отметить, что низкая эффективность процентного канала и канала благосостояния связана с интенсивным использованием ЦБ России еще одного канала монетарной трансмиссии – канала валютного курса – влияние которого нами было обнаружено ранее.

С банковским кредитованием связан четвертый основной канал монетарной трансмиссии: Центральный банк РФ, сокращая объем доступных резервов в банковской системе, вынуждает банки менять условия предоставления кредитов реальному сектору. Для России канал банковского кредитования, наряду с каналом валютного курса, является одним из основных, и именно эти два канала моделируются в настоящей работе.

Для идентификации каналов используется монетаристский подход, приведенный в (Meltzer, 1995). При описании трансмиссии монетарных импульсов подход рассматривает не один, а сразу несколько рынков: денежный рынок, рынки финансовых и реальных активов. Более общая теоретическая схема подхода позволяет описать ряд дополнительных эффектов, возникающих в результате действий Центрального банка: реакция текущих и ожидаемых цен активов, изменение условий предоставления посреднических финансовых услуг, временная структура процентных ставок, объем кредитования, валютный курс и т.д. Можно подобрать параметры теоретической модели, при которых монетарные импульсы, связанные с изменением предложения денег (денежной базы), будут иметь реальные эффекты при неизменности ставки процента. Таким образом, ключевое значение для монетаристского подхода (анализа) имеет динамика денежной базы. Отметим, что в отличие от развитых систем, где изменения курса происходят в результате изменения процентной ставки, в соответствии с законом процентного паритета, в условиях российской экономики канал валютного курса также связан с динамикой денежной базы<sup>69</sup>. Иногда описанную схему выделяют в отдельный монетаристский канал денежной трансмиссии.

Опишем реализацию монетаристского подхода для нашей модели. На первом этапе идентифицируется монетарное правило Центрального банка РФ, в терминах использования валютного канала и канала банковского кредитования. Согласно денежной программе ЦБ (аналитической группировки счетов баланса ЦБ) прирост денежной базы  $mb_t$  соответствует

---

<sup>69</sup> Данное замечание было высказано д.э.н. М.Ю. Головинным.

приросту чистых международных активов  $mr_t$  и приросту чистых внутренних активов. Изменения международных активов, исключая долю, соответствующую валютной части государственных фондов<sup>70</sup> (Стабилизационному фонду и сменившим его впоследствии Резервному фонду и Фонду национального благосостояния), отражают монетарное правило использования валютного канала, реализующее управление курсовой динамикой:

$$\Delta mr_t + \frac{bd_t}{er_t^{\frac{rub}{dollar}}} = 168.9777 \Delta nexp_t - 2925.759 \Delta er_t^{\frac{rub}{dollar}} + 292.2085 \Delta fk_t^p + 902.7205 \quad (3.17)$$

где  $bd_t$  – дефицит (профицит) бюджета. Контрольными показателями модели являются приток частного капитала  $\Delta fk_t^p$  и показатель чистого экспорта  $\Delta nexp_t$ , оказывающийся незначимым.

Вычитая из показателя денежной базы показатель международных резервов, мы идентифицируем монетарное правило применения канала банковского кредитования. Помимо международных резервов необходимо также учесть государственные активы, в первую очередь счета казначейства в ЦБ. Дабы избежать введения дополнительной переменной и усложнения модели, используется прокси-переменная  $bd_t$ , вхождение которой в модель осуществляется на эконометрической (а не балансовой) основе, несмотря на то что показатель дефицита (если быть точнее, профицита) согласуется с динамикой показателя фондов, точного соответствия все же не наблюдается. Дело в том, что происходит не только приток средств на счета казначейств, но и отток средств фондов, а также курсовая переоценка валютной части фонда:

$$\Delta mb_t - \Delta \left( mr_t \cdot er_t^{\frac{rub}{dollar}} \right) = 0,6235 \Delta bd_t - 288,444 \Delta er_t^{\frac{rub}{dollar}} - 0,8747 \Delta \frac{y_t}{p_t^y} - 0,5371 \Delta p_t^y - 0,1622 \left( \Delta mb_t - \Delta \left( mr_t \cdot er_t^{\frac{rub}{dollar}} \right) \right) - 371,6613 \quad (3.18)$$

Полученное выражение напоминает правило Тейлора, но не в терминах ставки, а в терминах объема кредитования ЦБ банковского сектора. Согласно полученным оценкам приоритетными для ЦБ являются курсовая цель, цель выпуска и цель по инфляции.

<sup>70</sup> Эффект контролируется показателем бюджетного баланса  $bd_t$ .

Далее, импульсы денежной базы передаются через мультипликатор  $mult_t$  на уровень денежной массы  $m2_t$ . Мультипликатор, агрегирующий характеристики денежно-кредитной системы страны, описывается трендовой составляющей, а краткосрочные колебания улавливает показатель реального выпуска:

$$mult_t = 0,0198t + 0,0017 \frac{y_t}{p_t^y} + 0,4516, \quad (3.19)$$

(4,63)                      (3,18)                      (2,40)

$$m2_t = mult_t mb_t. \quad (3.20)$$

Влияние агрегата М2 на реальный сектор идентифицировано в п. 3.6.1, 3.6.2.2.

Для завершения описания трансмиссионного механизма монетарной политики остается описать монетарные импульсы в ценовых механизмах модели.

Рассмотрим дефлятор ВВП  $p_t^y$  и индекс потребительских цен  $p_t^c$ . В стационарном режиме дефлятор ВВП определяется денежной массой  $m2_t$ , реальными доходами  $y_t / p_t^y$  и фондом оплаты  $w_t e_t$ . Высокий объем производства оказывает понижающее действие на цены, а высокие заработные платы - повышающее. Реальные доходы также положительно влияют на цены в краткосрочном периоде. Индекс потребительских цен в модели привязан долгосрочным соотношением к дефлятору ВВП с поправкой на динамику внешней (еврозоны) инфляции  $p_t^{cEU} er_t^{rub/eur}$  и отдельно – валютного курса  $\Delta er_t^{rub/doll}$ , поскольку существенная доля индекса связана с ценами импортных товаров, зависящих от курсовых изменений:

$$\begin{aligned} \Delta p_t^y = & -0,6354 \left( p_{t-1}^y - 0,0152 m2_{t-4} + 0,0600 \frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^y} - 0,0031 p_{t-1}^{oil} - \right. \\ & \left. 0,0002 w_{t-1} l_{t-1} \right) - 0,2939 \Delta p_{t-1}^y + 0,0007 \Delta p_t^{oil} + 0,0359 \Delta \frac{y_{t-1}}{p_{t-1}^y} + 0,0004 \Delta w_t l_t + \\ & 2,6105 \Delta p_t^{yEU} + 0,0128(t-1) + 0,0819 \end{aligned} \quad (3.21)$$

-5,18                      2,77                      4,63                      1,80

$$\begin{aligned} \Delta p_t^c = & -0,1940 \left( p_{t-1}^c - 0,4051 p_{t-1}^y - 0,0207 w_{t-1} l_{t-1} - 0,0061 p_{t-1}^{cEU} er_t^{rub/eur} \right) \\ & + 0,0014 \Delta er_{t-1}^{rub/doll} + 0,0003 \Delta p_t^{oil} + 0,0031 \Delta m2_{t-2} \\ & + 0,3605 \Delta p_{t-1}^c - 0,0160 \Delta \frac{y_t}{p_t^y} + 0,0563 \end{aligned} \quad (3.22)$$

-4,08                      1,72                      4,07                      1,58                      4,91                      -5,86                      4,26

### 3.6.5. Бюджетный блок и бюджетное правило

Доходная часть бюджетного блока в модели представлена 17 уравнениями, на основе которых описываются все статьи доходов консолидированного бюджета: НДС, импортный НДС, налог на прибыль, импортные пошлины, экспортные пошлины (три компонента нефтегазовых доходов и прочие), НДСП (три компонента), акцизы, социальный налог, НДСФЛ. Как правило каждая статья доходов представляет произведение ставки налога  $t_i$  и агрегированной базы налогообложения  $nb_i$  (так, к примеру, для НДС – это ВВП), а также коэффициента собираемости, оцениваемого эконометрически, что позволяет прогнозировать не только нормативный (планируемый) объем налоговых поступлений, но и фактическое поступление:

$$GR_t = \sum_{i=1}^{17} t_i nb_i, \quad (3.23)$$

где  $GR_t$  – государственные доходы.

Важнейшей особенностью работы является моделирование процесса формирования расходов бюджетной системы в соответствии с механизмом бюджетного правила. В отличие от BFL-модели расходы не описываются эконометрическим уравнением, а имитируется механизм бюджетного правила на основе следующей процедуры. Так, на каждом временном такте один проход модели вычисляет макропоказатели и соответствующие им доходы бюджета при базовой цене нефти, рассчитываемой как многолетнее среднее. Базовая величина доходов бюджета используется для вычисления уровня расходов, как предполагает действующее бюджетное правило. Расходы, сценарная цена нефти и остальных экзогенных переменных модели служат входящими параметрами для второго прохода модели, вычисляющего уже окончательный макропрогноз для этого же временного такта:

$$\begin{cases} GE = GR \left( Model \left( p_{base}^{oil}, exogen_{base} \right) \right) + 1\% \times GDP \left( Model \left( p_{base}^{oil}, exogen_{base} \right) \right), \\ MF = Model \left( GE, p_{scen}^{oil}, exogen_{scen} \right), \end{cases} \quad (3.24)$$

где  $GE$  – государственные расходы,  $GR$  – государственные доходы,  $MF$  – макроэкономический прогноз,  $GDP$  – ВВП,  $exogen$  – набор экзогенных переменных модели. Индекс  $base$  указывает на вычисления при базовой цене нефти, а индекс  $scen$  – при сценарном значении цен на нефть и других экзогенных переменных модели. Отметим, что описанный подход к моделированию расходов бюджета учитывает влияние

государственных расходов на экономику, что существенно повышает точность прогноза и тем достигается полнота описания структурных связей.

### 3.7. Заключение

В настоящей работе представлена квартальная макроэкономическая модель российской экономики, включающая основные экономические механизмы, формирующие кратко- и среднесрочную динамику. К числу таких механизмов относятся: бюджетное правило, взаимодействие монетарной и бюджетной политики в контексте накопления ЗВР и бюджетных фондов, двухканальное управление ЦБ денежной базой, потребительское поведение и спрос на труд. Включение в модель основных поведенческих механизмов и механизмов политики, а также отражение важнейших структурных особенностей российской экономики, позволяет проводить сценарный анализ последствий изменения режимов политики и конструировать прогнозы высокого качества.

Построенная модель позволяет перейти к следующему шагу исследования – изучению взаимосвязи между бюджетной политикой и экономическим ростом в России и конструированию оптимального бюджетного правила.

## 4. Бюджетная политика и экономический рост

### 4.1. Аннотация

Центральным приоритетом экономической политики в России в период бурного роста цен на нефть 2000-х стала макроэкономическая стабильность, достигаемая введением механизма защиты от внешних шоков – бюджетного правила. Проводимая в России бюджетная политика<sup>71</sup> часто становилась объектом дискуссии. Находились как сторонники полного отказа от механизма Стабилизационного фонда и бюджетного правила, так и сторонники еще более сдерживающей политики. Профессиональная дискуссия концентрировалась на вопросе обоснованности величины изъятия ликвидности мерами бюджетной политики. Один из доводов в пользу большего изъятия состоял в ограниченности спроса на деньги и возможном раскручивании инфляционной спирали в результате проведения менее рестриктивной бюджетной политики. С другой стороны, спрос на деньги возрастает в результате роста объема производства. Многообразие эффектов, возникающих в результате увеличения или снижения государственных расходов, однако шире эффектов, связанных с денежным рынком. Кроме того, возникающие эффекты могут влиять и на сам спрос на деньги. Для анализа последствий изменения бюджетных расходов, таким образом, требуется более общая постановка задачи, предполагающая адекватное описание основных экономических механизмов системы и механизмов экономической политики.

Во втором разделе настоящей работы было показано, что эффективность российского правительства находится на уровне, когда правило может оказывать тормозящее действие на экономическую динамику. Целью настоящей работы является оценка оптимальной величины государственных расходов, позволяющее ответить на вопрос, был ли реализован потенциал бюджетной политики механизмом действующего в России бюджетного правила. Абсорбционная способность системы по отношению к государственным расходам отражена в настоящей работе макроэкономической моделью российской экономики, построенной в предыдущей главе и описывающей основные макроэкономические связи, ключевые особенности экономики и механизмов экономической политики.

Как показал вычислительный эксперимент, уровень расходов был занижен по отношению к абсорбционной способности российской экономики. В оптимальном

---

<sup>71</sup> Если не оговорено иное, под бюджетной политикой в настоящей главе понимается политика в области государственных расходов.

сценарии основной механизм роста связан с масштабирующим эффектом государственных расходов. Неоптимальность бюджетной политики является следствием особенностей механизма бюджетного правила, который принципиально исключает возможность выбора текущих расходов бюджета (как инвестиционных, так и на конечное потребление) с учетом их влияния на будущие несырьевые доходы экономики. Бюджетное правило с элементами управления по замкнутому контуру, способное генерировать оптимальную бюджетную политику в условиях развивающихся стран, сопряженное с системой выбора проектов может стать основой формирования институционального механизма управления ростом.

#### 4.2. Особенности бюджетной политики в России

В России было предпринято несколько попыток встраивания стабилизирующего механизма в бюджетную политику. Все попытки представляют собой «нащупывание» долгосрочного уровня нефтегазовых доходов, привязка к которому текущих государственных расходов должна была обеспечить сбалансированность бюджета, сдерживая опережающий (необоснованный) рост расходов, а, кроме того, снизить макроэкономическую волатильность.

С 2000 по 2003 г. расходы федерального бюджета планировались так, чтобы их величина была равна доходам бюджета при цене на нефть 20 долл./барр. – именно этой величине соответствовал средний с 1993 г. уровень цен на нефть (Гурвич, 2010). Определенная таким способом величина, по мнению Правительства, отражала долгосрочный или «нормальный» уровень цен на нефть. Доходы сверх 20 долл. шли исключительно на очередное и досрочное погашение внешнего долга. К положительным результатам снижения уровня долга часто относят ускорение экономического роста, благодаря уменьшению рисков. По расчетам авторов в работе (Гурвич и др., 2010), снижению долга за 2000–2005 гг. соответствует повышение темпов роста на 0,5–1,0%. По мере сокращения долга ниже безопасного уровня, однако, целесообразность такой формы расходования дополнительных доходов начала ставиться под сомнение как со стороны отраслевых Министерств и Министерства экономического развития, так и со стороны экспертного сообщества (Гурвич, 2006).

В период с 2004 по 2007 г., для продолжения прежнего курса политики в условиях растущих нефтяных цен требовалось выработать механизм управления сырьевыми доходами экономики, что привело к созданию Стабилизационного фонда. До 2006 г. в Стабфонд по-прежнему направлялись доходы сверх базовой (нормальной) цены, равной 20

долл. С 2006 г., в результате изменения оценок долгосрочной цены на нефть, базовая цена была повышена до 27 долл. Повышение цены отсечения встречало сопротивление со стороны Министерства финансов РФ. По мнению Минфина, дополнительные расходы бюджета не оказывали нужного эффекта (для экономического роста), но несли в себе значительные инфляционные риски.

Дальнейшее накопление государственных фондов усилило давление на Минфин. В экспертном сообществе разгорелась дискуссия о наиболее эффективных направлениях расходования средств Стабфонда и соответствующих организационных механизмах. Одна из крайних точек зрения<sup>72</sup> состояла в признании отсутствия эффективных проектов в экономике – в случае снижения доступности внешнего финансирования неэффективные проекты не смогут обеспечить должной отдачи и целые сектора экономики окажутся на грани дефолта. Нарращивание государственных инвестиций, таким образом, рассматривалось как крайне рискованное. Вместо этого Стабфонд предлагалось разбить на три части, каждая из которых выполняла бы отдельную функцию. Гарантийный фонд обеспечивал бы надежность заимствований частного сектора, стабилизационный фонд страховал экономику на случай кризиса, а фонд будущих поколений обеспечивал бы развитие экономики после исчерпания природных ресурсов. Советник Президента А. Илларионов настаивал на недопустимости расходования фонда, «созданного для страховых целей, на любые непроцентные расходы, в том числе социальные и инвестиционные». Расходование средств, по его мнению, возможно лишь за пределами национальной экономики и в первую очередь на цели улучшения имиджа страны – строительство консульств и диппредставительств<sup>73</sup>. Министерство экономического развития, отвечающее за экономический рост, напротив, предлагало перенаправить средства Стабфонда на финансирование инфраструктурных проектов внутри страны. Резкой критике подверглась экономическая политика со стороны Государственной Думы. Так, другая крайняя точка зрения, принадлежащая О. Г. Дмитриевой, состояла в предложении вовсе отказаться от этого инструмента и направить все средства на социальные расходы, зарплаты и пенсии. Сохранение нефти в месторождениях виделось многим экспертам<sup>74</sup> более надежной стратегией, чем вывоз капитала в иностранные юрисдикции.

---

<sup>72</sup> Данилов Ю.А., директор Центра развития фондового рынка на круглом столе «Стабилизационный фонд РФ и его роль в экономической политике», организованном Высшей школой экономики в 2005 г.

<sup>73</sup> Круглый стол «Стабилизационный фонд: на что и как потратить», организованный Высшей школой экономики в 2004 г.

<sup>74</sup> Грачев И.Д., председатель Общероссийского общественного политического движения «Развитие предпринимательства» на круглом столе «Стабилизационный фонд РФ и его роль в экономической политике», организованный Высшей школой экономики в 2005 г. (выступление И.Д. Грачева).



Одним из центральных мест критики стало решение о вложении Стабфонда под 2–3% годовых в условиях, когда стоимость кредита для частного сектора на международных финансовых рынках составляла 8–15% годовых. Ставка была сделана на более качественные системы оценки рисков иностранных инвесторов. Кризис конца 2000-х гг., однако, опроверг эту логику – иностранные инвестиции оказались подвержены значительным девальвационным рискам, реализация которых заставила компании отвлекать значительные средства на выплаты внешним кредиторам, отказавшимся рефинансировать долги. Кроме того, доступом к международному рынку капитала в этот период обладали отрасли, имеющие валютную выручку – прежде всего компании сырьевого сектора. Компании внутреннего рынка оказывались в более трудном положении, а банковская система лишалась платежеспособных клиентов, перешедших на внешнее финансирование. Возрастающий спрос на сырье консервировал существующий структурный перекос.

Крайние и близкие к ним точки зрения в экспертном сообществе и Правительстве часто оказывались политизированными. Одна из немногих, лишенных догматизма точка зрения<sup>75</sup>, состояла в том, чтобы «избавиться от представлений об отсутствии экономически целесообразных проектов, которые могли бы быть профинансированы государством» и «делегировать финансовые ресурсы и риски в конкурентную среду», через систему государственных инвестиционных банков, конкурирующих между собой. Подчеркивалось, при этом, что проекты должны реализовываться исключительно частным сектором. Предлагалось<sup>76</sup> также ввести конкуренцию между регионами за государственные ресурсы. Признавалась целесообразность снижения налогового бремени за счет средств Стабфонда, которое могло быть сосредоточено в инновационных отраслях экономики, либо в трех – четырех «очевидных» отраслях – локомотивах роста. Так, в докладе ЦМАКП отмечалось, что снижение НДС было бы выгодно для отраслей, ориентированных на внутренний рынок (особенно для машиностроения), в то время как снижение налога на прибыль и единого социального налога стало бы менее эффективным с точки зрения стимулирования экономического роста. В качестве одной из возможных организационных форм государственного инвестирования в этом же докладе предлагается создание Фонда инновационного развития (по аналогии с Фондом Чили), ориентированного на поддержку

---

<sup>75</sup> Ведев А.Л., Директор аналитической лаборатории «Веди», на круглом столе «Стабилизационный фонд РФ и его роль в экономической политике», организованном Высшей школой экономики в 2005 г.

<sup>76</sup> Яковлев А.А., проректор НИУ ВШЭ, на круглом столе «Стабилизационный фонд РФ и его роль в экономической политике», организованном Высшей школой экономики в 2005 г.

создания инновационных бизнесов в приоритетных секторах экономики, а также на снижение рисков частных инвесторов, финансирующих инновационные проекты.

Несмотря на предпринятые правительством попытки формирования системы управления развитием и системы финансирования роста: создание институтов развития, разработки стратегических планов для некоторых отраслей и регионов, внедрение механизмов частно-государственного партнёрства и проектного финансирования, работающей системы создать так и не удалось. Отсутствие единой системы управления ростом не позволило восполнить недостаток межотраслевой координации, а также наладить координацию разных составляющих экономической политики – бюджетной, монетарной, промышленной (Стратегия модернизации..., 2010). В условиях недостатка координации многие проекты продолжали оставаться высокорискованными, что добавляло аргументов сторонникам сбережения дополнительных доходов бюджета.

### 4.3. Размер изъятия и спрос на деньги

Дискуссия о форме бюджетной политики редко доходила до обсуждения конкретных параметров бюджетной системы, а между тем именно обоснованность величины изъятия ликвидности инструментом Стабфонда, а, следовательно, уровень расходов бюджета является одним из ключевых мест. Величину изъятия часто связывают (и обосновывают) с величиной долгосрочной цены нефти, привязка к которой должна обеспечить долгосрочную сбалансированность бюджета. На наш взгляд, несмотря на связанность этих вопросов, их следует изучать отдельно. Поясним тезис. Рассмотрим следующее представление бюджетного баланса страны,  $OB_t$ , обладающей запасом природных ресурсов:

$$OB_t = NRR_t - E_t + RR_t + i_t^a A_{t-1} - i_t^d D_{t-1}, \quad (4.1)$$

где  $RR_t$  – ресурсные доходы,  $NRR_t$  – нересурсные доходы,  $E_t$  - совокупные расходы,  $i_t^a A_{t-1}$  - доходы от финансовых активов,  $A_{t-1}$ , и  $i_t^d D_{t-1}$  - платежи по обслуживанию долга ( $D_{t-1}$ ). Межвременная сбалансированность бюджета означает, что совокупное богатство,  $W_t$ , должно удовлетворять следующему соотношению :

$$W_{t-1} = A_{t-1} - D_{t-1} + V_{t-1} = - \sum_{s=t}^{\infty} \frac{NRR_s - E_s}{(1+i)^{s-t+1}}, \quad (4.2)$$

где  $V_{t-1} = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{RR_s}{(1+i)^{s-t+1}}$  – приведённая стоимость ресурсного богатства. Заметим, что в действительности государственные расходы, в первую очередь, конечно, инвестиционные, влияют на несырьевые доходы экономики и, значит, на несырьевые доходы бюджета,  $NRR_s$ . Причем влияние носит межвременной характер – текущие расходы влияют как на текущие несырьевые доходы, так и на будущие. Сбалансированность бюджета, таким образом, зависит не только от «долгосрочной» цены нефти, но и от бюджетной политики, эффективность которой определяется структурными характеристиками системы. Кроме того, известно, что цена нефти не описывается стационарным процессом, обладающим стабильным средним, возврат к которому происходит достаточно быстро. Поэтому метод расчета «базовой» цены, действующий в

России, вряд ли будет отражать долгосрочный уровень цены нефти<sup>77</sup>. Так, цена на нефть может находиться на высоком уровне дольше, чем может длиться процесс модернизации экономики. Ряд авторов, например, в работе (Cherif and Hasanov, 2012) предлагают говорить лишь о способе снижения процикличности правила, отмечая, однако, что проблема определения долгосрочной цены, а, следовательно, и стоимостного объема сырьевого богатства остается нерешенной и требует более серьезного подхода, чем подход, основанный на модели скользящего среднего<sup>78</sup>.

Размер изъятия тесно связан со спросом на деньги. В работе (Гурвич Е.Т., 2006), отмечается, что «платой» за стабильность, достигнутую сбережением большой доли конъюнктурных доходов, то есть доходов, образующихся в результате превышения ценой нефти своего нормального уровня, стало сдерживание внутреннего спроса. По мнению автора, однако, в силу близости к нулю в реальном выражении ставок заимствований, расходование конъюнктурных доходов вряд ли заметно увеличило бы инвестиционный спрос, в то время как потребительский спрос и без того рос быстрыми темпами. Автор подчеркивает ограниченность возможностей ЦБ при стабилизации платежного баланса и сглаживания колебаний реального курса приростом реального спроса на деньги, устанавливающего предел на темпы наращивания денежной базы. Отказ от сглаживания монетарных показателей мерами бюджетной политики (например, инвестирование средств СФ не в иностранные активы, а в российские ценные бумаги) уменьшает, по мнению автора, возможности поддержания стабильного обменного курса без инфляционных последствий. Иными словами, меньшее изъятие ликвидности в Стабфонд в результате более высокого уровня расходов означало бы рост чистых внутренних активов ЦБ и как следствие рост денежной базы. Рост же денежной базы в условиях ограниченности спроса на деньги приводил бы к раскручиванию инфляции. Этой позиции придерживался и Минфин.

В работе (Глазьева С.Ю., 2006<sup>79</sup>), однако, автор указывает на то, что правительство оказалось неспособным эффективно распорядиться дополнительными доходами, что и послужило причиной проблем с финансированием: завышению процентных ставок для предприятий, трудностям в получении кредита. Автор отмечает, также, что проводимая политика оказывала угнетающее действие и на саму банковскую систему, лишая ее

---

<sup>77</sup> При правильно определенном долгосрочном уровне цены нефти за достаточно длительный период времени не должно происходить накопление финансовых активов, равно как и долга. Невыполнение этого условия как раз может быть признаком ошибки в определении долгосрочной цены.

<sup>78</sup> Прогноз может быть сделан, например, на основе многофакторной модели, учитывающей реальный спрос и предложение, а также влияние со стороны глобального финансового рынка (прежде всего рынка США), авторегрессионная компонента при этом может быть лишь одним из факторов (а может и вовсе отсутствовать). Прогноз может также представлять собой консенсус-прогноз, составленный на основе прогнозов нескольких независимых организаций.

<sup>79</sup> [http://www.glazev.ru/econom\\_polit/288/](http://www.glazev.ru/econom_polit/288/)

ресурсов для развития. Парадокс, по мнению С.Ю. Глазьева, заключался в том, что в качестве главной причины высоких процентных ставок называется высокая инфляция и предлагается еще более масштабное изъятие ликвидности, в то время как истинными причинами являлись: монополизация товаропроводящих сетей, картельный сговор нефтяных компаний и попустительство государства естественным монополиям, в первую очередь ЖКХ, при формировании тарифов. Кредитные возможности, таким образом, должны быть расширены, что приведет к росту производства и снижению цен.

В докладе ЦМАКП (Белоусов Д.Р., Солнцев О.Г., 2005) отмечается, что накопление поступающих в Стабилизационный фонд средств на счетах в Банке России имеет риск вызвать избыточный стерилизационный эффект и спровоцировать банковский кризис<sup>80</sup>.

Весьма иллюстративно выглядят два следующих высказывания. В 2004 А. Мордашов<sup>81</sup>, владелец «Северстали», не указывал проблему недостатка финансовых ресурсов среди основных проблем экономического роста. По его мнению, макроэкономическая стабильность более важный фактор развития. В этом же 2004 году, однако, С. Папин, заместитель генерального директора «Трубной металлургической компании», напротив, констатирует стагнацию на трубном рынке и прогнозирует крайне умеренный рост отрасли, называя в качестве одной из основных причин дорогое финансирование.

Спрос на деньги формируется под влиянием множества факторов и не всегда может быть описан простыми моделями (количественной теорией денег и т.д.). Денежный рынок связан с другими рынками, в том числе с рынком конечных товаров, изменения на которых порождают многообразие сложных взаимоувязанных динамических эффектов, в результате чего спрос на деньги перестает быть статичной величиной. Более широкие кредитные возможности могут привести к росту производства и увеличению товарной массы и, следовательно, более высокому спросу на деньги в одних условиях, а могут приводить лишь к разгону инфляции, не оказывая влияние на рост – в других. Более общей постановкой в контексте определения величины изъятия, позволяющей полнее учесть эффекты изменения политики, является понятие абсорбционной способности экономики

---

<sup>80</sup> Некоторые эксперты в качестве основной причины кризиса 2004 года называют запуск механизма стабилизационного фонда (см., например, Н. Орлова, главный экономист Альфа-банка).

<sup>81</sup> Круглый стол «Стабилизационный фонд: на что и как потратить», организованный Высшей школой экономики в 2004 году.

#### 4.4. Абсорбционная способность российской экономики

Изменение величины изъятия означает наращивание или сокращение государственных расходов. Эффективность бюджетных расходов ограничена абсорбционной способностью экономики, которая определяется такими структурными характеристиками как соотношение торгуемого и неторгуемого (сырьевого – несырьевого) секторов экономики, гибкость рынка труда, качество инфраструктуры, уровень коррупции, отклонением фактического выпуска о потенциального и т.д. Кроме того, абсорбционная способность зависит от бюджетной политики и взаимодействия бюджетной политики с монетарной, которая в свою очередь учитывает спрос на деньги. Форсированное наращивание расходов сверх абсорбционной способности перестает оказывать влияние на экономический рост и приводит лишь к ускорению инфляции и расширению неинвестиционного импорта. Если же абсорбционная способность системы находится выше фактического уровня государственных расходов, то бюджетная политика не реализует весь имеющийся потенциал.

Бюджетные расходы, однако, обладают масштабирующим эффектом<sup>82</sup> на экономику по сравнению с частными инвестициями. Иными словами, государственные расходы (инвестиции), организованные соответствующим образом, могут, расширяя узкие места системы, масштабировать производственные возможности экономики, делать ее более привлекательной для частных инвестиций, повышая эффективность проектов, реализуемых рыночным сектором экономики. Когда масштабирующий эффект дополнительных бюджетных расходов сильный, меньшему объему изъятия ликвидности в Стабфонд и, как следствие, большему денежному предложению будет соответствовать больший объем производства и больший спрос на деньги. Инфляционного давления в этом случае может не возникать, поскольку бюджетная политика воздействует как на сторону агрегированного спроса, так и на сторону агрегированного предложения. Итоговый результат зависит от соотношения эффектов, порождаемых структурными характеристиками системы, а также от реакции со стороны экономической политики.

Адекватным методом определения оптимальной величины изъятия является задача оптимального управления, где в качестве критерия выбран экономический рост, а управляющей переменной является государственные расходы. Критерий контролирует инфляционные эффекты, возникающие в результате достижения границы абсорбционной способности системы:

---

<sup>82</sup> Collier. 2010

$$W = \sum_{t=1}^T \left[ \left( \frac{y_t - y_t^p(g_t^r)}{y_t^p(g_t^r)} \right)^2 + \lambda \left( \frac{p_t^y}{p_{t-1}^y} - 1 \right)^2 \right], \quad (4.3)$$

где  $y_t$  – ВВП в реальном выражении,  $p_t^y$  – ценовой индекс (дефлятор ВВП),  $y_t^p$  – некоторые целевые темпы роста экономики, таргетируемые экономической политикой,  $g_t^r$  – бюджетная политика. Подобная форма критерия является весьма распространённой при анализе экономической политики<sup>83</sup>, в особенности при анализе монетарной политики. В контексте настоящего исследования в качестве целевого темпа роста используется потенциальный выпуск, задаваемый производственной функцией с постоянной эластичностью замещения между трудом и капиталом. Важно, что теперь, при описании потенциального выпуска, допускается влияние на него управляющей переменной политики – государственных расходов. Иными словами, идентифицируется масштабирующий эффект государственных расходов на производственные возможности экономики. Подробнее схема идентификации влияния бюджетной политики на потенциальный выпуск описывается в Приложении.

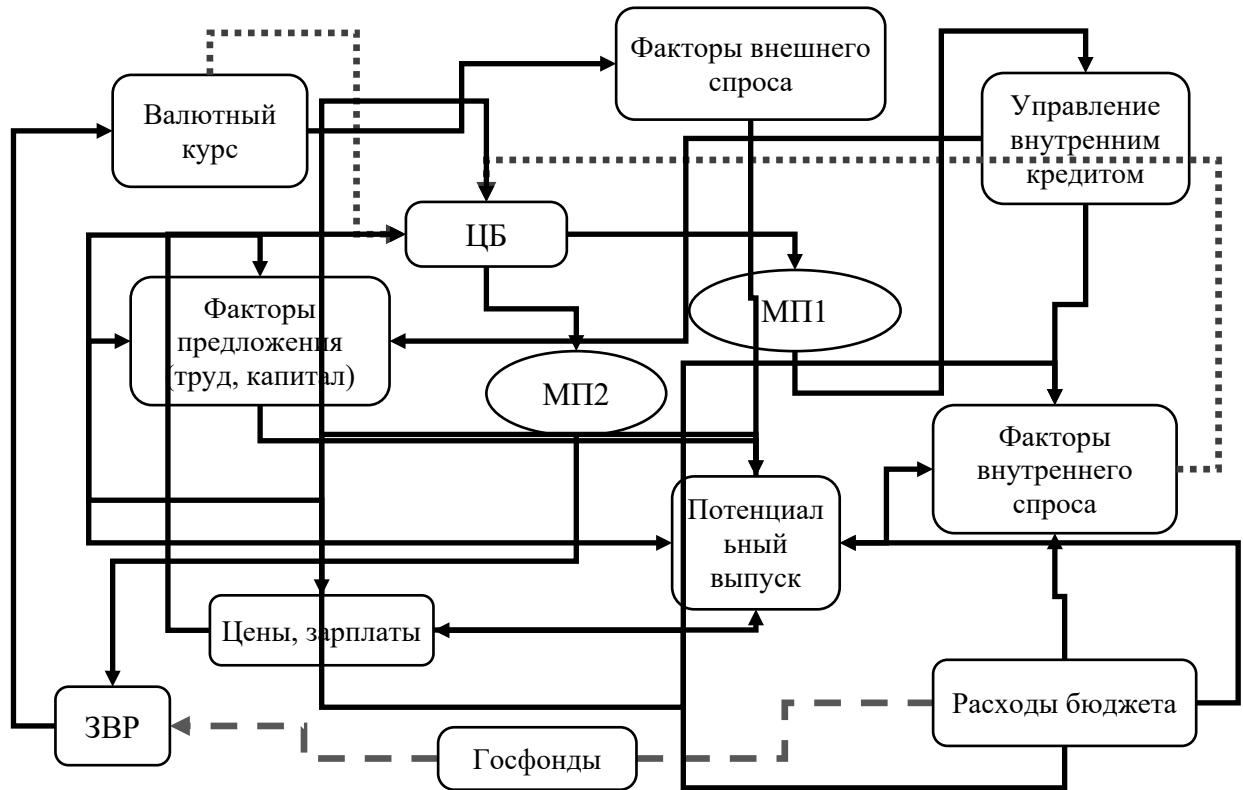
Далее, для «вычисления» абсорбционной способности системы используется макроэкономическая модель российской экономики, описание, оценивание и верификация которой содержится в Приложении. Модель описывает все релевантные экономические механизмы и позволяет моделировать последствия изменения государственных расходов. Моделируется совокупный спрос (рынок конечного потребления, рынок инвестиционных товаров, внешний спрос) и спрос на деньги, а кроме того, возникающие между двумя рынками связи. В части описания механизмов экономической политики модель учитывает взаимодействие ЦБ и бюджетной системы в контексте накопления ЗВР и бюджетных фондов. Подчеркнем, что в задаче оптимального управления изменение расходов связано с изменением величины изъятия. Рост расходов, таким образом, не предполагает увеличение долгового финансирования и налоговой нагрузки в экономике. При этом рост расходов приводит к сокращению государственных сбережений. Это влияет на объем ЗВР и на объем ликвидности в экономике. Возникающие макроэкономические эффекты предполагают реакцию со стороны ЦБ в соответствии с его предпочтениями в отношении курса, инфляции и роста, что описывается в модели. Учитывается эффект влияния государственного долга на динамику частных инвестиций – так называемый эффект вытеснения, что позволяет описывать динамику системы в условиях полного исчерпания госфондов. Модель, таким

---

<sup>83</sup> Fair R. C., 1984.

образом, позволяет проследить влияние бюджетной политики на состояние денежного рынка, а также влияние на рынок труда и реальный сектор. Важно, что модель является динамической и позволяет учесть межвременные эффекты. Остальные механизмы и особенности модели подробнее обсуждаются ниже, при анализе результатов вычислений. Общая схема модели представлена на рис 1

Рисунок 19 Общая схема модели\*



\*МП – монетарное правило. Пунктирной линией выделено влияние целей на решения ЦБ. Прерывистой линией выделена связь бюджетной системы и монетарной политики.

В общем виде задача оптимального управления записывается следующим образом:

$$\begin{cases} W(y_t, x_t, z_t) \xrightarrow{z_{1..T}, z_T} \min \\ \text{s. t.} \\ f_i(y_t, x_t, z_t, a_i) = u_{i,t}, i = 1, \dots, n \end{cases} \quad (4.5)$$

где  $W(y_t, x_t, z_t)$  – функция критерия, а  $f_i(y_t, x_t, z_t, a_i) = u_{i,t}$  общая запись макроэкономической модели системы,  $y_t$  – набор эндогенных переменных модели,  $x_t$  –



набор экзогенных переменных модели,  $a_i$  – параметры модели,  $z_t$  – переменные экономической политики. Модель представляет собой совокупность уравнений (3.5), (3.10) – (3.25) предыдущей главы.

#### 4.5. Результаты вычислительного эксперимента

Средний уровень расходов федерального бюджета в период с начала 2006 по конец 2008 г. составлял порядка 15% от ВВП. При решении задачи оптимального управления рассматривается диапазон вариации управляющей переменной политики – государственных расходов – от 5 до 30% ВВП. Управляющая переменная варьируется на двух интервалах: с 2006 по 2008 г. и с 2009 по 2011 г. включительно. При этом критерий вычисляется для совокупного интервала, что позволяет учесть возникающие динамические эффекты бюджетной политики.

Согласно полученному решению задачи<sup>84</sup>, оптимальными значениями расходов федерального бюджета являются уровни 20,95% ВВП для первого интервала и 20,05% ВВП для второго. Отметим, что оптимальный уровень для первого интервала выше фактического, а для второго – ниже фактического. Несмотря на отсутствие столь интенсивного бюджетного стимулирования экономики во втором периоде, темпы роста в оптимальном сценарии оказываются выше фактических.

Таблица 1

##### *Реальные темпы роста ВВП*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Фактический темп	108,7	109,8	103,0	91,6	103,5	105,4
Оптимальный темп	110,3	110,6	103,7	94,2	103,7	106,7

Рассмотрим основные экономические (макроэкономические) механизмы возникновения экономического роста при более высоком уровне государственного потребления<sup>85</sup>.

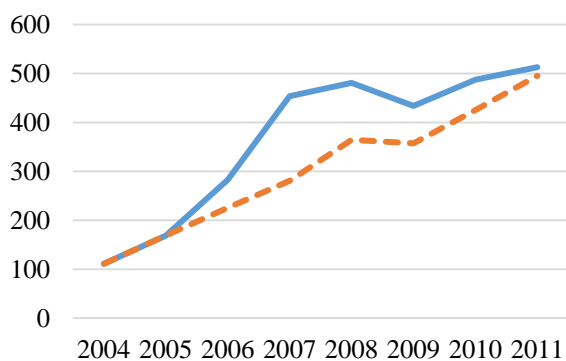
Важной особенностью модели является отражение предпочтений ЦБ при управлении денежной базой и ЗВР. Рост расходов федерального бюджета приводит к уменьшению объемов изъятия и росту денежной базы, на что ЦБ реагирует замедлением темпов роста ЗВР (рис. 2) в соответствии со своими предпочтениями в отношении инфляционных, курсовых целей и целей роста. Снижение темпов накопления ЗВР Центральный банк, однако, не делает пропорциональным снижению масштабов изъятия и

<sup>84</sup> Приводятся результаты для значения весового параметра  $\lambda$ , равного 1. Результаты оказываются устойчивыми к выбору весового параметра.

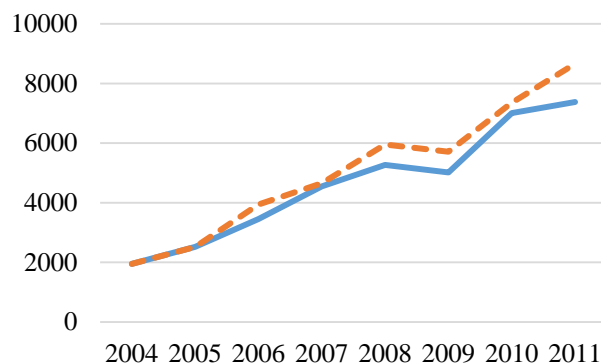
<sup>85</sup> На рисунках ниже сплошная линия – фактические данные, пунктирная – решение модели при оптимальном уровне госрасходов.

допускает рост денежной базы (рис. 3), что приводит к расширению кредитных возможностей, но достаточно умеренному, чтобы не спровоцировать вход системы в инфляционную спираль.

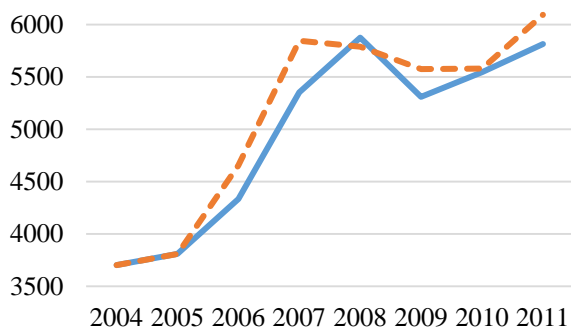
Основной механизм возникновения роста связан с расширением производственных возможностей экономики. Государственные расходы, в результате устранения узких мест, увеличивают потенциал системы (масштабируют экономику), делая ее более привлекательной для частных инвестиций. В результате возникает дополнительный инвестиционный спрос со стороны частного сектора и увеличивается накопление капитала, что в свою очередь также увеличивает потенциальный выпуск (рис. 5). Поскольку рост финансируется средствами государственных фондов, а не выпуском государственного долга, денежный рынок не испытывает снижения ликвидности и эффекта вытеснения частных инвестиций не возникает (рис. 4). Заметим, что в начале первого периода увеличивается спрос на трудовые ресурсы, когда безработица была далека от своего рекордно низкого уровня в предкризисный период, при этом в сам предкризисный период дополнительного давления рынок труда не испытывает (рис. 6). Предкризисный уровень безработицы многие наблюдатели были склонны трактовать как превышающий естественный и свидетельствующий о перегреве экономики. В результате расширения производственных возможностей и роста инвестиций, таким образом, происходит замещение труда дополнительным капиталом, и динамика экономики становится более сбалансированной. Во втором, послекризисном периоде, безработица стабилизируется на более низком уровне по сравнению с фактическим. Макроструктурные пропорции становятся более эффективными – снижается потребление и растет накопление (рис. 7). Кроме того, по мере роста производства и соответствующего роста спроса на деньги, ЦБ начинает адекватно наращивать денежную базу. Теперь, в условиях более высокого спроса на деньги, расширяются возможности нейтрализации внешних шоков мерами монетарной политики. Более того, меняется канал предоставления ликвидности. Если раньше основным был канал скупки валюты и валютный рынок, то теперь основными становятся канал банковского кредитования и канал госрасходов. Происходит раскручивание спирали роста, и экономика выходит на более эффективный режим. Возросшая инвестиционная привлекательность экономики стабилизирует частные инвестиции на высоком уровне, несмотря на более низкий объем государственных расходов по сравнению с фактическим в послекризисный период (рис. 5).



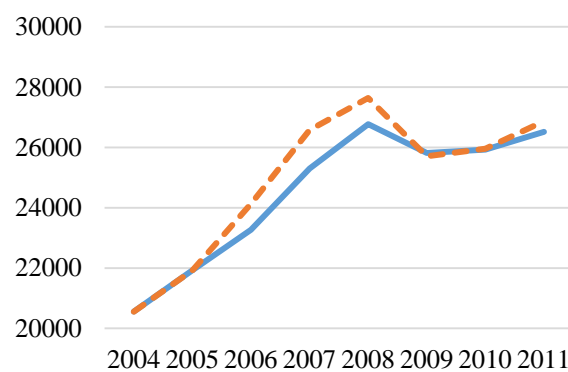
**Рис. 2. ЗВР, млрд долл.**



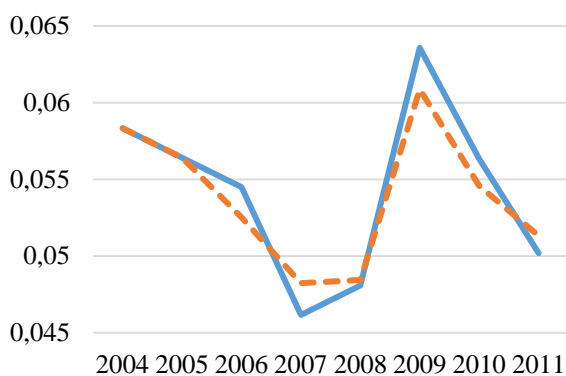
**Рис. 3. M0, млрд руб.**



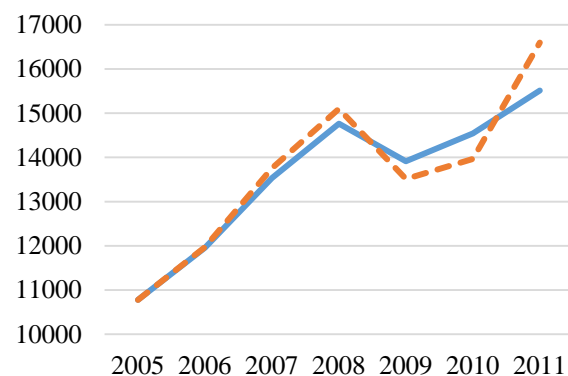
**Рис. 4. Накопление, млрд руб.**



**Рис. 5. Потенциальный выпуск, млрд руб.**



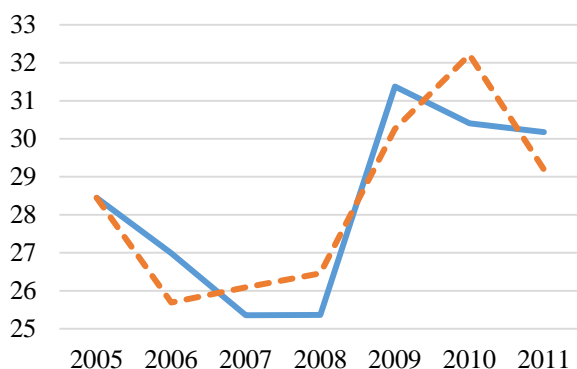
**Рис. 6. Безработица, млн чел.**



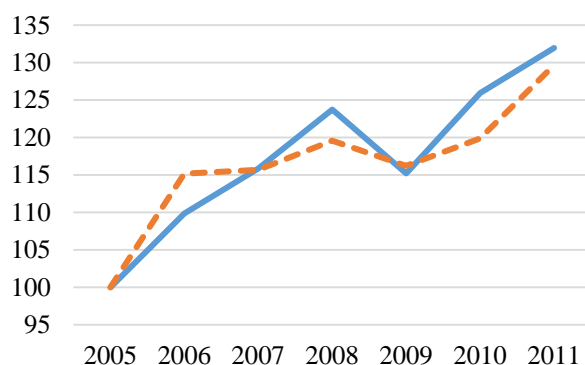
**Рис. 7. Потребление, млрд руб.**

Рассмотрим далее внешний сектор и курсовую динамику. Сокращение темпов накопления ЗВР приводит к укреплению валютного курса, как номинального (рис. 8) так и реального (рис. 9). В результате происходит сокращение нефтегазового экспорта и увеличение импорта, сокращается чистый экспорт и приток валюты. Сокращению притока валюты способствует, также, возросший государственный спрос и частный инвестиционный спрос, частично покрываемый импортом. Государственные расходы (инвестиции) концентрируются во внутреннем неторгуемом секторе экономики. Возникающий в результате в этом секторе рост производительности труда способствует

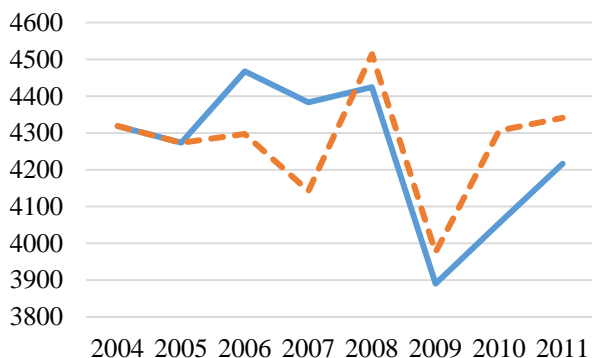
снижению цен неторгуемого сектора, что ослабляет реальный курс рубля. Меньшего темпа роста ЗВР теперь достаточно для сальдирования сократившегося притока валюты без сильных ревальвационных последствий для курса. Уже в следующем периоде в оптимальном сценарии давление на курс ослабевает. Рост производительности труда в первом периоде в результате расширения производственных возможностей экономики находит отражение в росте нефтяного экспорта. Отметим, что динамика нефтяного экспорта остается практически неизменной, что вполне ожидаемо.



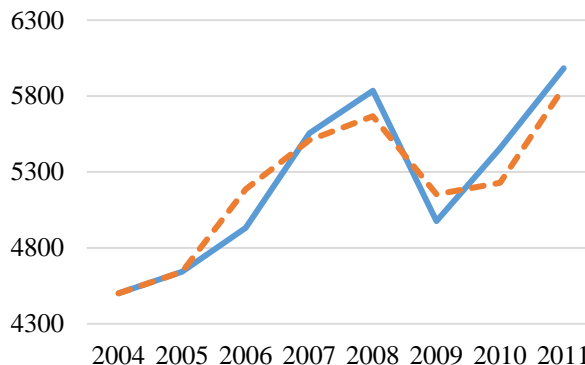
**Рис. 8. Курс доллара, руб.**



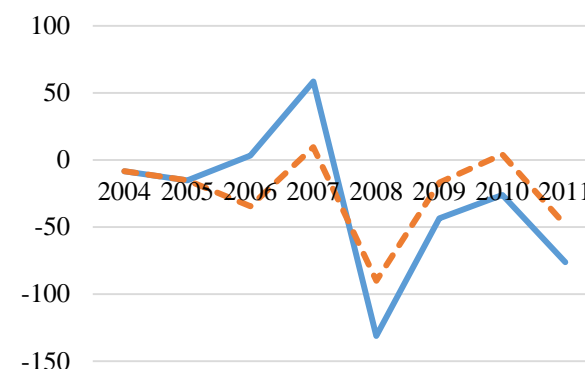
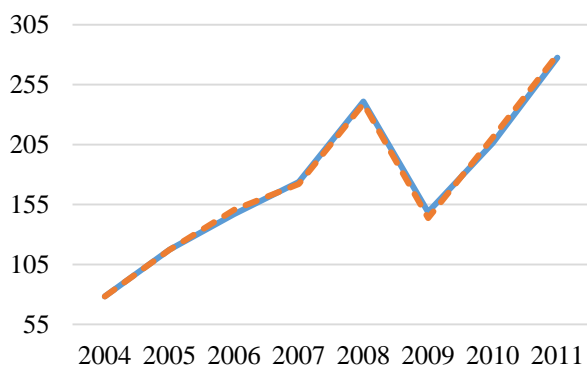
**Рис. 9. Реальный курс, % (2005 г. = 100%)**



**Рис. 10. Нефтегазовый экспорт, млрд руб.**



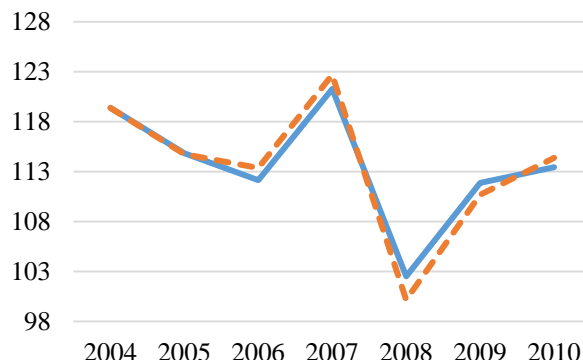
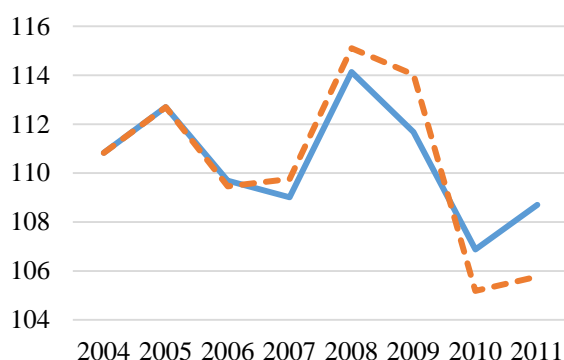
**Рис. 11. Импорт, млрд руб.**



**Рис. 12. Нефтяной экспорт, млрд долл.**

**Рис. 13. Приток частного капитала, млрд долл.**

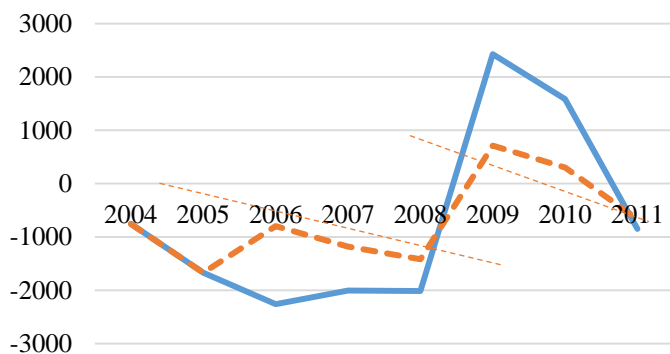
Рассмотрим ценовую динамику. Как можно заметить (рис. 14 и 15) в первой половине оптимального сценария возникает инфляционное давление в результате опережения роста совокупного предложения ростом совокупного спроса. В результате ускорения экономического роста, однако, возникает обратный эффект – ИПЦ стабилизируется на более низком уровне во втором интервале. Следует подчеркнуть, что снижение инфляции происходит в условиях прежнего курса политики ЦБ (модель оценивалась на интервале до 2011 г.), а не в результате интенсификации перехода к режиму инфляционного таргетирования в более поздний период.



**Рис. 14. ИПЦ, год к году, %**

**Рис. 15. Дефлятор ВВП, год к году, %**

Наконец, более высокие темпы роста экономики увеличивают доходы бюджета. На рис. 16 заметен четкий тренд на сокращение дефицита бюджета, возникающий как в докризисном, так и в послекризисном периоде. В оптимальном сценарии достигается сбалансированность бюджета, но не в результате сдерживания расходов бюджета, а в результате роста экономики и более высоких несырьевых доходов бюджета.



**Рис. 16. Дефицит, млрд руб.**

Результаты вычислительного эксперимента, таким образом, позволяют сделать следующие выводы.

- Абсорбционная способность государственных расходов допускала наращивание инвестиционных расходов и расходов на конечное потребление государства, усилия же по их сдерживанию оказались чрезмерными. Бюджетная политика, таким образом, обладала нереализованным потенциалом роста. Основным фактором роста является масштабирующий эффект госрасходов. Перегрева экономики не происходит, поскольку экономическая политика воздействует сразу на две стороны – спроса и предложения.

- Долгосрочна сбалансированность бюджета могла быть достигнута на основе роста доходов (несырьевых) – более высокий их уровень увеличивает «безопасный» порог госрасходов.

- Более широкие кредитные возможности экономики в оптимальном сценарии обеспечили бы «мягкое» падение экономики в период кризиса 2008–2009 гг.

#### 4.6. Концепция оптимального бюджетного правила

В России на протяжении 2000-х гг. Правительство фактически использовало логику бюджетного правила структурного баланса, где величина структурных доходов экономики и доходов бюджета определяется в зависимости от цены нефти («нормальной» или долгосрочной). Величиной структурных доходов, при этом, ограничивались как расходы на конечное потребление, так и инвестиционные расходы государства.

Механизм бюджетного правила принципиально исключает возможность выбора текущих расходов бюджета (как инвестиционных, так и на конечное потребление) с учетом их влияния на будущие несырьевые доходы экономики. Бюджетной политике, таким образом, отводится ведомая роль – она обязана следовать за конъюнктурой внешнего рынка. В терминах управления действующий в России тип правила относится к задаче управления по разомкнутому контуру, в то время как правило, учитывающее влияние расходов на рост относится к задаче управления по замкнутому контуру: расходы – рост – расходы. Как показал проведенный вычислительный эксперимент, правило, основанное на управлении по разомкнутому контуру, не позволяет реализовать оптимальную для России бюджетную политику.

Одной из основных целей правила структурного баланса является снижение процикличности бюджетной политики, что как раз и достигается разрывом контура рост – расходы. С одной стороны, это исключает выбор расходов с учетом влияния на рост, но с другой позволяет избежать переноса шоков на бюджетную политику и снизить тем самым процикличность. Фокус политики на снижении процикличности в развитых странах оправдан, поскольку вклад бюджетной политики в рост становится все менее значимым по сравнению с вкладом рыночного сектора экономики. В этом случае положительный эффект для роста от стабилизации оказывается большим по сравнению с эффектом стимулирующей бюджетной политики. Правила подобной структуры подходят для развитых стран, богатых ресурсами, таких как Канада, Норвегия, Австралия, не испытывающих недостатка инфраструктурного и производительного капитала, вышедших на стационарную траекторию сбалансированного роста, когда рыночное взаимодействие обеспечивает оптимальное распределение ресурсов, а шоки приводят к колебаниям вокруг сформировавшегося тренда развития<sup>86</sup>. Использование правил подобного типа

---

<sup>86</sup> Кроме того, логика простых правил структурного баланса исключает возможность учитывать в той или иной форме предпочтения экономических агентов. Известно, что богатые потребители ценят дополнительную единицу потребления намного меньше, чем эту же единицу ценят бедные потребители. Следовательно, перераспределяя потребление от будущих более богатых поколений к нынешнему более бедному поколению, можно повысить интегральную полезность.



развивающимися странами, и в частности Россией, оставляет не решенным целый комплекс вопросов экономического развития, многие из которых не имеют стандартного решения, а вопрос стабилизации государственных расходов является лишь одним из многих. Вклад стимулирующей бюджетной политики в рост оказывается мощнее по сравнению с негативным эффектом дополнительной волатильности, которую вносит проциклическая бюджетная политика, направленная на решение задач модернизации в период благоприятной внешней конъюнктуры.

Рыночное взаимодействие в развивающихся странах неспособно обеспечить оптимальные для экономического развития макроструктурные и отраслевые пропорции. Бюджетная же политика, основанная на бюджетном правиле с управлением по замкнутому контуру, могла бы таргетировать оптимальные макроструктурные пропорции напрямую. В условиях отсутствия эффективной координации рыночными (ценовыми) механизмами, многие эффективные проекты «не видны» на уровне отдельной отрасли либо остаются высокорискованными. Слабость системы выбора проектов либо ее отсутствие является одной из основных причин низкой эффективности бюджетных инвестиций. Институционализация управления по замкнутому контуру позволит восполнить недостаток межотраслевой координации. Активное бюджетное правило сделает необходимым согласование краткосрочных целей с долгосрочными. «Маршрут» достижения целей позволит выявить «узкие» места в экономике, ее структурные ограничения, а также выявить принципиально неосуществимые в текущем состоянии системы проекты и определить то ее состояние, когда реализация проекта становится возможна. Одним из центральных мест приложения усилий мог бы стать именно неторгуемый сектор экономики. Устранение «узких» мест в этом секторе позволит повысить абсорбционную способность системы, а рост производительности труда ослабит негативные последствия для курсовой динамики в условиях более низких темпов накопления ЗВР. Рост производительности труда в неторгуемом секторе экономики, наряду с накоплением ЗВР, является одним из рецептов лечения голландской болезни (Berg, 2011).

Любая форма бюджетного правила, в которой не находит отражения механизм прямого и обратного влияния бюджетной политики на долгосрочные темпы экономического роста, является препятствием развитию экономики в условиях экономик с формирующимся рынком. Таким образом, правила первого типа (с управлением по разомкнутому контуру) не годятся для стран, намеревающихся реализовать стратегию быстрого роста, если конечно экономическая политика ставит перед собой такую цель.

Формально бюджетное правило, основанное на управлении по замкнутому контуру, может быть представлено решением задачи оптимального управления (4.5). Где функция

критерия отражает цели и задачи бюджетной политики, такие как экономический рост, инфляция, макрофинансовая стабильность и т.д., на планируемый период. Важным аспектом предложенной схемы является повышение качества прогнозирования экзогенных для российской экономики переменных, в том числе и с привлечением ведущих научных организаций страны. Ясно, что подход к прогнозированию цены нефти на основе расчета среднего (несуществующего) должен быть пересмотрен.

Предложенная схема бюджетного правила является макроэкономическим аспектом системы управления ростом. Институционализация бюджетного правила с управлением по замкнутому контуру предполагает интеграцию ее с системой выбора проектов. В мировой практике сложилось два основных типа систем управления ростом (Полтерович, 2015). Первый тип – универсальное планирование, ориентированное преимущественно на догоняющее развитие. Этот тип подходит для сильно отстающих стран. Примерами универсального планирования являются индикативное планирование и централизованное планирование. Второй тип – это программное планирование, реализуемое бюджетными программами. Планирование этого типа реализуют в основном развитые страны. В частности, этот тип планирования использует США. В России создавались элементы как универсального, так и программного планирования, но единой системы управления ростом создать так и не удалось. В чистом виде ни один из типов планирования не подходит для страны, находящейся на том уровне развития, на котором находится российская экономика. Бюджетное правило с элементами управления по замкнутому контуру, способное генерировать оптимальную бюджетную политику, сопряженное с системой выбора проектов, может стать основой формирования институционального механизма, основанного на сочетании систем планирования двух типов.

## 5. Заключение

### Основные результаты исследования

1. На основе двухстрановой модели США-Россия, оцененной на данных с 2000 по 2012 годы, показано, что российская экономика обладает повышенной чувствительностью к внешним шокам. Кроме этого, показано, что в российской экономике в этот период сформировался негативный инерционный тренд, приводящий к замедлению экономики в среднесрочной перспективе, даже в условиях высоких цен на нефть.

2. В представленной работе исследованы причины различий в результатах использования правил странами мира. Выясняется, что одним из основных институциональных факторов, определяющих успех или неудачу введения правила, является эффективность правительства страны. Невключение его в анализ, на наш взгляд, является причиной столь разных выводов существующих исследований. Так, нами показано, что необходимость введения правила может быть обусловлена слабой эффективностью правительства. При этом, однако, низкоэффективное правительство может оказаться попросту неспособным придерживаться введённого правила. По мере роста эффективности правительства следует ожидать повышения качества политики правительства. В это время «связывание рук» правительству правилом может оказаться чрезмерным. Недостаточная гибкость правила и неумение правительства «настраивать» правило может ограничить возможности проведения оптимальной политики и вредить экономическому развитию страны, требующему решения нестандартных задач. Подобный эффект нами обнаружен для среднеэффективных правительств. Наконец, высокоэффективные правительства способны как придерживаться правила, так и настраивать его оптимально, а также своевременно перенастраивать правило. Повышается способность правительства взаимодействовать с правилом, в том числе и с более сложными его версиями. Эффективнее используется механизм дискреционных клапанов (escape clause). Введение правил позволяет сэкономить внимание правительства и высвободить силы для проведения неинерционной политики высокой результативности. Выясняется, что для эффективных правительств введение правил не подавляет экономический рост.

3. Обнаружено, что для российской экономики использование правил всех трех типов – правила долга, расходов и баланса - дает негативный прямой эффект. Наименее жестким является правило долга, а наиболее жестким – правило ограничения расходов. Использование правила в России требует создания механизма избирательного действия, сдерживающего «плохую» дискреционную активность и не препятствующего решению задач экономического развития.

4. Построена квартальная макроэкономическая модель российской экономики, описывающая основные экономические механизмы и связи. К числу таких механизмов относятся: бюджетное правило, взаимодействие монетарной и бюджетной политики в контексте накопления ЗВР и бюджетных фондов, двухканальное управление ЦБ денежной базой. Модель позволяет проводить сценарный анализ последствий изменения режимов политики и конструировать прогнозы высокого качества.

5. Как показал вычислительный эксперимент на основе макроэкономической модели России, абсорбционная способность российской экономики по отношению к государственным расходам не достигалась, а имеющийся потенциал бюджетной политики остался не реализованным. Более высокие бюджетные расходы в оптимальном сценарии, организованные соответствующим образом, расширяя узкие места системы, масштабируют производственные возможности экономики, делая ее более привлекательной для частных инвестиций, повышая эффективность проектов, реализуемых рыночным сектором экономики. Макроструктурные пропорции становятся более эффективными – уменьшается потребление и увеличивается накопление. Адекватное приросту спроса на деньги наращивание предложения денег позволяет не допустить раскручивания инфляционной спирали. Динамика экономики становится более сбалансированной. Перегрева системы не происходит, поскольку экономическая политика воздействует сразу на две стороны – спроса и предложения. Рост бюджетных расходов приводит к сжатию чистого нефтегазового экспорта и сокращению притока валюты. В условиях меньшего притока валюты меньшего темпа роста ЗВР становится достаточно для сглаживания колебаний реального курса. Уже в следующий период расширяется чистый нефтегазовый экспорт и возрастает темп накопления резервов. В случае же превышения оцененного предела абсорбционной способности экономики раскручивается инфляционная спираль, а вклад бюджетной политики в рост оказывается крайне умеренным.

6. Показано, что механизм действующего в России бюджетного правила принципиально исключает возможность выбора текущих расходов бюджета (как инвестиционных, так и на конечное потребление) с учетом их влияния на будущие нефтегазовые доходы экономики. Этот тип правила представляет собой механизм управления по разомкнутому контуру и подходит для развитых стран. Бюджетное правило с элементами управления по замкнутому контуру, способное генерировать оптимальную бюджетную политику, сопряженное с системой выбора проектов может стать основой институционального механизма управления ростом.

## 6. Список литературы

1. **Айвазян С.А., Бродский Б.Е.** (2006). Макроэконометрическое моделирование: подходы, проблемы, пример эконометрической модели российской экономики // *Прикладная эконометрика*. № 2. С. 85–111.
2. **Алексеев А.В., Соколов Д.В., Турдыева Н.В., Юдаева К.В.** (2006). Россия и международные торговые организации: анализ в рамках модели общего равновесия // *Экономическая наука современной России*. № 4. С. 112–125.
3. **Буклемишев О.** Фискальное стимулирование и российские бюджетные фонды // *Вопросы экономики*. – 2013. – №. 12. – С. 74-85.
4. **Гурвич Е., Соколов В., Улюкаев А.** 2008. Оценка вклада эффекта Балассы–Самуэльсона в динамику реального обменного курса рубля // *Вопросы экономики*. Т. 7. С. 12–30.
5. **Гурвич Е.Т.** Бюджетная и монетарная политика в условиях нестабильной внешней конъюнктуры // *Вопросы экономики*. 2006. № 3.
6. **Гурвич Е.Т., Вакуленко Е., Кривенко П.** Циклические свойства бюджетной политики в нефтедобывающих странах // *Вопросы экономики*. 2009. № 2.
7. **Иващенко С.** (2013). Динамическая стохастическая модель общего экономического равновесия с банковским сектором и эндогенными дефолтами фирм. СПб.: Европейский университет. Препринт Ес-02/13.
8. **Макаров В.Л.** (1999). Вычислимая модель российской экономики (RUSEC). Препринт# WP/99/069. М.: ЦЭМИ РАН.
9. **Макаров В.Л. et al.** (2001). Эконометрическая модель экономики России для целей краткосрочного прогноза и сценарного анализа. Препринт# WP/2001/121. М.: ЦЭМИ РАН.
10. **Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сулакшин С.С.** (2013). Применение вычислимых моделей в государственном управлении. М.: Directmedia.
11. **Мусаев Р., Малахов А.** «Бюджетное правило» в России: опыт и перспективы // *Politika*. – 2014. – с. 161.
12. **Полбин А.В.** (2013). Построение динамической стохастической модели общего равновесия для экономики с высокой зависимостью от экспорта нефти // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. № 17(2). С. 347–387.
13. **Полтерович В.М.** О формировании системы национального планирования в России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2015. № 2 (26).
14. **Скрыпник Д. В.** (2014) Влияние политики количественного смягчения США на российскую экономику. Макроэконометрический анализ // *Журнал Новой экономической ассоциации* N 22(2).

15. **Скрыпник Д.В.** (2016) Бюджетные правила, эффективность правительства и экономический рост // Научные доклады Института экономики РАН.
16. **Солнцев О. Г., Белоусов Д. Р.** Об использовании ресурсов стабилизационного фонда для стимулирования экономического роста // Проблемы прогнозирования. – 2005. – №. 4.
17. Стратегия модернизации российской экономики / Под ред. В.М. Полтеровича. С-Пб.: Алетейя, 2010.
18. **Шульгин А.Г.** (2014). Сколько правил монетарной политики необходимо при оценке DSGE-модели для России? // *Прикладная эконометрика*. № 4. С. 3–31.
19. **Aguilar M., Gopinath G.** (2007). The Role of Interest Rates and Productivity Shocks in Emerging Market Fluctuations. Central Bank of Chile.
20. **Alesina A. et al.** Budget institutions and fiscal performance in Latin America // *Journal of development Economics*. – 1999b. – Т. 59. – №. 2. – С. 253-273.
21. **Alesina A. F., Perotti R.** Budget deficits and budget institutions // *Fiscal institutions and fiscal performance*. – University of Chicago Press, 1999a. – С. 13-36.
22. **Alesina A., Bayoumi T.** The costs and benefits of fiscal rules: evidence from US states. – National bureau of economic research, 1996. – №. w5614.
23. **Arellano M., Bond S.** Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations // *The review of economic studies*. – 1991. – Т. 58. – №. 2. – С. 277-297.
24. **Badinger H., Reuter W. H.** (2015), The Case for Fiscal Rules. – Vienna University of Economics and Business, Department of Economics.
25. **Bardsen G., Eitrhei O., Jensen E., Nymoer R.** (2005). The Econometrics of Macroeconomic Modelling. Oxford: Oxford University Press.
26. **Barroso, J., da Silva, L., Sales, A.** (2013). Quantitative Easing and Related Capital Flows into Brazil: measuring its effects and transmission channels through a rigorous counterfactual evaluation. Bank of Brazil Working Paper No. 313.
27. **Basdevant O.** (2000). An Econometric Model of the Russian Federation // *Economic Modelling*. Vol. 17(2). P. 305–336.
28. **Baumeister C., Benati L.** (2012), Unconventional Monetary Policy and the Great Recession: Estimating the Macroeconomic Effects of a Spread Compression at the Zero Lower Bound. European Central Bank Working Paper No. 1258
29. **Bayoumi T., Eichengreen B.** Restraining yourself: the implications of fiscal rules for economic stabilization // *Staff Papers-International Monetary Fund*. – 1995. – С. 32-48.
30. **Beck T., Levine R.** Stock markets, banks, and growth: Panel evidence // *Journal of Banking & Finance*. – 2004. – Т. 28. – №. 3. – С. 423-442.

31. **Benedictow A., Fjærtøft, Løfsnæs O.** (2010). Oil Dependency of the Russian Economy: an Econometric Analysis // *Economic Modelling*. Vol. 32. P. 400–428.
32. **Bergman U. M., Hutchison M.** Economic stabilization in the post-crisis world: Are fiscal rules the answer? // *Journal of International Money and Finance*. – 2015. – T. 52. – C. 82-101.
33. **Bergoing R. et al.** Testing real business cycle models in an emerging economy. – Banco Central de Chile, 2002. – №. 159.
34. **Bernanke B., Reinhart V.** (2004). Conducting Monetary Policy at Very Low Short-Term Interest Rates // *American Economic Review*. Vol. 94 (2).
35. **Blanchard O., Giavazzi F.** Improving the SGP Through a Proper Accounting of Public Investment. – CEPR Discussion Papers, 2004. – №. 4220.
36. **Blanchard O., Perotti R.** An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. – National bureau of economic research, 1999. – №. w7269.
37. **Bova M. E., Carcenac N., Guerguil M. M.** (2014), Fiscal Rules and the Procyclicality of Fiscal Policy in the Developing World. – International Monetary Fund, 2014. – №. 14-122.
38. **Budina N. et al.** Fiscal Rules in Response to the Crisis; Toward the " Next-Generation " Rules: A New Dataset. – International Monetary Fund, 2012. – №. 12/187.
39. **Canova F.** (2005). The Transmission of us Shocks to Latin America // *Journal of Applied Econometrics*. Vol. 20 (2).
40. **Canova F., Pappa E.** Does it cost to be virtuous? The macroeconomic effects of fiscal constraints // NBER International Seminar on Macroeconomics 2004. – The MIT Press, 2006. – C. 327-370.
41. **Chen Q., Filardo D., He F. Zhu** (2011). International Spillovers of Central Bank Balance Sheet Policies. Basel: Bank for International Settlements; Hong Kong: Hong Kong Institute of Monetary Research.
42. **de Ferranti, David, et al.** Securing our future in a global economy. – Washington, DC : World Bank, 2000.
43. **Diebold F.X.** (1997). The Past, Present, and Future of Macroeconomic Forecasting // *National Bureau of Economic Research*. No. w6290.
44. **Elbadawi I. et al.** (2011), Why do countries have fiscal rules? // manuscript presented at the Conference on Economic Policy in Emerging Countries, in Honor of Vittorio Corbo. – 2011. – C. 27-28.
45. **Fatás A., Mihov I.** The Case for Restricting Fiscal Policy Discretion // *The Quarterly Journal of Economics*. – 2003. – T. 118. – №. 4. – C. 1419-1447.
46. **Fiess N. et al.** Chile's fiscal rule // World Bank. – 2002.
47. **Fiscal Monitor** // International Monetary Fund. – 2012.

48. **Franco D. et al.** Rules and institutions for sound fiscal policy after the crisis //Workshop and Conferences. – Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 2012. – №. 11.
49. **Fratzcher, M., lo Duca, M., Straub, R. (2013).** On the International Spillovers od US Monetary Easing. *ECB Working Paper No. 1557.*
50. **Gavin M., Hausmann R., Leiderman L.** The Macroeconomics of Capital Flows to Latin America: Experience and Policy Issues. – Working Paper, Inter-American Development Bank, Office of the Chief Economist, 1995. – №. 310.
51. **Gilchrist, S., Yankov, Y., Zakrajsek, E. (2009),** Credit Market Shocks and Economic Fluctuations: Evidence From Corporate Bond and Stock Markets // *Journal of Monetary Economics Vol. 56, (4)*
52. **Guerguil M. M. (2016),** Flexible Fiscal Rules and Countercyclical Fiscal Policy. – International Monetary Fund
53. **Gürkaynak R., Sack B., Swanson E. (2007),** Market-Based Measures of Monetary Policy Expectations. // *Journal of Business & Economic Statistics Vol. 25 (2)*
54. **Heinemann F., Osterloh S., Kalb A., (2014),** Sovereign risk premia: The link between fiscal rules and stability culture //Journal of International Money and Finance. – 2014. – T. 41. – C. 110-127.
55. **Hnatkovska V. et al.** Volatility and growth. – The World Bank, 2004. – №. 3184.
56. **Kapetanios M., Stevens T. (2012)** Assessing the Economy-Wide Effects of Quantitative Easing. // *The Economic Journal Vol. 122 (564)*
57. **Kehoe T.J. (2005).** An Evaluation of the Performance of Applied General Equilibrium Models of the Impact of NAFTA. In: “*Frontiers in Applied General Equilibrium Modeling*” Kehoe T.J., Srinivasan T., Whalley J. (eds.). New York: Cambridge University Press. P. 341–377.
58. **Kennedy S., Robbins J., Delorme F.** The role of fiscal rules in determining fiscal performance //Fiscal Rules Conference. – 2001. – C. 237.
59. **Kim S. (2001),** International transmission of US monetary policy shocks: Evidence from VAR’s. // *Journal of Monetary Economics Vol. 48 (2)*
60. **Korinek A. (2012).** Emerging Market Economies after the Crisis: Trapped by Global Liquidity? *German Development Institute, Bonn.*
61. **Lenza M., Pill H., Reichlin L. (2010)** Monetary Policy in Exceptional Times. // *Economic Policy*
62. **Levinson A.** Balanced budgets and business cycles: evidence from the states //National Tax Journal. – 1998. – T. 51. – №. 4. – C. 715-716.
63. **Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Bakhtizina N.V. (2006).** Agent-Based Model of Russian Socio-Economic System (CGE Model with Built-in Neural Networks Approach). [Электронный



- ресурсы] // *Internet journal «Artificial societies»*. Vol. 1. No 1. Режим доступа: <http://abm.center/upload/iblock/a30/a3061d1f862e2fd11be782689fffa0a2.pdf>
64. **Mandon P. et al. (2014)**, Evaluating Treatment Effect and Causal Effect of Fiscal Rules on Procyclicality New assessments on old debate: rules vs. discretion. №. halshs-01015756.
  65. **Meaning J., Zhu F. (2011)**. The Impact of Recent Central Bank Asset Purchase Programs // *BIS Quarterly Review*. December.
  66. **Meltzer A.H. (1995)**. Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: a Monetarist Perspective // *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 9. P. 49–72.
  67. **Merlevede B., Schoors K., Aarle B. van (2009)**. Russia from Bust to Boom and Back: Oil Price, Dutch Disease and Stabilisation Fund // *Comparative Economic Studies*. Vol. 51(2). P. 213–241.
  68. **Milesi-Ferretti G. M.** Good, bad or ugly? On the effects of fiscal rules with creative accounting // *Journal of Public Economics*. – 2004. – Т. 88. – №. 1. – С. 377-394.
  69. **Obstfeld M., Rogoff K. (1995)**. Exchange Rate Dynamics Redux. NBER Working Paper No. 4693
  70. **Ostry J. A. R., Ghosh K.F., Habermeier L., Laeven M., Chamon M.S., Qureshi A., Kokenyne A. (2011)**, Managing capital inflows: what tools to use?, Washington, DC: International Monetary Fund (Staff Discussion Note 11/06).
  71. **Pesaran M.H., Schuermann T. (2001)**, Modeling regional interdependencies using a global error-correcting macro econometric model. // *Journal of Business & Economic Statistics* Vol. 22 (2)
  72. **Poplawski-Ribeiro M. et al.** Fiscal frameworks for resource rich developing countries. – International Monetary Fund, 2012.
  73. **Reddy V. (2012)**. Capital Account Management: the Indian Experience and Its Lessons. *German Development Institute, Bonn*.
  74. **Roodman D.** A Note on the Theme of Too Many Instruments // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. – 2009. – Т. 71. – №. 1. – С. 135-158.
  75. **Ruffer R., Stracca L. (2006)**. What is Global Excess Liquidity, and Does It Matter? *ECB Working Paper No. 696*
  76. **Stock J. (1987)**. Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors. // *Econometrica* Vol. 55 (5)
  77. **Stock J.H. (1987)**. Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors // *Econometrica*. Vol. 5. P. 1035–1056.
  78. **Talvi E., Vegh C. A.** Tax base variability and procyclical fiscal policy in developing countries // *Journal of Development economics*. – 2005. – Т. 78. – №. 1. – С. 156-190.

79. **Tapsoba R. (2012)**, Do national numerical fiscal rules really shape fiscal behaviours in developing countries? A treatment effect evaluation //Economic Modelling. T. 29. – №. 4. – C. 1356-1369.
80. **Tazhibayeva K., Husain A. M., Ter-Martirosyan A.** Fiscal Policy and Economic Cycles in Oil-Exporting Countries. – International Monetary Fund, 2008. – №. 2008-2253.
81. **Ugai H. (2006)**, Effects of the Quantitative Easing Policy: A Survey of Empirical Analyses. *Bank of Japan Working Paper No. 06-E-10*
82. **Ulrich Volz (ed.) (2012)**, Financial Stability in Emerging Markets Dealing with Global Liquidity. German Development Institute, Bonn. *Vol. 25 (62)*
83. **von Hagen J. et al.** Fiscal Rules and Fiscal Performance in the EU and Japan. – CEPR Discussion Papers, 2005. – №. 5330.

## Приложение А

Инструментом сценарного анализа является двухстрановая макроэконометрическая модель США – Россия. С целью повышения качества оценки коэффициентов в условиях короткого выборки мы использовали спецификацию модели с минимально возможным количеством оцениваемых параметров. Так, порядок векторной авторегрессионной зависимости был выбран равным единице. Мы также предполагали, что долгосрочными (коинтеграционными) соотношениями связаны показатели только одной страны, в то время как трансграничное влияние моделировалось «краткосрочными» членами (приращениями соответствующих показателей). Вместе с тем именно эта спецификация не была отвергнута в процессе верификации поскольку только она позволила получить разумный и согласованный по всем переменным отклик описываемой системы, что и стало для нас основным критерием выбора конечного вида модели.

Информационной базой для основных переменных модели являются данные Банка России ([www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)), Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), ОЭСР ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)), ФРС США ([www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)), а также открытый информационный ресурс [www.quandl.com](http://www.quandl.com). Показатель совокупного экспорта товаров России плохо (в статистическом смысле) поддается описанию, поскольку содержит компоненты, принципиально различающиеся характером динамики<sup>87</sup>. В частности, нефтегазовый экспорт малочувствителен к реальному курсу, в то время как для ненефтегазового конкурентоспособность является одним из определяющих факторов, а, значит, и количественное смягчения на две компоненты будет влиять по-разному. По этой причине компоненты включаются в модель как отдельные переменные.

Официальной статистикой не рассчитывается дефлятор нефтегазового и ненефтегазового экспорта, поэтому для вычисления физических объемов нефтегазового экспорта мы дефлируем стоимостной объем ([www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)) ценой нефти ([www.quandl.com](http://www.quandl.com)). Известно, что цены на нефтепродукты, а также на газ связаны довольно устойчивой линейной зависимостью с ценой нефти, а, значит, подобный расчет исключает из стоимостного показателя большую долю «номинальности». Вариация композитного показателя становится намного меньше вариации показателя стоимостного объема и отражает неположительную динамику нефтегазового экспорта последних лет. Полностью

---

<sup>87</sup> По этой же причине нам не удалось описать совокупный экспорт и импорт, когда эти показатели включают компоненту услуги. Разумно, однако, предположить, что монетарная политика США будет оказывать влияние на экспорт/импорт услуг (через реальный валютный курс). Стремясь, вместе с тем, ограничить количество переменных модели, мы не стали дополнительно включать в нее показатели экспорта/импорта услуг, полагая что опосредованное ими влияние на российскую экономику, в силу значительно меньшей доли по сравнению с долей экспорта/импорта товаров в совокупном торговом обороте, будет достаточно умеренное.

«номинальность», однако, таким способом исключить не удастся, и, в этом состоит недостаток метода<sup>88</sup>.

Физический объем ненефтегазового экспорта получается вычитанием стоимостного объема нефтегазового экспорта из стоимостного объема всего экспорта товаров (Банк России, статистика внешнего сектора, платежный баланс) и последующим дефлированием<sup>89</sup>.

Переменная физических объемов импорта вычисляется дефлированием соответствующего показателя стоимостного объема импорта товаров ([www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)). Показатель чистого притока капитала в РФ рассчитывался как разность внешних активов и внешних обязательств ([www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)). Источником данных показателя M2 и курса доллара также является Банк России ([www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)), ИПЦ России – ОЭСР ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)). Реальный ВВП России рассчитывалась на основе данных по номинальному ВВП (Росстат, [www.gks.ru](http://www.gks.ru)) и дефлятора ВВП ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)). Источником данных для ВВП США и ИПЦ США также является ОЭСР ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)). Показатель M1, а также спред по краткосрочным и долгосрочным бумагам брались с сайта ФРС США ([www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)). Индекс S&P 500 – с сайта [www.quandl.com](http://www.quandl.com).

Предварительно все данные были протестированы на наличие единичного корня. Нелинейность в данных удалось убрать включением тренда в коинтеграционное соотношение, что означает наличие квадратичного тренда в данных. Вид остатков модели не указывает на наличие гетероскедестичности при таком подходе. Спецификация же модели в логарифмах была отвергнута в процессе верификации поскольку оказалась нестабильной (в виду малой мощности тестов на коинтеграцию рассматривались все возможные спецификации модели, а не только предложенные предварительным коинтеграционным анализом). Поскольку при построении модели нас интересовали эффекты первого порядка мы не стремились приблизиться к какой-либо априорно известной функциональной форме, воссоздавая ее логарифмированную версию, выбранная спецификация нам представляется разумной. Там, где это было возможно, брались

---

<sup>88</sup> Более «строгий» способ расчета физических объемов нефтегазового экспорта был предложен анонимным рецензентом, и состоит в агрегации физических объемов нефти, газа, и нефтепродуктов, умноженных на соответствующие среднеконтрактные цены базового года (полученных делением стоимостных показателей на физические объемы в базовом году).

<sup>89</sup> Здесь, также как и при дефлировании стоимостного объема импорта, используется дефлятор ВВП (источник – ОЭСР). Использование единственного дефлятора связано со стремлением ограничить количество переменных в модели и приоритетом использования стоимостных показателей над показателями физобъемов. Имеются также основания полагать, что существенного улучшения качества объяснения физобъемов импорта, когда показатель рассчитывается на основе дефлятора импорта, а не дефлятора ВВП, не наблюдается.

десезонализированные данные, во всех остальных случаях использовалось мультипликативное сезонное сглаживание.

Тесты на коинтеграцию выявили два соотношения для российских показателей и одно – для показателей США:

Date: 11/08/13 Time: 21:43

Sample (adjusted): 1999Q3 2012Q4

Included observations: 54 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)

Series: RGDP\_SA PC\_RUS\_SA M2\_RUS\_SA IMP\_RUS\_VOL\_SA RUBUSD

Lags interval (in first differences): 1 to 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.708320	66.53328	38.33101	0.0000
At most 1 *	0.552874	43.46543	32.11832	0.0014
At most 2	0.346920	23.00698	25.82321	0.1127
At most 3	0.292645	18.69606	19.38704	0.0628
At most 4	0.144718	8.441503	12.51798	0.2177

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

Date: 11/08/13 Time: 21:45

Sample (adjusted): 2000Q3 2012Q4

Included observations: 50 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)

Series: M1\_US\_GDP CPI\_US\_2005 GDP\_US\_2005 SP500

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.565860	41.71938	32.11832	0.0025
At most 1	0.353483	21.80779	25.82321	0.1554
At most 2	0.148165	8.018136	19.38704	0.8199
At most 3	0.137291	7.383875	12.51798	0.3062

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

Конкретный вид коинтеграционных соотношений, участвующих в модели, был получен OLS регрессией разности эндогенных переменных на предполагаемую факторизацию матрицы (коинтеграционные соотношения и коэффициент подстройки), лагированные разности эндогенных переменных и экзогенные переменные. Известно, что OLS оценивание такой функциональной формы (VAR записанного в форме векторной модели коррекции ошибками) дает состоятельную оценку коэффициентов коинтеграционного соотношения (например, Stock J, 1987, Asymptotic properties of least squares estimators of cointegrating vectors).

**VECM, Россия:**

$$\Delta \begin{pmatrix} \text{ВВП} \\ \text{ИПЦ} \\ \text{М2} \\ \text{Курс доллара} \\ \text{Приток частного капитала} \\ \text{Отток частного капитала} \\ \text{Нефтегазовый экспорт} \\ \text{Ненефтегазовый экспорт} \\ \text{Импорт} \end{pmatrix}_t = A \begin{pmatrix} \text{Коинтеграционное соотношение}_1 \\ \text{Коинтеграционное соотношение}_2 \end{pmatrix}_{t-1} + B \Delta \begin{pmatrix} \text{ВВП} \\ \text{ИПЦ} \\ \text{М2} \\ \text{Курс доллара} \\ \text{Приток частного капитала} \\ \text{Отток частного капитала} \\ \text{Нефтегазовый экспорт} \\ \text{Ненефтегазовый экспорт} \\ \text{Импорт} \end{pmatrix}_{t-1} + C \Delta \begin{pmatrix} \text{ВВП}^* \\ \text{ИПЦ}^* \\ \text{М1}^*/\text{Номинальный ВВП}^* \\ \text{Индекс фондового рынка}^* \\ \text{Спрэд по облигациям}^* \\ \text{Цена на нефть} \end{pmatrix}_t + e_t,$$

где  $A$  – вектор-столбец коэффициентов, обеспечивающих подстройку системы к долгосрочному устойчивому состоянию, определяемому коинтеграционным соотношениями.  $B, C$  – матрицы оцениваемых коэффициентов, а  $e_t \sim N(\mu, \Omega)$  – вектор-столбец ошибок.

Коинтеграционное соотношение<sub>1</sub>

$$= \text{ВВП} - 0.0284 \times \text{М2} + 0.2154 \times \text{Импорт} + 143.2903 \times \text{Курс доллара} - 65.0784 \times \text{Тренд} - 7725.4092$$

Коинтеграционное соотношение<sub>2</sub>

$$= \text{ИПЦ} - 0.00002986 \times \text{М2} + 0.0009699 \times \text{Импорт} + 0.006927 \times \text{Курс доллара} - 0.02574 \times \text{Тренд} - 1.2020$$

Тесты не выявили единичного корня в коинтеграционных соотношениях, а также наличия автокорреляции в остатках модели.

VECM, США:

$$\Delta \begin{pmatrix} \text{ВВП}^* \\ \text{ИПЦ}^* \\ \text{М1}^* \\ \hline \text{Номинальный ВВП}^* \\ \text{Индекс фондового рынка}^* \\ \text{Спрэд по облигациям}^* \\ \text{Цена на нефть}^* \end{pmatrix}_t = a^* (\text{Коинтеграционное соотношение})_{t-1} + B^* \Delta \begin{pmatrix} \text{ВВП}^* \\ \text{ИПЦ}^* \\ \text{М1}^* \\ \hline \text{Номинальный ВВП}^* \\ \text{Индекс фондового рынка}^* \\ \text{Спрэд по облигациям}^* \\ \text{Цена на нефть}^* \end{pmatrix}_{t-1} + e_t^*$$

где  $a^*$  – коэффициент подстройки к долгосрочному устойчивому состоянию (равновесию).  $B^*$  - матрица оцениваемых коэффициентов,  $e_t^* \sim N(\mu^*, \Omega^*)$  – вектор-столбец остатков.

Коинтеграционное соотношение

$$= \frac{\text{М1}^*}{\text{Номинальный ВВП}^*} + 0,075465 \times \text{ИПЦ}^* - 0,000279 \\ \times \text{Индекс фондового рынка}^* - 0,045612 \times t - 6,483056.$$

Здесь также тесты не выявили единичного корня в коинтеграционном соотношении и наличия автокорреляции в остатках модели.

## Приложение В

Источником информации для большинства переменных является база данных Всемирного банка World Development Indicators (WDI), содержащая данные о более чем 200 странах за период 1960–2013 г. Показатель эффективности правительства также исчисляется Всемирным банком и содержится в базе данных Worldwide Governance (WG), охватывающей информацию о 215 странах мировой экономики за период с 1996 по 2012 г.



По данному показателю, однако, за период с 1996 по 2002 г. информация представляется раз в два года, поэтому мы включаем в расчёты интервал с 2002 года по 2012 г., на котором информация представляется с годовой периодичностью. Наконец источником данных об использовании странами инструмента бюджетных правил является недавно представленная МВФ и Всемирным банком база данных (IMF Fiscal Rules Dataset, 2013; Schaechter, Kinda, Budina, and Weber, 2012). Обследование покрывает 87 стран мира за период с 1985 по 2013 г. База содержит информация об уровне правила - национальном либо наднациональном, а также о типе правила, используемом страной в данный момент времени. Выделяются четыре типа бюджетных правил: правило структурного баланса, правило расходов, правила долга правило доходов. Кроме того, отмечается момент введения правила, что позволяет включить в анализ динамический аспект, оценивая, как эффекты введения правила, так и его отмены. Временное измерение существенно обогащает возможности анализа данных и позволяет наиболее полно использовать имеющуюся информацию.

Окончательная выборка включает в себя наблюдения по 78 странам за период с 2002 года по 2012 гг. и представляет собой сбалансированную панель. Выбор числа стран обусловлен размерностью базы данных по фискальным правилам, скорректированной на число стран, данные по которым отсутствуют в других базах данных (WDI и WG). Выбор временного периода обусловлен размером периода доступности данных по показателю эффективности правительства на непрерывной основе.

**Таблица В.1. Выборка стран, эффективность правительства и тип бюджетного правила**

Страна	Эффективность правительства*	Правило расходов**	Правило доходов	Правило баланса	Правило долга	Страна	Эффективность правительства*	Правило расходов**	Правило доходов	Правило баланса	Правило долга
Австралия	1,768816	1	1	1	1	Либерия	-1,34091	0	0	0	1
Австрия	1,795712	0	0	1	1	Литва	0,717848	1	1	1	1
Антигуа и Барбуда	0,480471	0	0	1	1	Япония	1,398266	1	0	1	0
Аргентина	-0,13505	1	0	1	0	Кения	-0,58221	0	1	0	1
Армения	-0,16042	0	0	0	1	Латвия	0,642714	0	0	1	1
Бельгия	1,703074	0	0	1	1	Люксембург	1,754846	1	0	1	1
Бенин	-0,49374	0	0	1	1	Малайзия	1,10825	0	0	1	1
Болгария	0,104863	1	0	1	1	Мальта	1,095464	0	0	1	1
Ботсвана	0,559211	1	0	0	0	Мальдивы	-0,09269	0	0	0	0

Бразилия	-0,06541	1	0	0	1	Мали	-0,7348	0	0	1	1
Буркина-Фасо	-0,6109	0	0	1	1	Маврикий	0,72708	0	0	0	1
Венгрия	0,783748	1	0	1	1	Сент-Китс и Невис	0,485714	0	0	1	1
Германия	1,568545	1	0	1	1	Словакия	0,817419	0	0	1	1
Гонконг	1,731937	0	0	1	0	Шри-Ланка	-0,18018	0	0	1	1
Гренада	0,228037	0	0	1	1	Испания	1,225953	1	0	1	1
Греция	0,62639	0	0	1	1	Словения	1,016009	0	0	1	1
Дания	2,181365	1	1	1	1	Португалия	1,049257	0	0	1	1
Доминикана	0,477531	0	0	1	1	Румыния	-0,27433	1	0	1	1
Израиль	1,253898	1	0	1	0	Того	-1,45729	0	0	1	1
Индия	-0,0481	0	0	1	0	Сент-Винсент и Гренадины	0,523513	0	0	1	1
Индонезия	-0,32461	0	0	1	1	Швеция	1,993495	1	0	1	1
Ирландия	1,527886	0	0	1	1	Швейцария	1,964826	0	0	1	0
Исландия	1,820149	1	0	0	0	Сент-Люсия	0,539515	0	0	1	1
Италия	0,490997	0	0	1	1	Англия	1,681406	0	0	1	1
Канада	1,850105	1	0	1	1	Монголия	-0,47183	0	0	0	0
Кипр	1,357864	0	0	1	1	Перу	-0,38352	1	0	1	0
Колумбия	-0,11321	1	0	1	0	Новая Зеландия	1,782105	0	0	1	1
Коста-Рика	0,273594	0	0	1	0	Нигерия	-1,01968	0	0	1	0
Республика Конго	-1,24855	0	0	1	1	Нигер	-0,73252	0	0	1	1
Республика Кот-д'Ивуар	-1,15796	0	0	1	1	Норвегия	1,90965	0	0	1	0
Финляндия	2,171764	1	0	1	1	Сербия	-0,2331	0	0	1	1
Франция	1,55731	1	1	1	1	Сингапур	2,152352	1	0	1	0
Хорватия	0,524618	1	0	1	1	Пакистан	-0,57438	0	0	1	1
Центральная Африканская Республика	-1,46839	0	0	1	1	Намибия	0,128104	1	0	0	1
Чехия	0,943248	0	0	1	1	Польша	0,524889	1	0	1	1
Чили	1,210866	0	0	1	0	Нидерланды	1,851479	1	1	1	1
Экваториальная Гвинея	-1,55858	0	0	1	1	Россия	-0,40641	0	0	1	0
Эстония	1,013877	0	0	1	1	Сенегал	-0,32259	0	0	1	1
Ямайка	0,147674	0	0	1	1	США	1,600474	1	0	0	0

\* Средняя величина показателя за период с 2002 по 2012 г.

\*\* 1 – если в течение периода в стране действовал соответствующий тип бюджетного правила, 0 – если правило не действовало.

Основой методологии исследования является аппарат динамических панелей. В отличие от обычных временных рядов, в случае панельных данных включение лага объясняемой переменной будет вызывать корреляцию ошибок с регрессорами и смещенность МНК оценок. В настоящей работе оценивание осуществляется с помощью обобщенного метода моментов, который, ввиду большого количества инструментов доступных при работе с панельными структурами, снимает проблему эндогенности и позволяет получить несмещенные оценки коэффициентов контрольных переменных, а, значит, полнее и точнее учесть нужную информацию в остатках. Состоятельность обобщенного метода моментов при оценивании панельных структур зависит от справедливости предположений о валидности инструментов и некоррелированности остатков модели между собой. Для проверки справедливости первого предположения мы проводим тест Сарджена о выполнении сверх-идентифицируемых ограничений. Модель является адекватной, если гипотеза о выполнении этих условий не отвергается. Статистика Сарджена представляет собой норму вектора, задающего соответствующие моментные условия, и измеряет расстояние вектора до нуля. Чем меньше эта величина, тем лучше выполняются моментные условия и тем правильнее специфицирована модель.

Один из вариантов техники оценивания динамических панелей предполагает взятие первой разности для исключения индивидуальных эффектов и устранения коррелированности лага объясняемой переменной с остатками. Эта процедура приводит, однако, к тому что остатки преобразованной модели принимают форму скользящего среднего (MA(1)) и становятся коррелированы в смежных моментах времени. Вместе с тем отсутствие корреляции, при правильно специфицированной модели, обязано сохраняться для лагов больших либо равных 2. Проверка соответствующей гипотезы и составляет суть второго диагностического теста (подробнее см. Arellano and Bond, 1991).

Известно, что GMM метод оценивания динамических панелей давая несмещенные оценки коэффициентов, часто может приводить к некоторому смещению (вниз) стандартных ошибок. Дабы избежать подобной проблемы мы стараемся использовать минимальный (меньше числа кросс-секционных переменных) набор инструментов, что уменьшает риск возникновения предопределённости модели (*over-fitting*) и улучшает эффективность оценивания (Roodman, 2009; Beck and Levine, 2004). В большинстве случаев оптимальным с точки зрения совокупности диагностических тестов оказывается набор инструментов, состоящий из лагов зависимой переменной. Включение в число инструментов объясняемых переменных приводило к нестабильности оценок при незначительных изменениях в спецификации уравнений, что является следствием невыполнения предположения об экзогенности лагов объясняемых переменных. Повысить

эффективность оценок позволяет также используемый нами итеративный метод выбора матрицы весов при вычислении нормы вектора моментных условий, максимально эффективно использующий информацию, содержащуюся в инструментальных переменных (за счет нескольких шагов итерации в результате которых достигается сходимость к «правильной» весовой матрице). Метод не требует независимости между ошибками и регрессорами, допуская условную гетероскедастичность.

## Приложение D.

### D. 1. Производственная функция

Потенциальный выпуск описывается CES функцией:

$$y_t = \gamma(\delta k_t^{-\rho} + (1 - \delta)l_t^{-\rho})^{-1/\rho} \quad (\text{П.1})$$

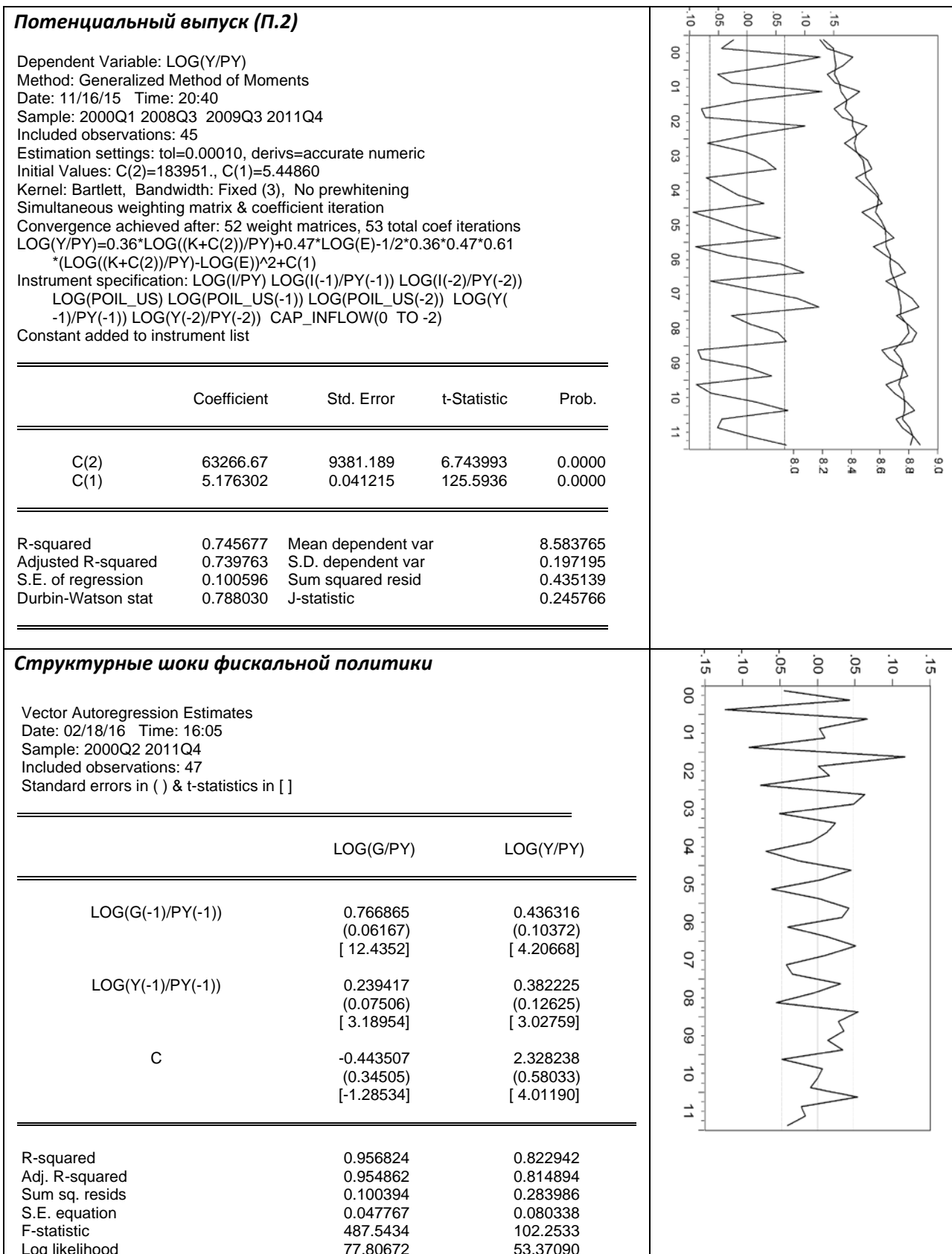
Где,  $k_t$  – запас капитала в момент времени  $t$ , а  $l_t$  – объем труда,  $\rho$  – эластичность замещения труда и капитала  $\gamma$ ,  $\delta$ , – параметры. Схема идентификации параметров следующая. Параметр  $\rho$  идентифицируется на основе коинтегрирующей комбинации уравнения оптимальности для спроса на труд (Приложение D.2). Коэффициент  $\delta$  калибруется на основе средней доли доходов на капитал за период с 2000 по 2011 годы. Параметр  $\gamma$  и начальный запас капитала,  $k_0$  идентифицируется эконометрически на основе обобщенного метода моментов. В качестве инструментов мы используем переменную приток капитала, инвестиции в текущий момент времени и прошлый, цены на нефть в текущий и прошлые моменты времени.

$$y_t = 175,91 * (0,36 * (k_t + 63266)^{-0,61} + 0,47 * l_t^{-0,61})^{-1/0,61} \quad (\text{П.2})$$

Для определения влияния со стороны бюджетной политики на потенциальный выпуск идентифицируются структурные шоки бюджетной политики на основе подхода, предложенного в работе (Blanchard – Perotti, 1999). Смысл подхода состоит в разделении бюджетного показателя на инерционную и неинерционную компоненту. Последняя представляет собой фактически импульсы бюджетной политики или саму политику. Процедура решает проблему эндогенности, возникающую в обычной регрессии роста на госрасходы. Далее, после того как все параметры производственной функции идентифицированы, на основе реальных данных по труду и инвестициям строится оценка

(динамики) потенциального выпуска экономики и идентифицируется влияние на потенциальный выпуск со стороны импульсов бюджетной политики.

## D. 2. Оценивание модели

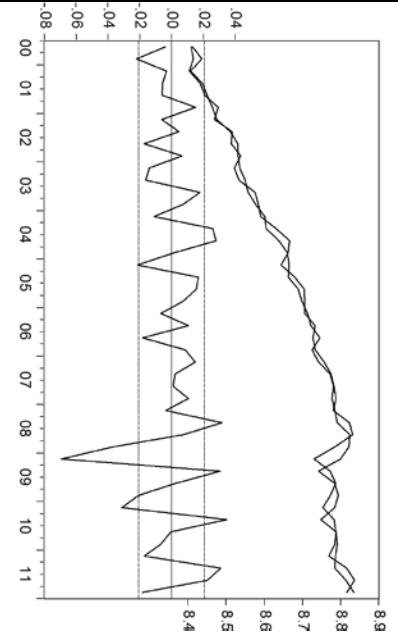


Akaike AIC	-3.183265	-2.143442
Schwarz SC	-3.065170	-2.025348
Mean dependent	6.867190	8.599667
S.D. dependent	0.224830	0.186729
<hr/>		
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.37E-05
Determinant resid covariance		1.20E-05
Log likelihood		132.8044
Akaike information criterion		-5.395932
Schwarz criterion		-5.159743

**Влияние шоков бюджетной политики на потенциальный выпуск**

Dependent Variable: LOG(YP/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 02/18/16 Time: 17:27  
Sample (adjusted): 2000Q3 2011Q4  
Included observations: 46 after adjustments

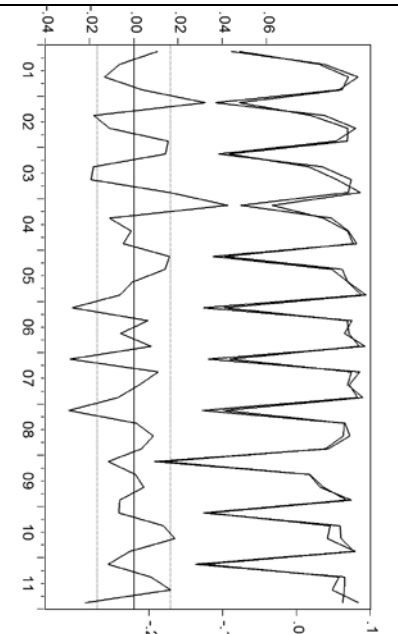
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID_G(-1)	0.214500	0.066090	3.245575	0.0023
LOG(YP(-1)/PY(-1))	0.959430	0.022287	43.04788	0.0000
C	0.360150	0.193027	1.865801	0.0689
<hr/>				
R-squared	0.977463	Mean dependent var	8.668695	
Adjusted R-squared	0.976415	S.D. dependent var	0.135241	
S.E. of regression	0.020770	Akaike info criterion	-4.847651	
Sum squared resid	0.018549	Schwarz criterion	-4.728392	
Log likelihood	114.4960	Hannan-Quinn criter.	-4.802976	
F-statistic	932.4857	Durbin-Watson stat	2.029904	
Prob(F-statistic)	0.000000			



**Потребление (П.6)**

Dependent Variable: DLOG(CONS/PC)  
Method: Least Squares  
Date: 04/21/15 Time: 17:03  
Sample (adjusted): 2001Q1 2011Q4  
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.054161	0.028951	-1.870793	0.0693
DLOG(PC)	-0.716920	0.323689	-2.214841	0.0330
D(LOG((Y-W_RUB*E/1000)/PC)+(W_RUB*E/(1000*PC)))/((Y-W_RUB*E/1000)/PC)-1/2*((W_RUB*E/(1000*PC)))/((Y-W_RUB*E/1000)/PC)^2+1/3*((W_RUB*E/(1000*PC)))/((Y-W_RUB*E/1000)/PC)^3)	0.336368	0.057724	5.827194	0.0000
S1	-0.090762	0.014925	-6.081095	0.0000
S3	-0.032435	0.008305	-3.905506	0.0004
DLOG(M2(-3)/Y(-3))	0.120510	0.042597	2.829063	0.0075
LOG(CONS(-1)/PC(-1))-LOG((Y(-1)-W_RUB(-1)*E(-1)/1000)/PC(-1))	-0.195783	0.054041	-3.622858	0.0009
<hr/>				
R-squared	0.962231	Mean dependent var	0.019396	
Adjusted R-squared	0.956106	S.D. dependent var	0.079659	
S.E. of regression	0.016689	Akaike info criterion	-5.203184	
Sum squared resid	0.010306	Schwarz criterion	-4.919336	



Log likelihood	121.4701	Hannan-Quinn criter.	-5.097919
F-statistic	157.1059	Durbin-Watson stat	2.078572
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Инвестиции (П.13)**

Dependent Variable: D(LOG(IK/PY))  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/21/15 Time: 18:59  
 Sample (adjusted): 2000Q3 2012Q1  
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.061808	0.794326	-3.854596	0.0004
LOG(IK(-1)/PY(-1))	-0.253008	0.085855	-2.946905	0.0055
LOG(Y(-1)/PY(-1))	0.472963	0.154883	3.053680	0.0041
S2	0.811770	0.064495	12.58660	0.0000
S3	0.929985	0.053668	17.32848	0.0000
S4	1.138461	0.054983	20.70565	0.0000
DLOG(M2(-1)/Y(-1))	0.857994	0.223261	3.843003	0.0004
CAP_INFLOW(-2)	0.001003	0.000349	2.875948	0.0066
DLOG(Y(-1)/PY(-1)-CONS(-1)/PY(-1))	-0.355783	0.132502	-2.685107	0.0107

R-squared	0.989310	Mean dependent var	0.010367
Adjusted R-squared	0.987059	S.D. dependent var	0.444284
S.E. of regression	0.050541	Akaike info criterion	-2.961666
Sum squared resid	0.097065	Schwarz criterion	-2.607382
Log likelihood	78.59915	Hannan-Quinn criter.	-2.828347
F-statistic	439.5839	Durbin-Watson stat	2.230578
Prob(F-statistic)	0.000000		

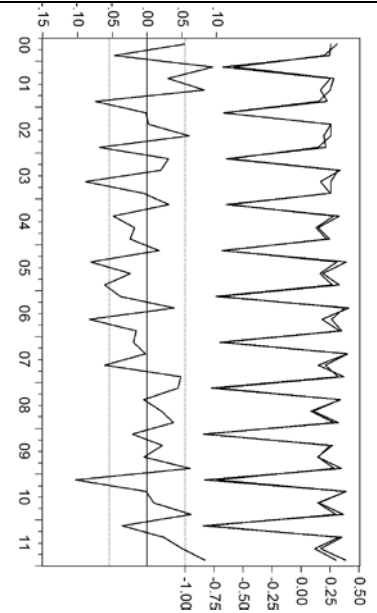
**Тест на коинтеграцию**

Sample (adjusted): 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48 after adjustments  
 Series: LOG(IK/PY) LOG(Y/PY)

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.343890	28.15912	12.32090	0.0001
At most 1	0.046764	2.873535	4.129906	0.1065

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level



### Нефтяной экспорт (П.15)

Dependent Variable: D(LOG(XEXOIL/PY))  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/12/12 Time: 17:02  
 Sample (adjusted): 2005Q1 2011Q4  
 Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.243889	2.439435	3.789357	0.0011
LOG(XEXOIL(-1)/PY(-1))	-0.939521	0.228463	-4.112358	0.0005
LOG(WIMP_2005(-1))	0.938226	0.317964	2.950726	0.0076
LOG(REER(-1))	-0.590067	0.208060	-2.836039	0.0099
S3	-0.001728	0.029334	-0.058904	0.9536
S4	0.107099	0.022723	4.713296	0.0001
DLOG(PROD_RUSSIA)	0.379339	0.213529	1.776519	0.0901

R-squared	0.908215	Mean dependent var	-0.000374
Adjusted R-squared	0.881991	S.D. dependent var	0.115734
S.E. of regression	0.039758	Akaike info criterion	-3.399713
Sum squared resid	0.033194	Schwarz criterion	-3.066662
Log likelihood	54.59598	Hannan-Quinn criter.	-3.297896
F-statistic	34.63263	Durbin-Watson stat	2.497035
Prob(F-statistic)	0.000000		

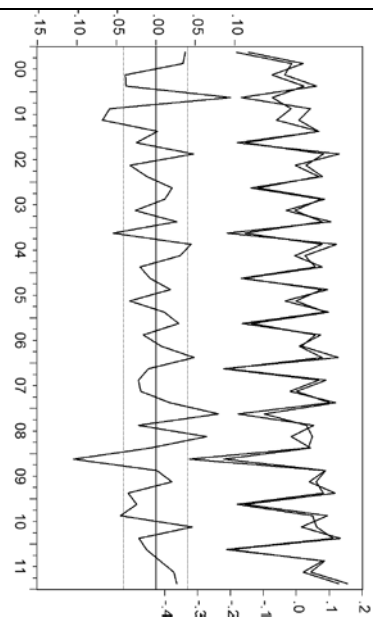
### Тест на коинтеграцию

Sample (adjusted): 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48 after adjustments  
 Series: LOG(XEXOIL/PY) LOG(WIMP\_2005) LOG(REER)

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.281333	26.83008	24.27596	0.0233
At most 1	0.196624	10.97296	12.32090	0.0832
At most 2	0.009624	0.464178	4.129906	0.5590

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level





### Нефтяной экспорт (П.14)

Dependent Variable: DLOG(XOIL\_RUB/POIL\_RUB)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/22/15 Time: 18:45  
 Sample (adjusted): 2006Q2 2011Q4  
 Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.050723	0.034205	-1.482930	0.1545
LOG(XOIL_RUB(-1)/POIL_RUB(-1))+0.221978*LOG(OIL_COST(-1)/PY(-1))-0.099041*LOG(POIL_RUB(-1))-0.255456*LOG(OIL_INVEST(-1)/PY(-1))	-0.753872	0.128863	-5.850197	0.0000
DLOG(POIL_RUB(-4))	0.367370	0.155996	2.354999	0.0294
DLOG(OIL_INVEST(-3)/PY(-3))	0.745028	0.311315	2.393161	0.0272

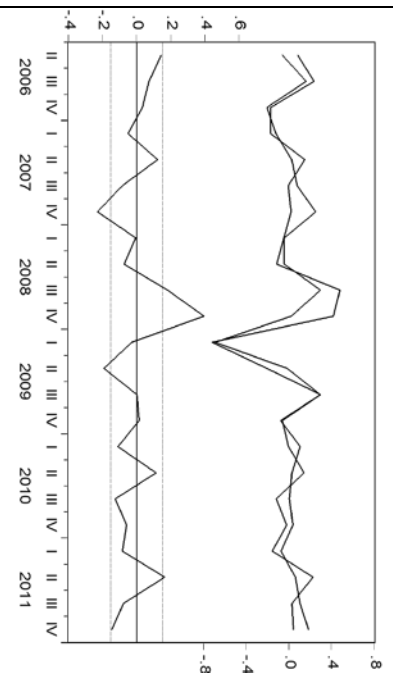
R-squared	0.665867	Mean dependent var	0.014407
Adjusted R-squared	0.613109	S.D. dependent var	0.244976
S.E. of regression	0.152377	Akaike info criterion	-0.768154
Sum squared resid	0.441153	Schwarz criterion	-0.570676
Log likelihood	12.83377	Hannan-Quinn criter.	-0.718489
F-statistic	12.62118	Durbin-Watson stat	1.741853
Prob(F-statistic)	0.000091		

### Тест на коинтеграцию

Sample (adjusted): 2005Q4 2014Q4  
 Included observations: 37 after adjustments  
 Series: LOG(XOIL\_RUB/POIL\_RUB) LOG(OIL\_COST/PY)  
 LOG(POIL\_RUB) LOG(OIL\_INVEST/PY)  
 Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.554309	46.58317	40.17493	0.0100
At most 1	0.235333	16.68235	24.27596	0.3321
At most 2	0.162678	6.754704	12.32090	0.3502
At most 3	0.005000	0.185478	4.129906	0.7210

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level



### Импорт (П.16)

Dependent Variable: DLOG(Z\_RUB/PY)  
 Method: Least Squares  
 Date: 02/17/16 Time: 20:49  
 Sample: 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.034289	0.529825	3.839548	0.0004
LOG(Z_RUB(-1)/PY(-1))	-0.520977	0.101369	-5.139390	0.0000
RGDP(-1)	0.003226	0.001353	2.384337	0.0221
LOG(REER(-1))	0.340759	0.065429	5.208113	0.0000
S2	0.191112	0.067196	2.844094	0.0071
S3	0.129680	0.066222	1.958262	0.0574
S4	0.205384	0.048174	4.263381	0.0001
DLOG(XEXOIL(-1))	0.212577	0.094056	2.260117	0.0295
DLOG((Y-G)/PY)	0.385507	0.219662	1.755001	0.0871

R-squared	0.950536	Mean dependent var	0.010370
Adjusted R-squared	0.940390	S.D. dependent var	0.155014
S.E. of regression	0.037847	Akaike info criterion	-3.543169
Sum squared resid	0.055863	Schwarz criterion	-3.192319
Log likelihood	94.03606	Hannan-Quinn criter.	-3.410582
F-statistic	93.68213	Durbin-Watson stat	1.882885
Prob(F-statistic)	0.000000		

### Тест на коинтеграцию

Sample (adjusted): 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48 after adjustments  
 Series: LOG(Z\_RUB/PY) RGDP LOG(REER)

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

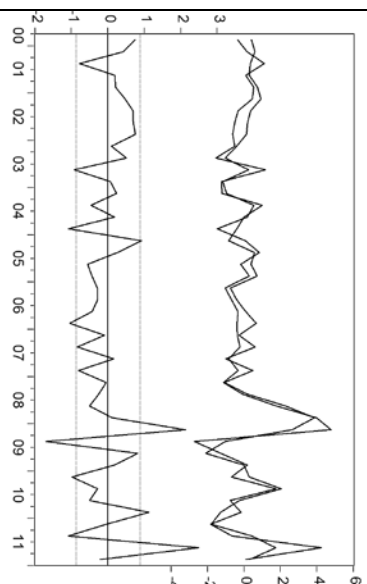
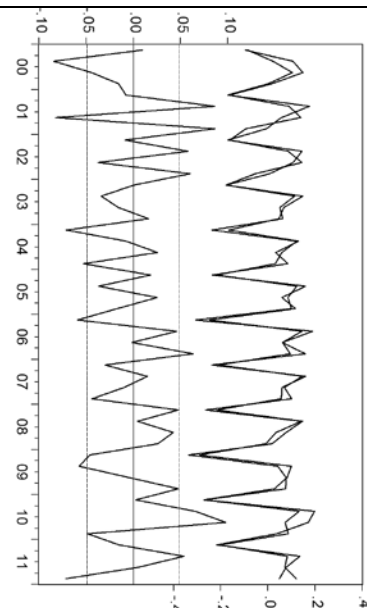
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.353314	37.67856	24.27596	0.0006
At most 1	0.168438	11.52493	12.32090	0.0677
At most 2	0.007604	0.457967	4.129906	0.5619

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

### Реальный эффективный курс рубля (П.17)

Dependent Variable: DLOG(REER)  
 Method: Least Squares  
 Date: 02/06/16 Time: 16:40  
 Sample (adjusted): 2000Q3 2011Q4  
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.740973	0.128078	5.785312	0.0000
LOG(REER(-1))- 0.255222*LOG(POIL_US(-1))- 0.275956*LOG(PROD_RUSSIA_SA(-1)/ PROD_GERMANY_SA(-1))	-0.209802	0.037043	-5.663675	0.0000
DLOG(RUBUSD)	-0.286524	0.048284	-5.934134	0.0000
DLOG(RUBEUR)	-0.421015	0.050553	-8.328163	0.0000
DLOG(MRESERV(-1))	-0.045353	0.027897	-1.625750	0.1102



R-squared	0.875234	Mean dependent var	0.013083
Adjusted R-squared	0.865448	S.D. dependent var	0.034949
S.E. of regression	0.012820	Akaike info criterion	-5.790616
Sum squared resid	0.008382	Schwarz criterion	-5.609781
Log likelihood	167.1372	Hannan-Quinn criter.	-5.720506
F-statistic	89.44104	Durbin-Watson stat	1.643253
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Тест на коинтеграцию**

Sample (adjusted): 2000Q4 2011Q4  
 Included observations: 45 after adjustments  
 Series: LOG(REER) LOG(POIL\_US)  
 LOG(PROD\_RUSSIA\_SA/PROD\_GERMANY\_SA)  
 Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.412405	41.11492	24.27596	0.0002
At most 1	0.148546	10.80705	12.32090	0.0885
At most 2	0.028378	1.640915	4.129906	0.2351

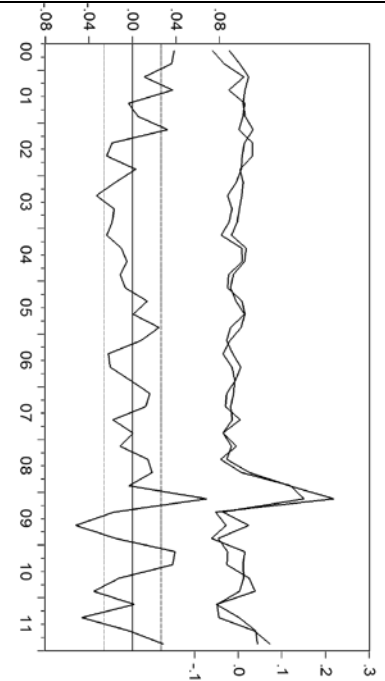
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

**Номинальный курс доллара (П.18)**

Dependent Variable: DLOG(RUBUSD)  
 Method: Least Squares  
 Date: 02/06/16 Time: 19:04  
 Sample (adjusted): 2000Q3 2011Q4  
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019202	0.008856	2.168315	0.0349
CAP_INFLOW/1000	-0.890514	0.147717	-6.028516	0.0000
DLOG(MRESERV(-1)/1000)	0.058585	0.047253	1.239823	0.2208
XN/RUBUSD/1000	-0.539878	0.283281	-1.905802	0.0624
DLOG(Y(-1)/PY(-1))	-0.077648	0.036168	-2.146862	0.0367
DLOG(REER)	-0.838029	0.110276	-7.599353	0.0000

R-squared	0.719936	Mean dependent var	0.003745
Adjusted R-squared	0.691929	S.D. dependent var	0.043289
S.E. of regression	0.024027	Akaike info criterion	-4.518305
Sum squared resid	0.028865	Schwarz criterion	-4.301303
Log likelihood	132.5125	Hannan-Quinn criter.	-4.434173
F-statistic	25.70611	Durbin-Watson stat	1.560120
Prob(F-statistic)	0.000000		

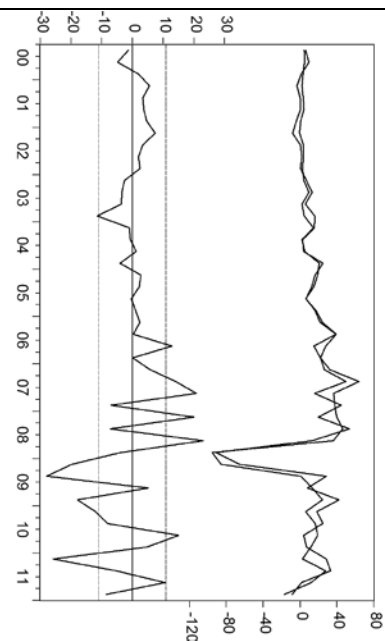


### 3BP (П.19)

Dependent Variable: D(MRESERV)  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Date: 10/16/15 Time: 15:11  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2011Q4  
 Included observations: 43 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 131 weight matrices, 132 total coef iterations  
 $D(MRESERV) = -DEFICIT * 1000 / RUBUSD + C(1) * D(RUBUSD) + C(2) * XN / RUBUSD + C(3) * CAP\_INFLOW + C(4)$   
 Instrument specification: DEFICIT(-1 TO -5) RUBUSD(-1 TO -5) MRESERV(-1 TO -5) D(MRESERV(-1)) D(MRESERV(-2)) XN(-1)/RUBUSD(-1) CAP\_INFLOW(-1 TO -5) POIL\_US(-0 TO -5)  
 Constant added to instrument list

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-2925.759	301.6094	-9.700492	0.0000
C(2)	168.9777	26.18191	6.453986	0.0000
C(3)	292.2085	12.78380	22.85772	0.0000
C(4)	902.7205	575.7692	1.567851	0.1250

R-squared	0.375733	Mean dependent var	11257.56
Adjusted R-squared	0.327712	S.D. dependent var	27600.25
S.E. of regression	22630.32	Sum squared resid	2.00E+10
Durbin-Watson stat	1.942173	J-statistic	0.212119

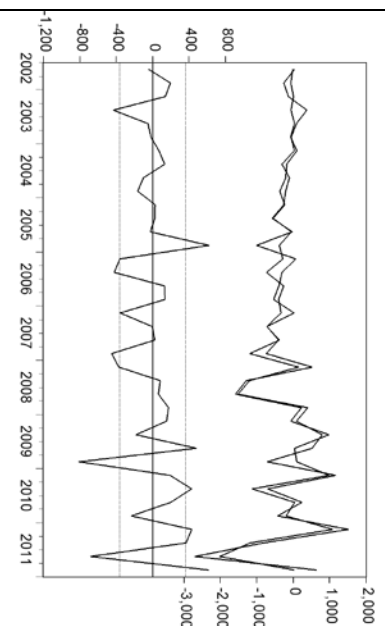


### Денежная база, МО (П.20)

Dependent Variable: D(MONBASE)-D(MRESERV\*RUBUSD/1000)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/04/15 Time: 18:21  
 Sample (adjusted): 2002Q3 2011Q4  
 Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEFICIT	0.623513	0.103125	6.046202	0.0000
D(RUBUSD)	-288.4443	42.80708	-6.738239	0.0000
S2	734.4374	205.1378	3.580215	0.0012
S3	919.2027	204.8555	4.487078	0.0001
C	-371.6613	113.7722	-3.266714	0.0027
PY*D(Y/PY)	-0.874730	0.119488	-7.320634	0.0000
Y(-1)/PY(-1)*D(PY)	-0.537108	0.258422	-2.078410	0.0463
D(MONBASE(-1))-D(MRESERV(-1)*RUBUSD(-1)/1000)	-0.162213	0.091765	-1.767706	0.0873

R-squared	0.800130	Mean dependent var	-231.1714
Adjusted R-squared	0.753493	S.D. dependent var	732.0696
S.E. of regression	363.4685	Akaike info criterion	14.81393
Sum squared resid	3963280.	Schwarz criterion	15.15868
Log likelihood	-273.4646	Hannan-Quinn criter.	14.93659
F-statistic	17.15676	Durbin-Watson stat	2.493042
Prob(F-statistic)	0.000000		



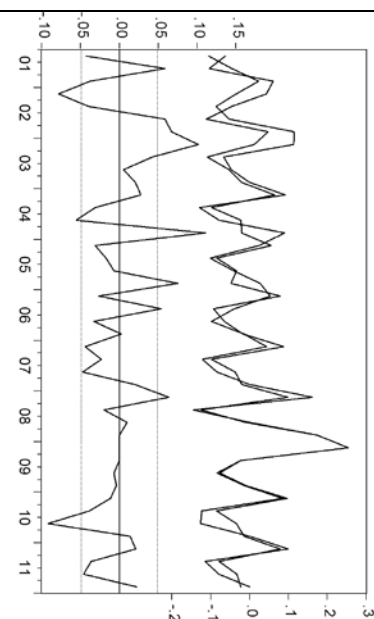
### Безработица (П.11)

Dependent Variable: DLOG(U)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/14/15 Time: 23:36  
 Sample (adjusted): 1995Q4 2014Q2  
 Included observations: 75 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(E(-1))-LOG(Y(-1)/PY(-1))+0.6392*LOG(W_RUB(-1)/PY(-1))	0.353550	0.111212	3.179064	0.0022
DLOG(Y(-1)/PY(-1))	0.381880	0.080023	4.772151	0.0000
DLOG(U(-2))	-0.519564	0.101131	-5.137547	0.0000
D09Q1	0.290995	0.056459	5.154115	0.0000
D09Q2	0.127149	0.059999	2.119195	0.0377
D08Q4	0.131054	0.057689	2.271719	0.0263
C	-0.425034	0.128175	-3.316049	0.0015

R-squared	0.551176	Mean dependent var	-0.007121
Adjusted R-squared	0.511574	S.D. dependent var	0.079996
S.E. of regression	0.055907	Akaike info criterion	-2.841557
Sum squared resid	0.212543	Schwarz criterion	-2.625258
Log likelihood	113.5584	Hannan-Quinn criter.	-2.755191
F-statistic	13.91786	Durbin-Watson stat	1.798833
Prob(F-statistic)	0.000000		



### Тест на коинтеграцию

Sample: 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48  
 Series: LOG(E)-LOG(Y/PY) LOG(W\_RUB/PY)

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.223006	13.10177	12.32090	0.0369
At most 1	0.020420	0.990293	4.129906	0.3708

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

### Зарплата (П.12)

Dependent Variable: DLOG(W\_RUB/PY)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/06/15 Time: 20:18  
 Sample (adjusted): 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.703176	0.215089	3.269225	0.0022
LOG(W_RUB(-1)/PY(-1))	-0.200469	0.068288	-2.935632	0.0055
LOG(GE(-1)/PY(-1))	0.119622	0.057428	2.083012	0.0437
LOG(U(-1))	-0.083309	0.045919	-1.814271	0.0771
DLOG(GE/PY)	0.091876	0.040338	2.277666	0.0282
DLOG(Y/(PY*L))	0.263389	0.076996	3.420813	0.0015
S2	0.049677	0.018807	2.641378	0.0117
S4	0.070487	0.022283	3.163290	0.0030

R-squared	0.819388	Mean dependent var	0.018177
Adjusted R-squared	0.787781	S.D. dependent var	0.069584
S.E. of regression	0.032055	Akaike info criterion	-3.891691
Sum squared resid	0.041102	Schwarz criterion	-3.579824
Log likelihood	101.4006	Hannan-Quinn criter.	-3.773836
F-statistic	25.92422	Durbin-Watson stat	1.928221
Prob(F-statistic)	0.000000		

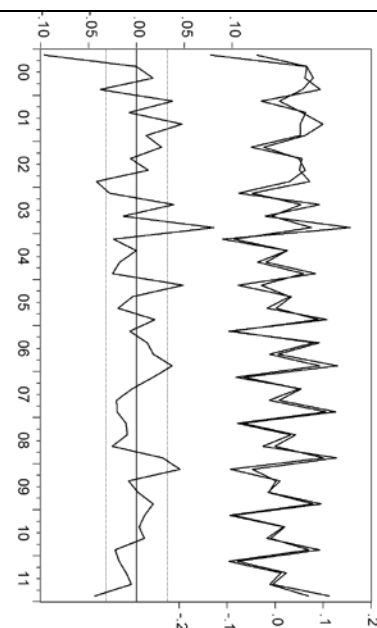
### Тест на коинтеграцию

Sample: 2000Q1 2011Q4  
 Included observations: 48  
 Series: LOG(W\_RUB/PY) LOG(GE/PY) LOG(U)

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.305408	35.43804	35.19275	0.0470
At most 1	0.186404	17.94534	20.26184	0.1010
At most 2	0.154282	8.043331	9.164546	0.0813

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level



### Дефлятор ВВП (П.23)

Dependent Variable: D(PY)  
Method: Least Squares  
Date: 04/28/15 Time: 14:37  
Sample (adjusted): 2001Q1 2011Q4  
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.081928	0.045490	1.800988	0.0811
PY(-1)	-0.635452	0.122517	-5.186641	0.0000
M2(-4)/1000	0.009654	0.005371	1.797268	0.0817
ZZY(-1)/1000	-0.038189	0.009397	-4.063867	0.0003
POIL_US(-1)	0.002049	0.000316	6.488802	0.0000
W_RUB(-1)*E(-1)/1000	0.000145	9.64E-05	1.506316	0.1418
D(POIL_US)	0.000726	0.000235	3.083363	0.0042
D(W_RUB*E/1000)	0.000354	9.79E-05	3.612216	0.0010
D(PYEU(-1))	2.610508	0.941156	2.773725	0.0092
D(PY(-1))	-0.293926	0.113401	-2.591908	0.0143
D(ZZY/1000)	-0.035933	0.012395	-2.898909	0.0067
@TREND-1	0.012859	0.002773	4.636735	0.0001

R-squared	0.838737	Mean dependent var	0.037885
Adjusted R-squared	0.783303	S.D. dependent var	0.040800
S.E. of regression	0.018993	Akaike info criterion	-4.862540
Sum squared resid	0.011543	Schwarz criterion	-4.375943
Log likelihood	118.9759	Hannan-Quinn criter.	-4.682086
F-statistic	15.13031	Durbin-Watson stat	1.801906
Prob(F-statistic)	0.000000		

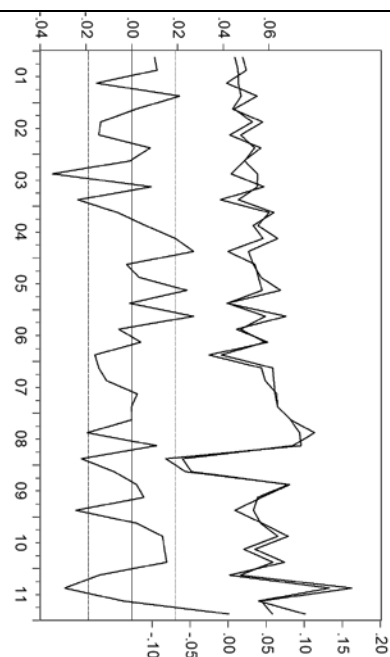
### Тест на коинтеграцию

Sample: 2000Q1 2011Q4  
Included observations: 48  
Series: PY ZZY/1000 POIL\_US W\_RUB\*E/1000 M2(-3)

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.637655	102.6713	79.34145	0.0003
At most 1	0.421575	53.94370	55.24578	0.0648
At most 2	0.283513	27.66626	35.01090	0.2448
At most 3	0.215272	11.66330	18.39771	0.3347
At most 4	0.000567	0.027213	3.841466	0.8689

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level



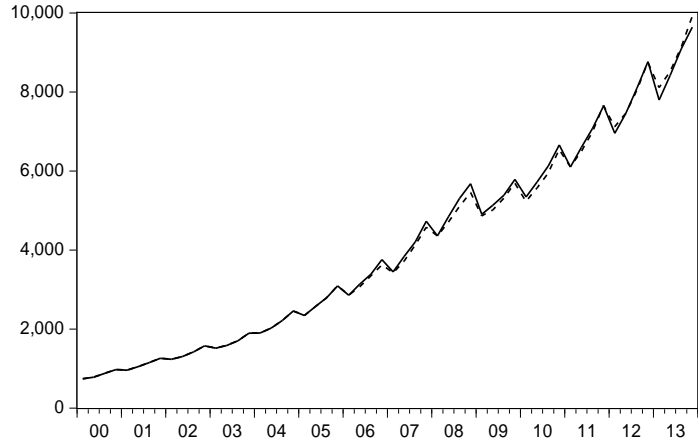
## D. 3. Верификация модели

Верификация модели осуществляется на интервале с 2006 года по 2011. Важно подчеркнуть, что при верификации на каждом шаге решения в качестве начальных условий используются полученные на предыдущем шаге решения модели, а не фактические данные. То есть решение представляет собой динамический прогноз. Ниже приводится расчетная

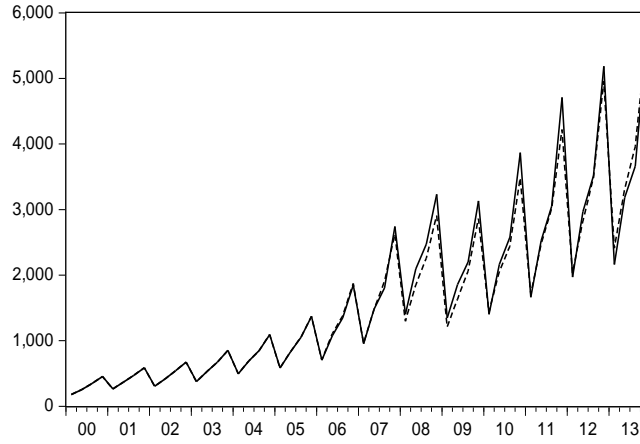
динамика основных показателей модели. Пунктирная линия – решение модели, сплошная - фактические данные.



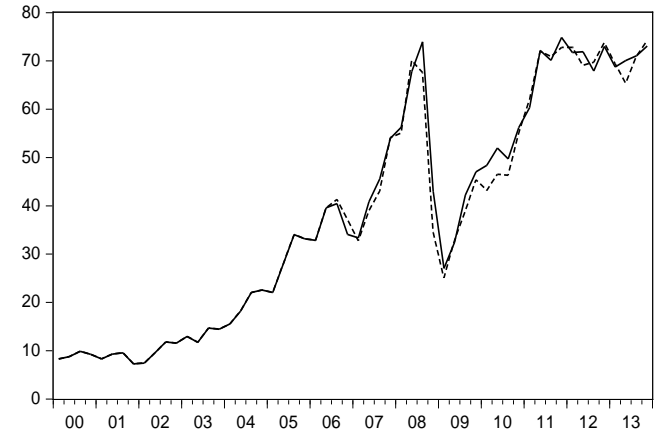
1. Потребление, млрд. руб.



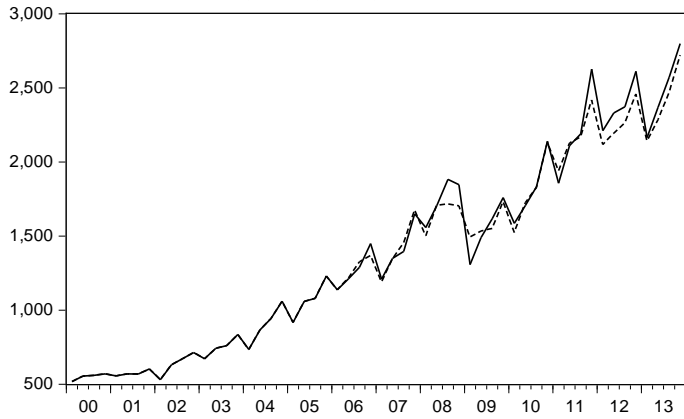
2. Накопление, млрд. руб.



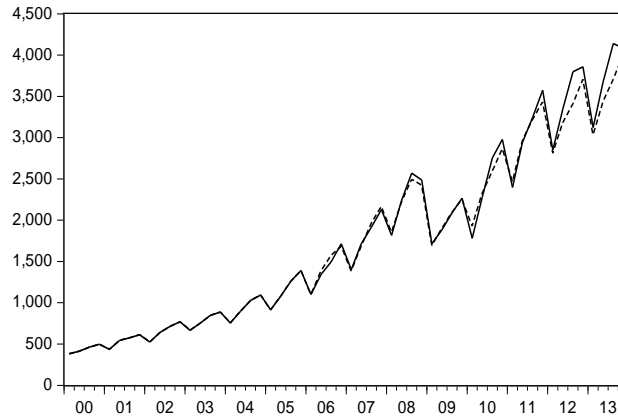
3. Нефтяной экспорт, млн. долл.



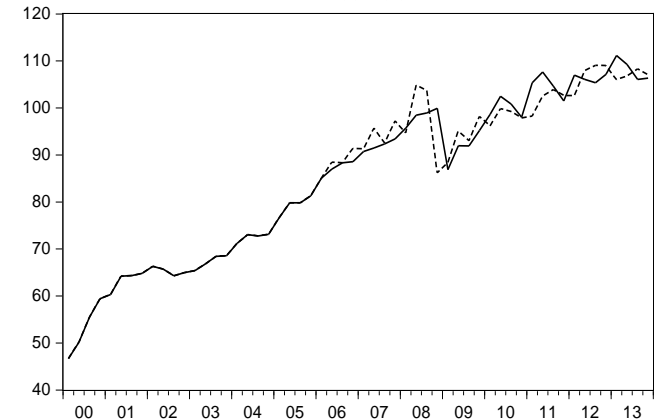
4. Ненефтяной экспорт, млрд. руб.



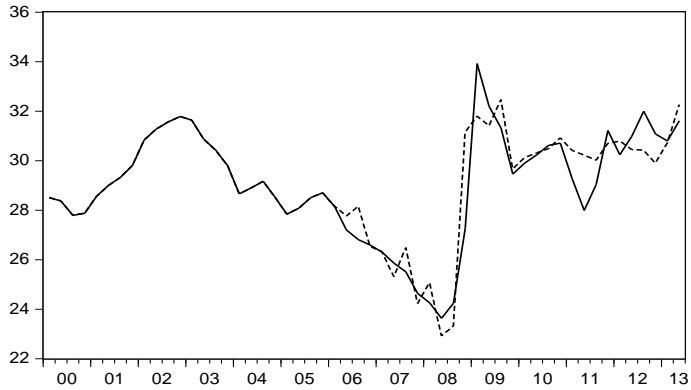
5. Импорт, млрд. руб.



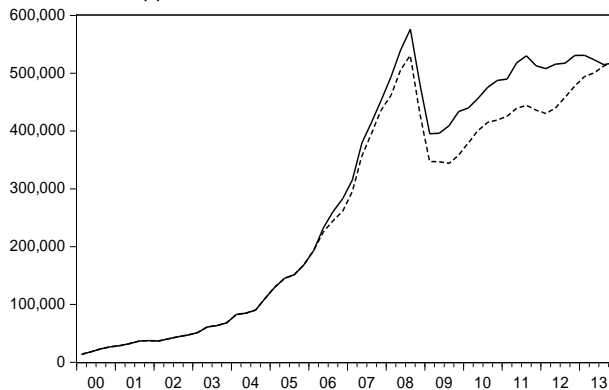
6. Реальный эффективный курс рубля, %



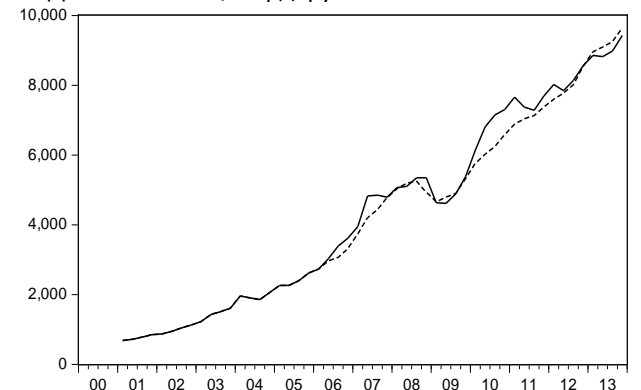
7. Курс доллара



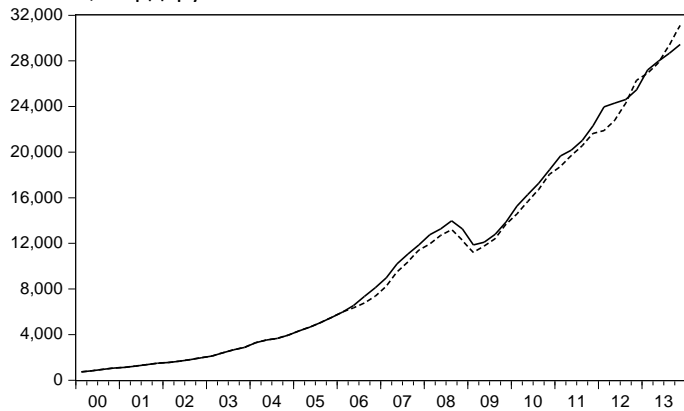
8. ЗВР, млн. долл.



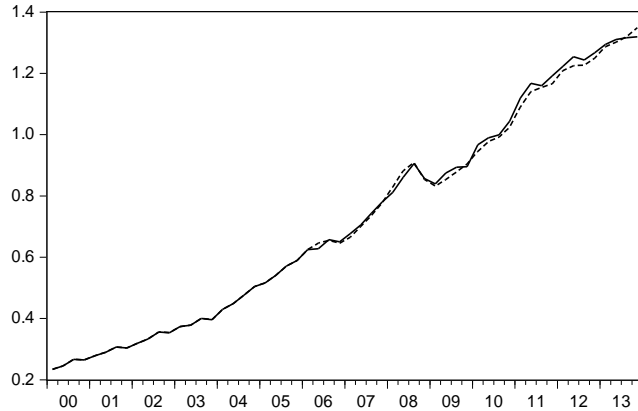
9. Денежная база, млрд. руб.



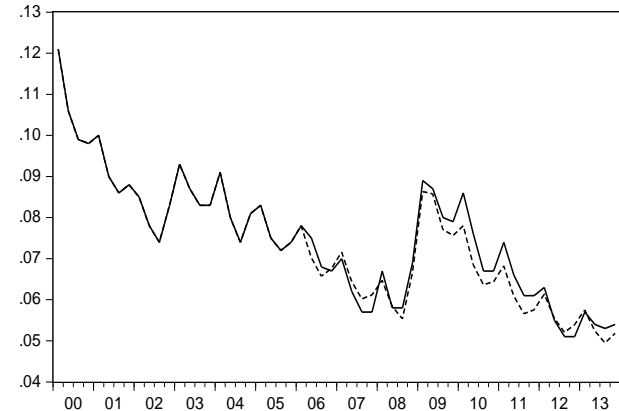
10. M2, млрд. руб.



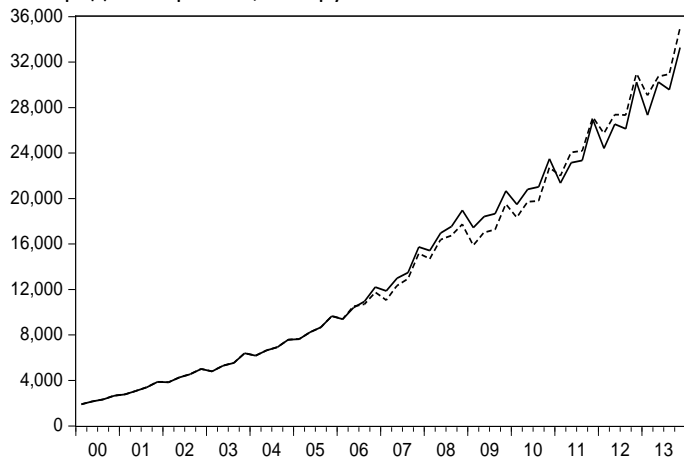
11. Дефлятор ВВП, 2010 = базовый год



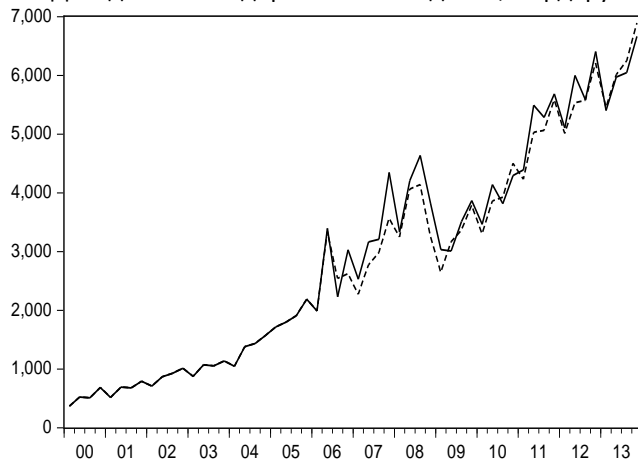
12. Безработица, доля от трудоспособного населения



13. Средняя зарплата, тыс. руб.



14. Доходы консолидированного бюджета, млрд. руб.



15. Расходы федерального бюджета, млрд. руб.

