

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

Сучкова Ольга Владимировна

**Экономико-математическое моделирование страновой
бюджетной устойчивости**

Специальность 5.2.2 — математические, статистические
и инструментальные методы экономики

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук
доцент, Картаев Филипп Сергеевич

Москва – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Моделирование бюджетной устойчивости: обзор работ	12
1.1 Сценарные подходы к анализу бюджетной устойчивости	15
1.2 Эконометрические подходы к бюджетной устойчивости	27
1.3. Выводы по главе 1	42
Глава 2. Модель бюджетной устойчивости с учётом особенностей сберегательного поведения населения и структуры государственных расходов	44
2.1 Постановка и решение модели Рамсея с учётом потребительских предпочтений экономических агентов и структуры государственных расходов	46
2.2 Эмпирическая проверка выводов модели для группы стран с развивающимися рынками	51
2.3 Оценки для групп стран, выделенных в зависимости от потребительских предпочтений экономических агентов и от структуры государственных расходов	58
2.4 Выводы по Главе 2	63
Глава 3. Оценка бюджетной устойчивости на региональном уровне	65
3.1 Описание методики анализа бюджетной устойчивости страны с учётом региональной специфики	65
3.2 Адаптация функции фискальной реакции к региональному уровню	67
3.3 Оценка бюджетной устойчивости регионов России с учётом уровня дотационности ..	73
3.4 Оценка бюджетной устойчивости регионов России с различной структурой ВРП	79
3.5. Выводы по Главе 3	94
Заключение.....	96
Список литературы.....	99

Введение

Актуальность темы исследования

Проблема последствий накопления государственного долга и значительного дефицита бюджета в экономической теории и практике до настоящего времени остаётся дискуссионной. Большинство экономистов считает, что рост государственного долга имеет ряд отрицательных последствий для развития страны, в частности он может служить одной из причин снижения темпов экономического роста [Reinhart, Rogoff, 2010; Panizza, Presbitero, 2014]. Обслуживание долга бременем ложится на бюджет. Тенденция последних лет – это рост внешнедолговой нагрузки стран с развивающимися рынками.

Бюджетная политика направлена на сглаживание циклических колебаний, что требует дополнительных государственных расходов в периоды спада, увеличивая тем самым дефицит бюджета, и может приводить к взрывному росту долга. Если подобная политика носит ограничительный характер, то она может вступить в противоречие с целями экономического роста.

Между тем, в исследованиях по-разному определяется неустойчивое состояние бюджетной системы: превышение предельного уровня долга, после которого он начинает оказывать негативное влияние на темпы роста валового выпуска; превышение ориентиров по бюджетному разрыву; нарушение бюджетных правил, задающих размер долга. В то же время одни и те же меры бюджетной политики в зависимости от условий реализации могут приводить к разным результатам. Поэтому при оценке ее последствий помимо стандартного контрциклического характера бюджетной политики, необходимо учитывать цели, на которые расходуются заёмные средства, а также поведение потребителей и состояние региональных бюджетов.

В 2023 г. в Российской Федерации наблюдался дефицит бюджета в условиях изменившейся структуры расходов, риски дальнейшего накопления долга. Министерство финансов Российской Федерации планировало к 2020 г. добиться нулевого первичного сальдо федерального бюджета. В то же время значительная часть регионов России функционирует в условиях бюджетного дефицита. Так, по

итогах 2022 года в 50 регионах бюджеты исполнены с дефицитом¹.

В связи с этим, актуальным является исследование, посвящённое разработке динамической модели с учётом структуры государственных расходов, которая позволяет провести многоаспектный анализ, учитывающий долгосрочное влияние особенностей экономики стран на устойчивость проводимой политики. Это обеспечит возможность тестировать на её основе выводы о состоянии бюджетной устойчивости развивающихся стран, в том числе и России. Малоисследованный вопрос о влиянии региональных бюджетов в многорегиональных странах на проводимую федеральным центром фискальную политику также заслуживает отдельного внимания.

Степень разработанности проблемы

В научной литературе представлено много альтернативных подходов к оценке бюджетной устойчивости государства, которая по-разному трактуется в существующих работах.

Первым и наиболее очевидным способом является проверка соответствия текущих показателей долговой нагрузки предельным уровням, заданным, в частности, бюджетными правилами [Larch et al., 2023; Davoodi et al., 2022]. Дополнением подобного подхода служит процедура оценки устойчивости государственного долга, применяемая МВФ, которая предполагает построение альтернативных сценариев динамики государственного долга.

Сценарные прогнозы показателей являются компонентами для оценки бюджетного разрыва [Когутковская, 2004, Горюнов, 2016].

Для долгосрочного анализа устойчивости также строятся индексы платёжеспособности на страновом [Mendoza, 2009, Blanchard, 2017] и региональном [Тимушев, Михайлова, 2020] уровне. Альтернативный подход состоит в поиске максимально допустимого размера долга с точки зрения темпов роста ВВП как для групп [Reinhart&Rogoff, 2010; Panizza, Presbitero, 2012, Checherita, 2011, Baum et. al, 2012], так и для отдельных стран.

Начиная с работы Бона [Bohn, 1998] для конкретных стран и их объединений

¹ Министерство финансов Российской Федерации «Исполнение федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2022 год». Электронный ресурс. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2023/08/main/Illustrirovannoe_izdanie_za_2022_god.pdf

используется так называемая функция фискальной реакции [Ghosh et al., 2013, Checherita-Westfal et al., 2017, Burger, Marinkov, 2012, Combes, 2017, Алехин, 2019], которая выводится из модели с помощью межвременного бюджетного ограничения государства и оценивает реакцию первичного сальдо бюджета в ответ на накопление государственного долга в предыдущем периоде. В ряде работ [Алехин, 2019, Чемис, Сучкова, 2019] функция фискальной реакции также адаптируется к региональному уровню.

Отдельной проблемой является бюджетная устойчивость регионов, которая может оказывать влияние на последствия федеральной бюджетно-налоговой политики [Тимушев, Михайлова, 2020; Астапов К. Л., Мусаев Р. А., Малахов А. А., 2020; Афанасьев, 2017].

Цель и задачи исследования

Целью настоящего исследования является оценка влияния бюджетно-налоговой политики на бюджетную устойчивость развивающихся стран с использованием экономико-математических методов.

Соответствующими поставленной цели задачами являются:

1. Расширить и уточнить понятие бюджетной устойчивости на основе анализа существующих подходов. Выделить факторы бюджетной устойчивости, не учитываемые ранее, но оказывающие на неё существенное влияние.
2. Разработать экономико-математическую модель общего равновесия, позволяющую определить особенности влияния выявленных факторов на бюджетную устойчивость.
3. Верифицировать выводы построенной экономико-математической модели с помощью эконометрического исследования и проанализировать полученные результаты.
4. Уточнить оценки бюджетной устойчивости страны в целом с привлечением анализа региональной составляющей.
5. Сформулировать с учётом полученных результатов условия, обеспечивающие успешность проводимой бюджетной политики.

Предмет и объект исследования

Объектом исследования является бюджетная устойчивость проводимой макроэкономической политики развивающихся стран и России.

Предмет исследования — краткосрочные и долгосрочные последствия бюджетной политики государства.

Научная новизна результатов исследования

1. Сформулировано определение бюджетной устойчивости на основе критического анализа существующих подходов. Под устойчивой бюджетной политикой понимается такая политика, которая, помимо обычных требований контрциклических мероприятий, подразумевает также минимизацию ущерба для процессов экономического роста и благосостояния домашних хозяйств, а также учитывает состояние региональных бюджетов.
2. Разработана модификация динамической модели общего экономического равновесия Рамсея, которая, в отличие от существующих подходов, демонстрирует влияние характера сберегательного поведения населения и структуры государственных расходов на результаты проведения бюджетной политики. На основе выводов модели формулируются гипотезы, проверяемые эконометрическими методами по статистическим данным развивающихся стран.
3. Предложен многокритериальный метод эконометрической оценки бюджетной устойчивости, учитывающий характер цикличности бюджетной политики, а также направленность государственных расходов и характеристики потребительского поведения домохозяйств. Впервые обобщённым методом моментов получены оценки функции фискальной реакции, робастные к изменению способа выделения циклической составляющей временных рядов.
4. Разработана методика для многоэтапного анализа бюджетной устойчивости стран. Она предусматривает первоначальную классификацию стран по характеру сберегательного поведения населения и структуре государственных расходов, оценку соответствующей

фискальной функции реакции и корректировку результатов с учётом рисков, связанных с долговой нагрузкой региональных бюджетов.

Теоретическая значимость заключается в разработке модификации модели Рамсея, состоящей во введении структуры государственных расходов и анализе влияния межвременных потребительских предпочтений экономических агентов, что расширяет понимание механизма воздействия бюджетно-налоговой политики на экономический рост и благосостояние.

Практическая значимость работы: результаты исследования могут быть использованы в интересах финансовых органов для анализа устойчивости федерального и региональных бюджетов, а также поддержки принятия решений о проводимой бюджетной политике.

Результаты могут быть использованы в целях подготовки и повышения квалификации специалистов в области формирования и проведения экономической политики, а также анализа соответствующих данных.

Теоретико-методологические основы исследования

В работе используются **экономико-математические методы**: методы решения динамических моделей общего экономического равновесия (методы динамической оптимизации), современные эконометрические и статистические методы (регрессионный анализ, динамические модели на панельных данных, оцениваемые обобщенным методом моментов Ареллано-Бонда); методы классификации (агломеративно-иерархическая процедура кластеризации, кластеризация методом k -средних).

В качестве **информационной базы исследования** выступают статистические базы данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и Федерального казначейства, содержащие данные российской региональной бюджетной статистики. Также дополнительными источниками служат базы данных Международного Валютного Фонда и Всемирного Банка, содержащие макроэкономические показатели по развивающимся странам.

Расчеты произведены с использованием эконометрических программных пакетов Gretl и R studio.

Основные положения выносимые на защиту

1. Сформулированное определение бюджетной устойчивости позволяет расширить понимание эффективности долговой политики и формировать его не только с точки зрения сглаживания экономических циклов, но и с учётом влияния на процессы экономического роста, определяемые структурой государственных расходов и межвременными предпочтениями потребителей. Включение в анализ зависимости субъектов федерации от межбюджетных трансфертов уточняет оценку бюджетной устойчивости страны.
2. Предложенная модификация динамической модели общего равновесия Рамсея раскрывает условия влияния предпочтений экономических агентов и структуры государственных расходов на результаты проводимой бюджетной политики. Модель даёт возможность объяснить различные последствия одинаковых мер бюджетной политики в зависимости от этих специфических характеристик стран.
3. Проведенные эконометрические оценки позволяют сделать однозначный вывод о бюджетной устойчивости политики, проводимой на современном этапе правительством Российской Федерации в составе кластера стран, имеющих сходную долю расходов на образование и здравоохранение в общей сумме государственных расходов, а также норму сбережения. Полученные результаты инвариантны к изменению спецификации эконометрических уравнений и способу измерения циклической составляющей выпуска.
4. Разработанная процедура оценки страновой бюджетной устойчивости, помимо учёта выделенных факторов, включает региональную специфику формирования бюджетов, что способствует уточнению информации для принятия решений в области фискальной политики на федеральном уровне.

Степень достоверности результатов

Степень достоверности результатов обеспечивается следующим:

1. Результаты диссертационного исследования получены с использованием научных методов, с применением инструментария экономической теории и опорой на научные исследования отечественных и зарубежных ученых.

2. Основой эмпирической части работы выступают достоверные статистические данные из открытых источников.

3. Предложенные в диссертационном исследовании результаты апробированы в виде публикаций в рецензируемых научных журналах и докладов на ведущих российских и международных конференциях и семинарах.

Соответствие диссертации научной специальности

Содержание диссертационного исследования соответствует пункту 3. «Разработка и развитие математических и эконометрических моделей анализа экономических процессов (в т.ч. в исторической перспективе) и их прогнозирования» паспорта научной специальности 5.2.2 «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике».

Апробация и реализация результатов исследования

Результаты исследования были представлены на научных конференциях, в частности, на:

- Международной научной конференции «Ломоносовские чтения», секция «Экономические науки», проводившейся МГУ в 2017, 2018 и 2023 гг.;
- XIX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, проводившейся НИУ ВШЭ в 2018 году;
- Немчиновских чтениях, проводившихся ЦЭМИ РАН совместно с кафедрой математических методов анализа экономики экономического факультета МГУ в 2019 и 2020 гг.
- Ежегодной научной конференции консорциума журналов экономического факультета, проводившейся в МГУ в 2019, 2020 и 2022 гг.

Результаты исследования неоднократно обсуждались на научном семинаре «Макроэкономические исследования» экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Материалы диссертации использованы при разработке учебного курса «Моделирование бюджетной политики» (для магистерских программ направления

«Экономика») экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова и в настоящее время применяются в преподавании.

Ключевые результаты исследования также отражены в рамках государственного задания (научно-исследовательской работы) РАНХиГС при Президенте РФ по темам НИР «Устойчивость бюджетов субъектов Российской Федерации под воздействием макроэкономических шоков» 2021 г. и «Методологические подходы к оценке и институциональные условия долговой устойчивости государства» 2023 г.

Основные результаты исследования опубликованы в 6 научных статьях объемом 5,3 п. л. (авторский вклад – 2,9 п. л.) по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М. В. Ломоносова по специальности 5.2.2 «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике».

Структура диссертации

Цель и задачи диссертационного исследования определили структуру изложения. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, изложенных на 105 страницах. Библиографический список включает в себя 84 источника использованной литературы (в том числе 47 на иностранном языке). Работа также насчитывает 22 таблицы и 8 рисунков.

В первой главе проводится обзор теоретических и эмпирических работ, посвященных моделированию бюджетной устойчивости, проанализированы подходы к оценке фискальной устойчивости. Формулируется эмпирически верифицируемое определение бюджетной устойчивости на основе функции фискальной реакции Бона.

Во второй главе описывается разработанная модификация модели Рамсея, на основе которой анализируется влияние на фискальную устойчивость специфических особенностей развивающихся стран и теоретически обосновывается включение показателей структуры государственных расходов и сберегательного поведения населения в функцию фискальной реакции. Проверяется робастность (устойчивость) результатов к изменению процедуры сглаживания для расчёта разрыва выпуска.

В третьей главе описывается методика оценки бюджетной устойчивости российских регионов. Субъекты федерации группируются по степени зависимости от трансфертов, по доходам и структуре ВРП. Используется фискальная функция реакции, адаптированная к региональному уровню.

Основные результаты и выводы работы представлены в заключении.

Глава 1. Моделирование бюджетной устойчивости: обзор работ

В настоящей главе использованы материалы, опубликованные автором в статье «Перспективы использования инфраструктурных облигаций как инструмента долгового финансирования крупных инфраструктурных проектов в России», «Как обеспечить бюджетную устойчивость России?», «Оценка влияния бюджетных правил на цикличность государственных расходов» (Сучкова, 2019; Соколов, Белев Сучкова, 2021; Кудрин, Соколов, Сучкова, 2023).

Рассматриваются подходы к определению бюджетной устойчивости и на базе современной литературы выделяются индикаторы этой устойчивости для последующего эконометрического анализа.

Под бюджетной устойчивостью авторы [Михайлова, Тимушев, 2020] понимают «такое финансовое состояние общественного сектора, когда реализация целей государства, регионов и муниципалитетов в настоящее время не ставит под сомнение достижение целей в будущем». При таком подходе следует определить, что является целями государства в настоящий момент и в будущем. Если речь идёт о так называемой общественной полезности, то нет консенсуса среди экономистов, что понимается под этим термином. Ввиду таких разногласий подобное определение, кажущееся на первый взгляд непротиворечивым, не является операциональным и трудно верифицируется с использованием эконометрических методов.

Для того чтобы на практике анализировать бюджетную устойчивость, следует выделить соответствующие индикаторы, которые в свою очередь зависят от целей политики, как краткосрочных, так и долгосрочных [Mendoza, 2016].

Стандартное требования к бюджетной политике – это её контрциклический характер. Однако контрциклическость не должна противоречить целям экономического роста, вклад в которые вносят и так называемые производительные государственные расходы [Перевышин, 2012, 2016; Балаев, 2018], связанные с необходимостью наращивания капиталовооруженности. С другой стороны, накопление долга и рост расходов на его обслуживание может приводить к вытеснению производительных государственных расходов и сокращению их доли в общем объёме. Таким образом, политика бюджетной устойчивости – это компромиссный выбор между краткосрочными контрциклическими целями и

долгосрочными ориентирами на экономический рост и благосостояние населения.

В соответствии со сформулированным определением, поэтому, под бюджетной устойчивостью в диссертационном исследовании понимается проведение такой политики государства, которая, помимо обычных требований контрциклических мероприятий, подразумевает также минимизацию ущерба для процессов экономического роста и благосостояния домашних хозяйств. Кроме того, для многорегиональных государств требуется также соблюдение бюджетной устойчивости и на субнациональном уровне (рис.1.1).

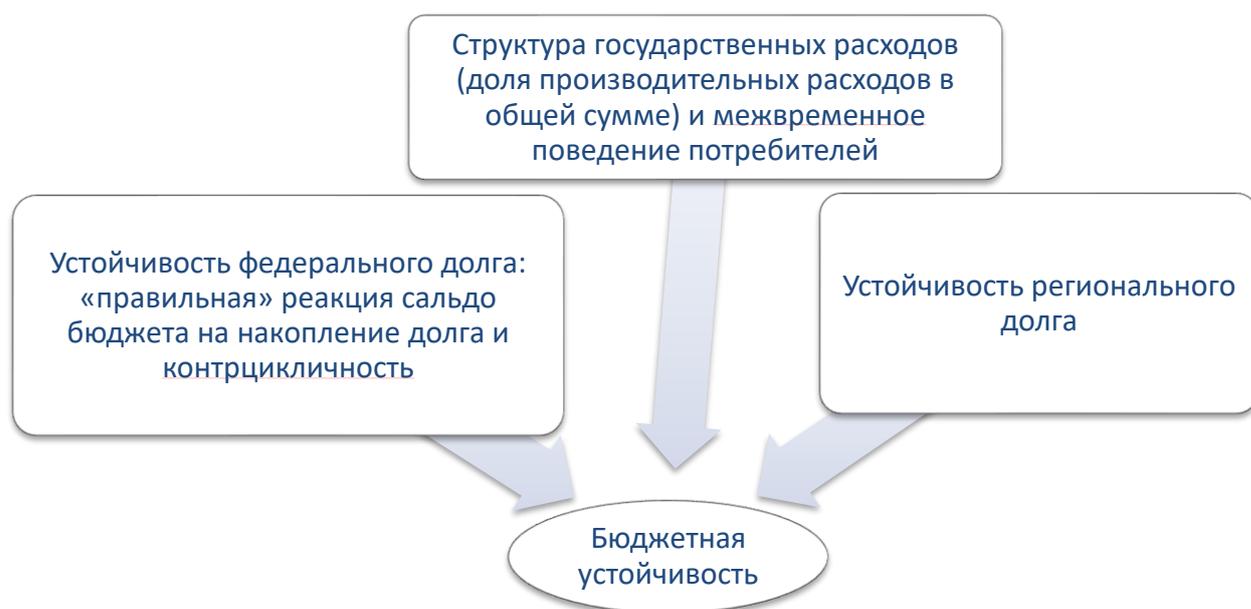


Рисунок 1.1 Компоненты понятия бюджетной устойчивости²

Источник: составлено автором

Это определение позволяет на практике анализировать бюджетную устойчивость с учётом как краткосрочных, так и долгосрочных целей экономической политики.

Эконометрически этот подход реализуется посредством анализа выполнения выделяемых критериев бюджетной устойчивости.

В академической литературе можно выделить несколько критериев, которые используются в эмпирическом анализе. Рассмотрим эти критерии с точки зрения тактики и стратегии экономической политики.

² Примечание: «правильная» реакция сальдо бюджета на накопление долга означает снижение дефицита (или рост профицита) бюджета в текущем периоде при увеличении долговой нагрузки в предыдущем периоде.

В международной практике используются различные наборы характеристик долговых проблем бюджета. Международный Валютный Фонд (МВФ) и Всемирный банк предлагают рассматривать отношение долга к ВВП, объему внешней торговли или к собственным доходам/расходам бюджета. Кроме того, можно выделить несколько эмпирических подходов: поиск максимально допустимого размера долга с точки темпов роста ВВП, построение индексов платёжеспособности, а также оценку функции фискальной реакции.

В таблице ниже (см. Таблица 1.1) представлены сценарные и эконометрические подходы к оценке бюджетной устойчивости, их достоинства и недостатки, а также указано, достижение каких целей экономической политики ставится во главу угла каждого подхода.

Таблица 1.1 – Подходы к оценке бюджетной устойчивости

Подход	Достоинства	Проблемы	Тип критерия
Сценарные подходы			
Соответствие бюджетным правилам и заданным уровням долговой нагрузки [Larch et al., 2023]	Простые правила, легко отслеживать по статистическим данным без дополнительных расчётов.	Показатель краткосрочной устойчивости; Не учтена динамика ВВП и ставки процента	Краткосрочный. Устойчивость долга (отношение к ВВП, ВНД, экспорту)
Процедура для устойчивости государственного долга МВФ ³	Учитываются шоки со стороны счёта текущих операций, ставки процента, темпов роста ВВП.	Не учитывается отдача от инвестиций, осуществлённых за счёт заёмных средств; Коррелированные шоки учитываются как независимые. Не учитывается, что долг может быть использован для стимулирования роста [Guzman,2015]	Долгосрочный. Критерий – устойчивость долга на 5 и более лет
Построение индексов платёжеспособности, оценка бюджетного разрыва [Когутовская, 2004,	Показатель долгосрочной устойчивости; теоретическое обоснование – выводится из	Необходимы прогнозные значения на большое число будущих периодов	Долгосрочный. Критерий – устойчивость долга.

³Международный Валютный Фонд. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2021/02/03/Review-of-The-Debt-Sustainability-Framework-For-Market-Access-Countries-50060> (Дата обращения 19.07.2023 г.).

Горюнов, 2016; Mendoza, 2009, Blanchard, 2017]	межвременного бюджетного ограничения государства		
Эконометрические подходы			
Поиск максимально допустимого размера долга с точки зрения темпов роста ВВП [Reinhart, Rogoff, 2010; Panizza, Presbitero, 2014, Checherita, 2011, Baum et. al, 2012]	Простота реализуемости (эконометрические модели)	Отсутствие теоретического обоснования порогов (только «долговая кривая Лаффера»); Результаты часто не робастны к изменению спецификации, периода и выборки	Долгосрочный. Критерий – темпы роста ВВП
Оценка функции фискальной реакции [Bohn, 1998, Ghosh et al., 2013 Checherita-Westfal et al., 2017, Burger, Marinkov, 2012, Combes, 2017]	Простота реализуемости (эконометрические модели); Вывод базовой спецификации из межвременного бюджетного ограничения государства	Отсутствие теоретического обоснования; В стандартной постановке не учтена структура государственных расходов и межвременные потребительские предпочтения	Краткосрочный Критерий – адекватность реакции фискальной политики на величину накопленного долга в прошлом периоде.

Источник: составлено автором

Рассмотрим подробнее каждый из подходов, представленных в таблице 1.1

1.1 Сценарные подходы к анализу бюджетной устойчивости

Соответствие (законодательно) заданным уровням долговой нагрузки

Динамика отношения государственного долга к ВВП обычно рассматривается как важнейшая характеристика состояния долга. Кроме того, принимаются во внимание: совокупный долг, краткосрочная и долгосрочная составляющая долга, государственный долг и объём государственных гарантий по долгосрочным заимствованиям, долг по отношению к объёму экспорта товаров и услуг. Публикуемые показатели сравниваются со значениями, предлагаемыми счётной палатой Российской Федерации, а также с установленными пороговыми значениями.

МВФ составляет базу бюджетных правил (законодательных ограничений, накладываемых на параметры бюджетной системы: расходы, доходы, дефицит бюджета и размер государственного долга) на наднациональном, национальном и субнациональном уровне за период 1985-2021 гг. [Davoodi H. R. И др. 2022] Вместе

с тем, в ряде работ показано, что формальное объявление бюджетных правил не равносильно их соблюдению [Larch и др., 2022], а их выполнение соответствие им не всегда приводит к достижению целевых показателей в макроэкономической динамике [Bova, 2014; Combes, 2017; Буклемишев и др., 2018; Кудрин и др., 2023].

В условиях возникновения продолжительных периодов дефицита государственного бюджета и постоянного откладывания проведения непопулярных мер по бюджетной консолидации использование бюджетных правил стало рассматриваться чуть ли не единственным ответом на проблему с бюджетной устойчивостью и реально действующим инструментом «профилактики» бюджетного кризиса.

Динамика введения бюджетных правил в мире представлена на Рисунке 1. К концу 2021 года, по данным Международного Валютного Фонда, 85 стран ввели хотя бы одно бюджетное правило на национальном уровне, в то время как по состоянию на 1985 год правила применяли только 5 стран (Германия, Япония, Австралия, Индонезия и Малайзия).

База МВФ включает разделение на национальный и наднациональный уровень и четыре типа правил: правило расходов, доходов, долга и сбалансированного бюджета. Наиболее распространённым на национальном уровне является правило сбалансированного бюджета, наименее – правило доходов, поскольку страны не могут полностью контролировать доходы, в частности ввиду волатильности мировых цен на энергоресурсы. Возможны и сочетания нескольких правил. Так, около трети стран использует одновременно правило долга и правило сбалансированного бюджета.

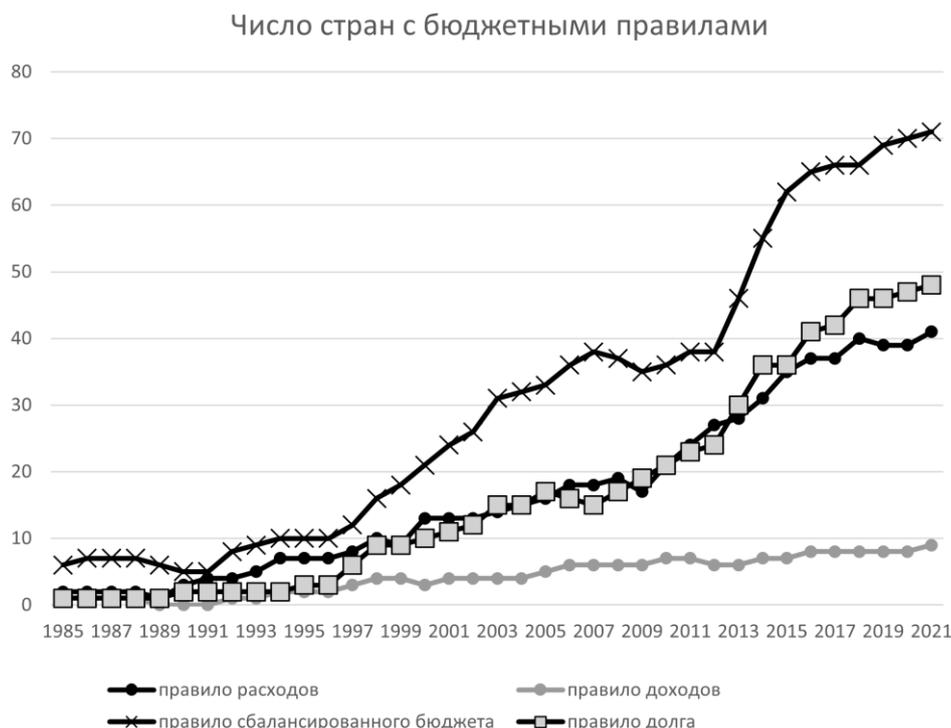


Рисунок 1.2 – Число стран с бюджетными правилами, 1985-2021 гг.

Источник: составлено автором по данным МВФ (приводится по статье Кудрин и др., 2023)

Существенный рост применения правил в 1990-е гг. обусловлен введением фискальных ограничений в ЕС. В странах-членах союза с 1992 г. в рамках Маастрихтского договора были установлены наднациональные бюджетные правила, которые зачастую дополнялись национальными фискальными ограничениями. С начала 21 века, как отмечают составители базы бюджетных правил МВФ [Davoodi et al., 2022, С. 6], правила на национальном уровне начали активно вводить развивающиеся страны, в качестве обязательств по корректировке фискальной политики во время проведения экономических реформ (Мексика, Польша), в ходе преодоления последствий кризисов (Колумбия, Бразилия), а также для снижения процикличности расходов в условиях волатильности доходной базы (такие страны-ресурсоэкспортеры как Чили, Россия и Монголия).

Что касается полученных исследователями результатов, то в странах, применяющих бюджетное правило, чувствительность циклической части государственных расходов к изменению циклической соответствующий ВВП значимо ниже. В исследовании сотрудников МВФ (Bova et al, 2014) также обсуждается вопрос воздействия бюджетных правил на цикличность расходов

бюджета. По данным о развитых и развивающихся странах за 1995-2012 гг. на основе коэффициентов парной регрессии циклической компоненты государственных расходов в зависимости от циклической компоненты ВВП делается вывод, что хотя с 2000-х годов развивающиеся страны вводили больше бюджетных правил, чем развитые, но подобные меры не устранили процикличность государственных расходов. В частности, для России в результате оценок был получен незначимый положительный коэффициент, что не позволяет сделать однозначный вывод о характере бюджетной политики в ходе экономического цикла в России. Авторы делают оговорку, что в данном исследовании коэффициенты в уравнениях регрессии показывают только парную корреляцию. Вывод о причинно-следственной связи был бы некорректен ввиду проблемы самоотбора: бюджетные правила вводят страны, испытывающие необходимость в усилении фискальной дисциплины. С другой стороны, страны, в которых введены и соблюдаются бюджетные правила, способны в период спада проводить контрциклическую политику в большей степени, чем страны, не имеющие бюджетных правил.

Эмпирические работы, как правило, также уделяют внимание валовому долгу правительства при рассмотрении развитых стран, тогда как анализ государственного долга развивающихся стран традиционно сконцентрирован именно на внешнем долге. Внимание именно к внешней составляющей долга развивающихся стран объясняется двумя причинами: во-первых, внешние заимствования означают доступ к новым ресурсам, тогда как внутренние – перераспределение внутри страны; во-вторых, внешний долг развивающихся стран, как правило, номинирован в иностранной валюте, поэтому для его финансирования невозможно прибегнуть к эмиссии.

Так, (Panizza, 2008) анализирует 3 альтернативных подхода к определению внешнего долга:

Во-первых, на основе критерия *валюты*, в которой выпущен долг. Внешний долг – обязательства, выраженные в иностранной валюте. (Это соответствует определению, данному в Бюджетном Кодексе РФ.⁴) У этого подхода есть несколько

⁴ «Внешний долг - обязательства, возникающие в иностранной валюте, за исключением обязательств субъектов Российской Федерации и муниципальных образований перед Российской Федерацией, возникающих в иностранной валюте в рамках использования целевых иностранных кредитов (заимствований)». Ст. 6 БК РФ.

недостатков. С одной стороны, внешний долг страны может быть выражен в национальной валюте, с другой стороны, это определение неприменимо для стран, не имеющих собственной валюты. К примеру, такие страны, как Эквадор, Сальвадор, Маршалловы Острова, Микронезия, Палау, Панама, Зимбабве, Восточный Тимор используют доллар США. Республика Косово, Черногория, Сан-Марино – евро, хотя и не входят официально в Еврозону. Кирибати и Тувалу пользуются австралийским долларом. Для стран, входящих в состав валютного союза, валютный принцип разграничения между внешним и внутренним долгом также несостоятелен.

Во-вторых, по критерию *резидентской принадлежности*. Такого подхода придерживаются Eurostat, МВФ, Парижский клуб, Всемирный Банк, Конференция ООН по торговле и развитию. Официальное определение даёт МВФ:

«Валовой внешний долг на отчетную дату представляет собой непогашенную сумму текущих безусловных обязательств резидентов перед нерезидентами, которая требует выплаты процентов и/или основного долга в будущем».⁵

В-третьих, критерием может быть страна, под чьей юрисдикцией выпущен долг.

Поскольку межстрановые данные по внешнему долгу представлены в соответствии со вторым подходом, в большинстве эмпирических работ внешний долг понимается именно как долг перед нерезидентами.

Однако традиционное разделение государственного долга на внешний и внутренний обосновано лишь в том случае, когда оно отражает соответствующие риски: внешний - риск изменения курсов валют (*currency mismatch*), внутренний – риск несоответствия обязательств и требований по срокам (*maturity mismatch*) [Bordo, Meissner, Stuckler, 2009].

Для стран Еврозоны, например, подобное разграничение не в полной мере оправдано (большая часть их долга номинирована в национальной валюте), что находит отражение как в официальных документах, так и в современных статьях.

Динамика отношения государственного долга к ВВП обычно рассматривается как важнейшая характеристика состояния долга (Aizenman, 2007; Checherita,

⁵ Статистика внешнего долга. Руководство для составителей и пользователей. МВФ, 2003. стр. 7 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/eds/guide/guider.pdf> (Дата обращения 19.07.2023)

Rother, 2010; Baum и др., 2012). Кроме того, рассматриваются такие показатели, как: совокупный внешний долг (Patillo, 2002), краткосрочная и долгосрочная компоненты долга, государственный долг и объём государственных гарантий по долгосрочным заимствованиям, долг по отношению к объёму экспорта товаров и услуг. В работе (Panizza, 2008) отмечается необходимость использования именно этого показателя, поскольку экспорт обеспечивает поступление иностранной валюты, необходимой для осуществления выплат по внешнему долгу.

Выбирается показатель, данные по которому регулярно собираются в рассматриваемой стране, и возможно сравнение его с заданными критериями. Например, ЦБ РФ ежеквартально публикует шесть показателей внешней долговой устойчивости Российской Федерации:

1. Коэффициент «Внешний долг/ВВП», %.

Накопленный объём совокупного внешнего долга России включает внешний долг органов государственного управления, органов денежно-кредитного регулирования, банков и прочих секторов по состоянию на конец отчетного периода (отчетную дату)

2. Коэффициент «Внешний долг/годовой объём экспорта товаров и услуг (ЭТУ)», %.

3. Коэффициент «Платежи по внешнему долгу/ВВП», %

4. Коэффициент «Платежи по внешнему долгу/ЭТУ», %

5. Коэффициент «Золотовалютные резервы (ЗВР)/платежи по внешнему долгу», %

Суммы платежей по накопленному внешнему долгу России рассчитываются в соответствии с графиком (основной долг и проценты).

6. Внешний долг на душу населения, долл. США.

Публикуемые показатели сравниваются с пороговыми значениями, устанавливаемыми Международным валютным фондом: отношение внешнего долга к ВВП не более 30%, к экспорту не более 100%.

Рассмотрим несколько кейсов, в которых происходили эпизоды роста долга стран с развивающимися рынками, после которых в течение нескольких лет не снижались расходы на его обслуживание.

Здесь и далее рост долга центрального правительства в процентах от ВВП и

показатель расходов на обслуживание долга (70170 по COFOG)⁶.

В Аргентине данные по расходам на обслуживание долга доступны только за 1990–2004 гг. и 2014–2018 гг. После «долгового шока» в конце 1980-х расходы на обслуживание долга росли до 2002 года, несмотря на то что отношение долга центрального правительства к ВВП не увеличивалось (рис. 1.3). Последствия роста долга в 2002 году оценить невозможно из-за недостатка данных. С 2015 года с ростом долга – новый рост расходов на его обслуживание.



Рисунок 1.3 – эпизоды роста долга в Аргентине и динамика расходов на его обслуживание, 1970–2019 гг.

Источник: построено автором по данным МВФ.

Как видно из рисунка 1.3, эпизодам роста долга соответствуют положительные значения (увеличение показателя), а периодам снижения сопоставлены нули.

Для Алжира данные о расходах на обслуживание долга доступны за 1994–2011 гг. (рис. 1.4)

⁶ Interest payments and expense for underwriting and floating government loans (COFOG 70170).



Рисунок 1.4 – эпизоды роста долга в Алжире и динамика расходов на его обслуживание, 1990–2019 гг.

Источник: построено автором по данным МВФ.

Как видно из рисунка 1.4, после роста долга центрального правительства Алжира в середине и конце 1990-х расходы на его обслуживание снижались медленно до 2010 г.

Для Бразилии данные по расходам на обслуживание долга доступны за 1990–1997 гг. и 2010–2018 гг. (рис. 1.5):



Рисунок 1.5 – эпизоды роста долга в Бразилии и динамика расходов на его обслуживание, 1990–2019 гг.

Источник: построено автором по данным МВФ.

Как видно из рисунка 1.5, после роста долга в 1990–1992 гг., в 2009 г, 2015 г. - увеличение расходов на его обслуживание. Данные за 1998–2009 гг. недоступны.

Во всех случаях после эпизодов роста государственного долга в течение нескольких лет росли расходы на его обслуживание, что служит дополнительным бременем для экономики.

Процедура анализ устойчивости долга по методике МВФ

Согласно подходу Международного Валютного Фонда, «долг государства можно считать устойчивым, если государство способно обслуживать свой долг при выполнении трёх следующих условий: не ведутся переговоры о реструктуризации долга; не объявляется дефолт; правительство не производит существенных изменений в налогах и расходах».⁷ На основе этого определения МВФ предлагает процедуру оценки устойчивости (DSA) для государственного долга и внешнего долга. На основе прогнозов макроэкономических показателей строится базовый сценарий динамики долга, а также «стресс-тесты», т. е. прогноз динамики в результате реализации рисков: шок со стороны первичного сальдо бюджета (снижение на 50% от стандартного отклонения показателя за 10 лет), а также шок со стороны темпов роста ВВП, ставки процента и валютного курса⁸. Однако в данной процедуре не учитывается, что долг может быть использован для стимулирования роста.

Устойчивость долга аналогичным образом определяется как отсутствие так называемых фискальных кризисов [Bruns, Poghosyan, 2016], в число которых входит не только дефолт, но и реструктуризация долга, эпизоды резкого роста инфляции, направленные на решение долговой проблемы эмиссионным способом, а также ситуации, когда страна прибегает к финансовой помощи Международного Валютного Фонда.

Построение индексов платёжеспособности и оценка бюджетного разрыва

Фискальное пространство (или «пространство для манёвра») определяется как разница между «предельным» значением долга в процентах от ВВП (the debt-limit-to-GDP percentage) и фактическим значением. Предельно допустимый уровень

⁷ Сайт МВФ URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/dsa/> [Дата обращения 20.05.2023]

⁸ Review of The Debt Sustainability Framework For Market Access Countries, Feb 2021 // IMF Policy Paper No. 2021/003. стр. 16 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2021/02/03/Review-of-The-Debt-Sustainability-Framework-For-Market-Access-Countries-50060> [Дата обращения 20.05.2023]

долговой нагрузки может быть рассчитан несколькими методами, например (1.1):

$$b = \frac{\tau - \gamma}{r - g}, \quad (1.1)$$

где b – «долгосрочное» (среднее за рассматриваемый период) отношение долга к ВВП, τ – долгосрочная доля текущих доходов в ВВП, γ – долгосрочная доля текущих расходов в ВВП, g – долгосрочный темп экономического роста, r – реальная ставка процента в состоянии долгосрочного равновесия, τ , γ , g и r предполагаются постоянными.

Отношение (1.1) может быть интерпретировано как целевая доля долга в ВВП, которая не должна быть превышена, чтобы государство считалось платёжеспособным, а долг – устойчивым.

Некоторые авторы [Mendoza, 2009] вводят также показатель, который они называют «естественным пределом долга» (natural debt limit, NDL). Бюджетное ограничение государства имеет вид (1.2):

$$(1 + g)b_{t-1} = b_t(1 + r) - (\tau_t - \gamma_t), \quad (1.2)$$

Тогда из последнего (формула 1.2) получаем, что NDL оценивается как b^* (см. формула 1.3):

$$b_{t-1} \leq b^* \equiv \frac{\tau^{\min} - \gamma^{\min}}{r - g}, \quad (1.3)$$

где τ^{\min} – наименьший уровень отношения доходы/ВВП, γ^{\min} – минимально возможная доля госрасходов в ВВП (максимально урезанные государственные расходы), $\tau^{\min} > \gamma^{\min}$.

Из последнего соотношения (формула 1.3) можно сделать вывод, что «естественный предел долга» ниже для тех стран, где более нестабильны государственные доходы, низкие темпы роста и более высокая ставка процента.

Результаты обзора подходов к оценке внешнего долга государственного сектора и эмпирических исследований могут быть применены для ответа на вопрос, устойчив ли долг государственного сектора. Однако для того, чтобы построить индекс устойчивости, необходимы прогнозные значения факторов, влияющих на динамику внешнего долга, на максимально длительный период, исходя из доступных данных. Необходимо учитывать и возрастающую неопределённость [Blanchard, 2017].

Бюджетный разрыв

В ряде работ [Горюнов, 2016; Gale, 2003] в качестве меры фискальной устойчивости предлагается оценка бюджетного разрыва, который также выводится из межвременного бюджетного ограничения государства. Бюджетный разрыв показывает, на сколько нужно в данный момент и на постоянной основе снизить текущие расходы или повысить налоговые доходы, чтобы бюджет стал сбалансированным, т.е. чтобы приведенная стоимость всех будущих первичных балансов равнялась текущей стоимости долговых обязательств государства.

Недостатком подхода является необходимость прогнозировать на бесконечный горизонт планирования бюджетные показатели, которые зависят от заложенных в сценарии макроэкономических и демографических факторов. Такие прогнозы не могут предоставлять достоверные данные, следовательно, оценка устойчивости на их основе является весьма условной. Подобная критика приводится в работе [Blanchard, 2017].

Однако подход бюджетного разрыва оставляет за рамками анализа возможные изменения институциональной среды и качества администрирования государственных финансов, что может оказать влияние на эффективность государственных расходов. Не рассматривается также структура расходов. В случае снижения производительных расходов, которые положительно влияют на капиталовооруженность, снижаются и темпы роста как на страновом [Перевышин, 2012, 2016, Балаев, 2018], так и на региональном [Астапов и др., 2020] уровне. Иными словами, долговая проблема рассматривается в отрыве от макроэкономической ситуации в стране и от целей экономического развития. Кроме того, расчет бюджетного разрыва требует знания значений для потоков расходов и доходов бюджета с текущего года до бесконечности (что очевидно невозможно) или значений долгосрочных прогнозов, которые не учитывают будущие структурные изменения. Так, например, прогноз, сделанный в 2019 году, может существенно отличаться от прогноза, сделанного в 2021 или 2023 г. Период коронавируса 2020–2021 гг. характеризуются ростом избыточных государственных расходов стран (рис.1.6) во время кризиса, который не носит экономической природы.

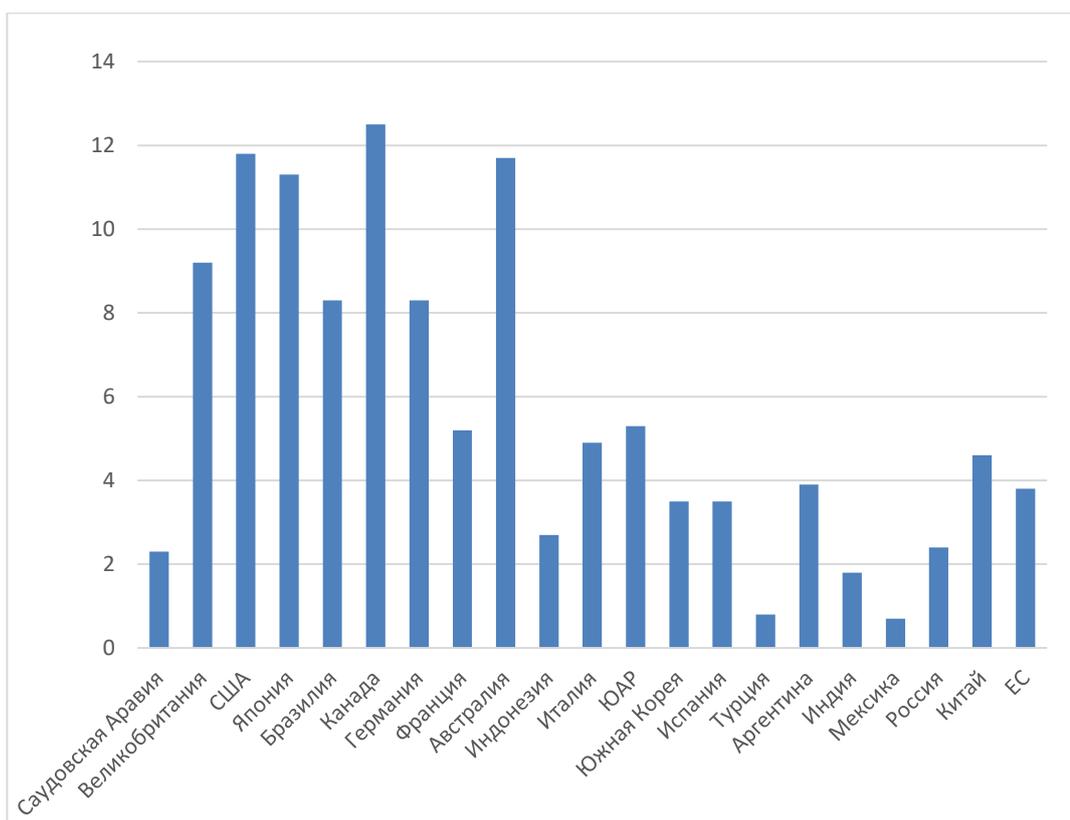


Рисунок 1.6 – дополнительные расходы за 8 месяцев 2020 г. (% от ВВП) в странах мира.

Источник: составлено автором по данным Международного Валютного фонда.

Как видно из рисунка 1.6, наибольший рост дополнительных не запланированных государственных расходов в 2020 г. во время эпидемии коронавируса.

Представленные эмпирические работы используют эконометрический аппарат для анализа бюджетной устойчивости развитых стран и стран с развивающимися рынками. Рассмотрим достоинства и недостатки предложенных эконометрических моделей и их реализации.

1.2 Эконометрические подходы к оценке бюджетной устойчивости

Поиск максимально допустимого размера долга с точки зрения темпов роста ВВП

В целях определения оптимальности объёма внешних заимствований с точки зрения их воздействия на динамику валового выпуска оценивается модель влияния объёма государственного долга на темпы роста ВВП.

Для определения предельно допустимого объёма внешних заимствований оценивается:

1. модель полиномиальной (квадратичной) зависимости темпов роста ВВП от долговой нагрузки (Checherita et al., 2010) (1.4):

$$g_{it} = \mu_i + \beta_1 debt_{it} + \beta_2 debt_{it}^2 + \alpha C_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1.4)$$

2. модель пороговой регрессии по методу, впервые предложенному Брюсом Хансеном (Hansen, 1999) (1.5).

$$g_{it} = \beta_1 debt_{it} I(debt_{it} > \gamma) + \beta_2 debt_{it} I(debt_{it} < \gamma) + \alpha C_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1.5)$$

где

g_{it} - темп роста валового выпуска в стране i в периоде t , в качестве зависимой переменной обычно выступают темпы роста ВВП, сглаженные скользящей средней по 3 и 5 годам;

$debt_{it}$ – долговая нагрузка в стране i в периоде t (отношение государственного долга к ВВП и/или отношение внешнего государственного долга к экспорту);

γ - пороговый уровень долга;

I - индикаторная функция, принимающая значение 1, если указанное в скобках неравенство выполняется, и 0 - иначе;

C_{it} - набор контрольных переменных;

μ_i - фиксированный эффект страны i ;

ε_{it} - случайный шок в стране i в периоде t .

По результатам оценок определяется «порог» государственного долга (% ВВП). Однако результат определения порога зависит от набора стран, временного горизонта, метода оценки и от набора контрольных переменных.

В эмпирических работах задача поиска оптимального долга ввиду сложности

оценок заменяется задачей поиска максимально возможного уровня долга, который может «позволить себе» страна без негативных последствий.

Наиболее известное исследование – работа (Reinhart, Rogoff, 2010). На основе расчёта корреляции между темпами роста ВВП и уровнем долга для 44 стран за почти 200 лет (более 3700 наблюдений) получен результат, общий для всех развитых и развивающихся стран: при превышении уровня государственного долга в 90% ВВП темпы роста ВВП падают в среднем на 1 п. п. Кроме того, для развивающихся стран критическим является уровень внешнего долга 60% ВВП, после прохождения которого рост валового выпуска замедляется на 2 п. п. в год.

Авторы делают оговорку, что полученный результат является приближённым и для того, чтобы рассчитать точные значения «порогов» для групп стран, требуется более подробный анализ. Несмотря на это, порог на уровне 90% ВВП получил широкое распространение среди исследователей, часто включался в модель как заданный.

Подобные результаты получены, например, в работе (Caner, 2010). При оценке воздействия валового государственного долга на темпы роста реального ВВП на душу населения в 99 странах (74 развивающихся и 25 развитых) для разных групп были получены пороги в 77% ВВП (развитые страны) и 64% ВВП (развивающиеся). (Caner, 2010) приводит несколько объяснений этого результата. Порог для каждой конкретной страны может зависеть от: степени развитости финансовых рынков; открытости экономики (тогда приток иностранного капитала может компенсировать вытесненные внутренние инвестиции); качества институтов и эффективность государственного управления (Aizenman, 2007); независимости Центрального Банка (а следовательно, наличия/отсутствия возможности инфляционного финансирования долга (Pattillo, 2002). К аналогичному выводу приходит (Presbitero, 2012), рассчитавший пороги для 92 развивающихся стран за 1990-2007 гг., разделённых по уровню качества институтов.

Одной из основополагающих работ в области исследования системной взаимосвязи между уровнем государственного долга и темпами экономического роста является исследование (Reinhart, Rogoff, 2010). На основе исторических данных по 44 странам за 200 лет авторы изучают взаимосвязь темпов экономического роста и инфляции с долгом центрального правительства.

Возможное нелинейное влияние государственного долга в работе объясняется нелинейной реакцией процентных ставок на приближение к порогу объема приемлемого долга. Поскольку резкий рост процентных ставок требует повышения налогов или сокращения расходов, неизбежные фискальные подстройки негативно отразятся на темпах экономического роста. Другим каналом выступает инфляция, высокие темпы которой могут сократить реальную стоимость обслуживания долга. Как указывают авторы, этот канал не всегда эффективен, поскольку зависит от структуры долга по срокам погашения. Отдельно для развитых и развивающихся стран авторы проводят сравнительный анализ⁹ средних и медианных значений указанных показателей по группам, сформированных согласно размеру долга по отношению к ВВП (ниже 30%, от 30 до 60%, от 60 до 90% и свыше 90%). Общим выводом для двух категорий стран является то, что в группах с отношением долга к ВВП, превышающим 90%, более низкие медианный и средний темпы экономического роста, чем в группах с более низкой долей. Однако только в развивающихся странах, за исключением некоторых развитых, например, США, была найдена связь инфляции и долга: медианная инфляция увеличивалась в два раза при повышении долга относительно ВВП с 0–30% до уровня свыше 90%. Для этой категории стран отдельно был рассмотрен порог внешнего долга, который составил 60%. Повышенная инфляция по-прежнему наблюдалась только для группы развивающихся стран с долей внешнего долга в ВВП выше 90%. По мнению исследователей, кроме роста процентной ставки и следующих из этого фискальных корректировок, к неустойчивости способны привести чрезмерные попытки правительства использовать краткосрочные займы для погашения растущего уровня долга.

Однако позднее была опубликована работа (Herndon et al., 2013), в которой найдена ошибка в расчётах (Reinhart, Rogoff, 2010) и опровергается основной результат их исследования. На основании тех же самых данных делается вывод о том, что влияние государственного долга на темпы роста реального ВВП отрицательное и одинаково для любых значений долга. В частности, (Herndon et al., 2013) не обнаружили снижение экономической активности из-за высоких уровней государственного долга. Авторы разделили выборку тех же стран на три группы по

⁹ Единицей наблюдения является страна-год.

уровню государственного долга к ВВП: до 50%, от 50 до 90% и свыше 90% и удлинили рассматриваемый временной отрезок с 1946 до 2014 год. Проанализировав годовые и месячные временные ряды темпов экономического роста в каждой группе относительно друг друга, авторы лишь сделали вывод о возможной корреляции двух показателей. Затем в работе была рассмотрена динамика долей государственного долга в ВВП в разрезе трех групп, сформированных по размеру темпов экономического роста: ниже 0%, от 0 до 2% и выше 2%. В результате исследователи не обнаружили доказательств того, что для какой-либо страны за ростом доли государственного долга в ВВП следует сокращение его темпов роста, а также, что превышение порога в 90% ВВП изменяет модель поведения. Также из анализа графиков временных рядов были обнаружены общие тенденции умеренного экономического роста до финансового кризиса 2008-2009 годов независимо от уровня долга и скорое восстановление темпов экономического роста в большинстве стран несмотря на продолжающийся рост долга. Более того, спады темпов роста экономики были замечены до увеличения уровня государственного долга безотносительно к его начальному значению, что поднимало важный вопрос о наличии обратной причинно-следственной связи в подобных исследованиях. Эти выводы опровергали заключения (Reinhart & Rogoff, 2010) и ставили под сомнение достоверность «порога долга» в 90%, поскольку было показано, что периоды наиболее низких темпов экономического роста в странах соответствуют пороговому уровню ниже 90%, при превышении которого закономерностей также не обнаружилось.

В работе (Checherita-Westphal et al., 2012) более подробно изучили каналы влияния государственного долга и его динамики на темпы долгосрочного экономического роста, выделив в качестве них частные и государственные инвестиции, общую производительность факторов и долгосрочные номинальные и реальные процентные ставки. Для первых трех каналов была обнаружена нелинейная зависимость. Оптимальный уровень государственного долга относительно ВВП для темпа роста частных инвестиций находится между 82% и 91%. При неизменности прочих факторов превышение этого оптимального уровня долга его последующее накопление будет сокращать темпы роста частных инвестиций. Это может происходить в силу того, что экономические агенты,

предвидя инфляционное давление и проблемы финансового рынка, переводят капитал за границу. Оптимальный уровень госдолга для динамики государственных инвестиций оказался ниже и составил от 45% до 68% от ВВП. Отрицательное влияние уровня госдолга на темпы роста государственных инвестиций при превышении ими оптимального уровня может быть следствием сокращения правительством расходов на инвестиции и развитие инфраструктуры. Для зависимости совокупной факторной производительности от уровня государственного долга к ВВП также была найдена подобная форма влияния, но с критическим уровнем госдолга в 100% от ВВП. На каналы номинальных и реальных процентных ставок значимое воздействие оказали только изменения уровня государственного долга и сальдо первичного бюджета к ВВП. Причем влияние положительно и линейно (не зависит от достигнутого уровня госдолга), то есть ускорение изменения уровня госдолга на 1 п.п. при прочих равных обеспечило бы увеличение долгосрочной реальной процентной ставки в среднем на 7 б.п., а номинальной процентной ставки – на 11 б.п.

Однако основным эмпирическим результатом работы стал уровень государственного долга в 90–100% от ВВП, который снижает темпы экономического роста. Таким образом авторы на основе иной эмпирической стратегии подтвердили обнаруженные в описанных выше работах пороговые значения. Зависимыми переменными были выбраны ежегодные и накопленные пятилетние перекрывающиеся и не перекрывающиеся темпы роста душевого ВВП. Переменная интереса представляла собой отношение валового государственного долга к ВВП, а также квадрат его значения. Регрессии были оценены двунаправленной моделью с фиксированными эффектами, двухэтапным обобщенным методом моментов и двухшаговым методом наименьших квадратов, инструментами в которых стали лагированные значения переменной долга и ее усредненные значения по странам в выборке, которую составили 12 стран еврозоны за период с 1970 по 2011 год. Рассмотрев не сам уровень государственного долга относительно ВВП, а его изменение, авторами было выяснено, что это изменение негативно линейно влияет на темпы роста душевого ВВП. Этот вывод справедлив и для переменной интереса, выраженной через отношение дефицита бюджета к ВВП.

Исследователи включали в регрессию широкий набор контрольных переменных. Основными для регрессии темпов экономического роста являлись натуральный логарифм значения подушевого ВВП на начало периода и доля валового накопления капитала в ВВП. Также были использованы темпы роста населения, отношение бюджетного баланса к ВВП, реальная долгосрочная процентная ставка. Открытость экономики и внешняя конкурентоспособность были представлены суммой объемов экспорта и импорта в ВВП, темпом роста условий торговли и реальным эффективным обменным курсом. Для проверки на устойчивость результатов к спецификации в регрессию включались доля общего внутреннего кредита частного сектора в ВВП, доля пожилых иждивенцев в качестве прокси непредвиденных обстоятельств, а также зависимые переменные в степенях выше второй. Для регрессий с проверкой каналов воздействия набор контрольных переменных был расширен и подобран под каждую спецификацию.

Дополнительно при помощи бутстрапа и дельта-метода авторы рассчитали доверительные интервалы для точки перегиба и выяснили, что с 95% уверенностью эта точка может находиться на уровне госдолга к ВВП в 70-80%, подчеркнув тем самым необходимость большей предусмотрительности в управлении государственным долгом.

В исследовании (Baum et al., 2013) на данных тех же 12 странах еврозоны за 1990-2010 годы был использован иной подход для нахождения порогового влияния государственного долга на экономическое развитие. Авторы развили методологию (Hansen, 1999) оценивания динамических моделей на панели с пороговыми переменными и проблемой эндогенности, определив по этому же способу и пороговое значение. В основу построения и оценки модели легла предпосылка о наличии единственного порога и, следовательно, двух режимов. Поэтому две основные объясняющие переменные были представлены произведениями индикативной переменной, равной единице, если значение порога госдолга ниже некоего оптимального порога, и другой индикативной переменной, равно единице, если наблюдается превышение оптимального порога, с переменной доли государственного долга в ВВП, определяющей переключение режима. Лаги зависимой переменной были заменены на предсказанные значения из первого шага методологии, то есть из оценки регрессии на более поздние лаги. Сама же зависимая

переменная представляла собой темпы роста ВВП. Основными контрольными переменными были доля валового капитала в ВВП, мера открытости торговли и фиктивная переменная членства в экономическом и валютном союзе Европейского союза. Для проверки результатов на устойчивость к спецификации в регрессию включались начальный уровень подушевого ВВП, прирост населения, охват средним образованием, показатель демографической нагрузки, уровень безработицы, сальдо бюджета относительно ВВП и долгосрочные и краткосрочные процентные ставки.

Оценив модели двухшаговым методом наименьших квадратов, динамической панелью и обобщенным методом моментов, авторы пришли к следующим результатам. Независимо от того, оценивалась динамическая или нединамическая панель, порог государственного долга относительно ВВП составлял 66%. Если текущий уровень долга находился ниже порога, то его увеличение на 1 п.п. приводило бы к увеличению темпов экономического роста в среднем на 0,07 п.п. при прочих равных. Если текущий уровень госдолга оказывался выше 66% от ВВП, то влияние его на экономический рост переставало быть значимым. Следующим шагом исследователи добавили в выборку кризисный период с 2008 по 2010 год и рассмотрели два порога. Дополнительный вывод, что отсутствие влияния сохранялось до нового порогового значения государственного долга, равного 95,6% от ВВП, после которого уровень госдолга приводил к сокращению темпов экономического роста в среднем на 0,06 п.п. при прочих равных.

Более того, отдельно был протестирован канал совокупной производительности факторов, которая была авторами самостоятельно рассчитана на основе данных Penn World Table (версия 6.3). Приняв предположение о постоянстве долей факторных доходов во времени и пространстве, они на основе производственной функции Кобба-Дугласа с долей капитала равной одной трети, выразили параметр совокупной факторной производительности и вычислили его, подставив остальные параметры. В качестве основного результата авторы пришли к тому, что более высокие уровни государственного долга относительно ВВП способствуют росту совокупной производительности факторов и накоплению основного капитала, но сокращают частные и государственные инвестиции.

В работе (Herndon и др., 2014), применяя ту же эконометрическую

методологию, оценили пороговые значения государственного долга для 82 стран за три периода: 1980-1989 гг., 1990-1999 гг. и 2000-2009 гг. Таким образом авторы хотели получить усредненные эффекты для бизнес-циклов. Особенностью данного исследования является то, в нем было проверено наличие порогов по всем переменным, из них для девяти¹⁰ переменных они были найдены. Однако на основе J-критерия наилучшей оказалась модель с пороговым уровнем демократии, равным 4,5. Согласно результатам оценивания, в странах с невысоким уровнем демократического развития при прочих равных рост государственного долга относительно ВВП снижает экономический рост. Для группы с развитыми демократическими институтами эффекта обнаружено не было. Таким образом, авторы выявили именно институциональную регулируемость пороговых эффектов, определяющих влияние государственного долга на экономический рост.

Результаты оценок показали, что страны с более качественными институтами и политикой, а также с более широким доступом к частному капиталу, сталкиваются с избыточным внешним государственным долгом при превышении его уровня в 15-30% ВВП. При превышении этого порога наблюдается отрицательное предельное воздействие на темпы экономического роста, которое сохраняется до уровня долга в 70-80% ВВП. После этого порога предельное влияние становится незначимым, хотя общий отрицательный эффект сохраняется. Для стран с менее качественными условиями развития влияние отношения внешнего госдолга к ВВП на темпы экономического роста было аналогичным, однако пороговые значения оказались ниже.

Ключевым выводом является то, что облегчение долгового бремени необходимо для бедных стран не только с высоким уровнем внешнего госдолга. По мнению авторов, выбор мер по снижению долговой нагрузки должен опираться на качество политики и институтов, а последующее новое кредитование следует осуществлять в зависимости от улучшения качества политических и институциональных условий для развития страны.

Оценив регрессии для трансфертов и инвестиций в % от ВВП, авторы обнаружили, что для бедных стран с высоким уровнем госдолга предоставление

¹⁰ Пороги были проверены по переменной начального уровня ВВП, образованию, инвестициям, росту населения, коэффициенту рождаемости, продолжительности жизни, инфляции, переменной, отвечающей за % тропической территории, и демократическому развитию.

трансфертов предотвращает вытеснение инвестиций существенными суммами погашений долга. В то же время не было найдено доказательств того, что обслуживание внешнего долга (рассматриваемое как прокси эффекта вытеснения) отрицательно влияет на темпы экономического роста. Именно этим обстоятельством может быть обосновано отсутствие влияния внешнего госдолга, превышающего порог, на темпы экономического роста. Для стран с недостаточным уровнем развития и с низкими объемами госдолга существует значительный риск, связанный с большей чувствительностью потоков средств отечественного и мирового рынков капитала к величине их задолженности. Превышающий пороговое значение уровень внешнего государственного долга в них может сократить стимулирующие рост экономики частные ресурсы. —А для развивающихся стран с высоким уровнем внешнего госдолга не было обнаружено зависимости инвестиций от его объема.

Наряду с традиционными для регрессий роста контрольными переменными (величина ВВП на душу населения, валовые инвестиции, темп роста населения) в модели включаются также показатели проводимой кредитно-денежной и бюджетно-налоговой политики, а также переменные, характеризующие институциональную среду в стране.

Список используемых в эмпирических работах контрольных переменных приведен в Таблице 1.2

Таблица 1.2 Список контрольных переменных, которые используются в эмпирических работах о влиянии долга на темпы роста ВВП

Контрольные переменные	Единицы измерения показателя	Эмпирические работы
А) Традиционные для регрессий роста показатели		
ВВП на душу населения	Лаг логарифма дохода на душу (лагированное значение для преодоления проблемы эндогенности)	Pattillo (2002)
	Логарифм начального уровня ВВП на душу	Levine, Renet (1992) Caner (2010), Checherita, Rother (2010)
Инвестиции	Лаг логарифма отношения инвестиций к ВВП	Pattillo (2002)
	Отношение инвестиций к ВВП (доля)	Levine, Renet (1992)
	Валовое накопление капитала (частное и государственное), % ВВП	Checherita, Rother (2010) Kumar, Woo (2010)

Рост населения	Логарифм темпа роста населения -1	Pattillo (2002)
	Средний за период темп роста населения	Levine, Renet (1992)
	Темп прироста населения	Kumar, Woo (2010)
НТП, уровень человеческого капитала	% людей со средним образованием на начало периода	Levine, Renet (1992)
	Логарифм % людей со средним образованием(-1)	Pattillo (2002)
Б) Показатели качества экономической политики и институтов		
Открытость экономики и её конкурентоспособность	(экспорт + импорт), % ВВП	Pattillo (2002), Caner (2010), Checherita, Rother (2010)
	Изменение условий торговли (темп роста отношения цен экспорта к ценам импорта)	Pattillo (2002), Checherita, Rother (2010)
	Реальный эффективный обменный курс	Checherita, Rother (2010)
	Индекс открытости движения капитала. Индекс принимает значения [0,1], более высокие значения соответствуют стране, которая юридически более открыта для операций с капиталом.	Aizenman (2007)
Индикатор проводимой политики	Бюджетный баланс	Pattillo (2002), Checherita, Rother (2010)
	Налоговые сборы/ВВП (отношение?)	Checherita, Rother (2010) Aizenman (2007)
	Долгосрочная ставка % (отражает инфляцию, БНП и ДКП)	Checherita, Rother (2010)
	Инфляция ИПЦ?	Caner (2010), Kumar, Woo (2010)
	Госрасходы на душу в реальном выражении (в постоянных ценах?)	Wagas (2011)
	«Размер государства» (доля госрасходов в ВВП, %)	Kumar, Woo (2010)
Внешние шоки	Дамми переменные времени	Checherita, Rother (2010)
	Индивидуальные эффекты по странам (дамми)	Checherita, Rother (2010)
	Law and Order ¹¹	Aizenman (2007)
	Индекс общей оценки институтов и политики страны (Country Policy and Institutional Assessment overall score)	Presbitero (2012)

¹¹ Показатель, рассчитываемый Political Risk Services Group. Принимает большие значения для стран с меньшим риском.

	Уровень коррупции (CPI) ¹²	Aizenman (2007)
Демографическая структура	Коэффициент демографической нагрузки пенсионерами ¹³	Checherita, Rother (2010)

Источник: составлено автором.

Отметим, что во всех работах одинаковы только фундаментальные факторы, в то время как прочие контрольные переменные различаются. На качественном уровне их включение не всегда обосновано.

При изучении проблемы государственного долга возникает проблема эндогенности, которая может быть решена несколькими способами:

- 1) включением в модель лагов переменной государственного долга.
- 2) использованием инструментальных переменных, которые должны удовлетворять условиям валидности и релевантности, то есть некоррелированности с остатками и коррелированности с инструментируемой переменной.

В качестве инструментальных переменных используются следующие:

1) Согласно традиционному способу, это лагированные значения долга (от 1 до 5 лагов), что характерно для большинства работ (Cecchetti, Mohanty, Zampolli, 2011; Baum et al. 2012). Подобный выбор инструментальных переменных даёт результаты, практически идентичные прямому включению в модель лагов долга без использования инструментов.

2) Другой способ предлагается в работе (Checherita, Rother, 2010). Они рассчитывают для каждой страны в каждый период среднее значение отношения долга к ВВП по всем остальным странам из выборки и используют его в качестве инструмента:

$$avgdebt = \frac{\sum_{j \neq i} debt_{jt}}{n-1} \quad (1.10)$$

Подобный подход критикуется в работе (Panizza, Presbitero, 2012), поскольку для стран, входящих в валютный союз, некорректно утверждать, что изменение уровня задолженности одной страны никак не скажется на темпах роста остальных стран-членов валютного союза.

3) Вышеупомянутые исследователи (Panizza, Presbitero, 2012) для стран

¹² Показатель, принимающий значения от 0 (высокий уровень коррупции), до 10 (низкий). Рассчитывается независимой организацией Transparency International <http://www.transparency.org>

¹³ Этот показатель с точки зрения автора важен для канала сбережений: чем больше % пенсионеров, тем больше склонность к сбережению у работающего поколения, чтобы помочь престарелым родителям.

ОЭСР предлагают другой инструмент - «эффект оценки», который представляет собой взвешенный по долгу валютный курс:

$$VE_{i,t} = \frac{\sum_j D_{ij,t} (e_{ij,t+1} - e_{ij,t})}{\sum_j D_{ij,t}} \quad (1.11)$$

где D_{ij} - долг страны i в валюте страны j , e_{ij} - логарифм обменного курса между валютами i и j в периоде t .

Однако такой инструмент не совсем корректно использовать, например, для стран Европейского союза, поскольку большая часть долга этих стран номинирована в местной, а не иностранной валюте, что даёт близкие к нулю значения VE .

Таблица 1.3 – Пороговые значения долговой нагрузки в исследованиях для групп развитых и развивающихся стран

Автор, год	Период, число стран, метод оценки	Значение порога
Reinhart, Rogoff, 2010	44 страны, исторические данные за 200 лет, корреляционный и графический анализ	90% ВВП
Amann, Middleditch, 2015	44 страны, 1946-2014 гг., анализ динамики временных рядов	Отсутствие порога, отрицательное влияние долга при любом уровне
Herndon Ash & Pollin, 2014	Выборка Рейнхарт и Рогова	Отсутствие порога, отрицательное влияние долга при любом уровне
Woo, Kumar, 2015	38 стран, 1970-2007 гг., эконометрические модели на панельных данных: системный GMM, межгрупповые оценки	90% ВВП
Checherita, Rother, 2012	12 стран еврозоны, 1970-2011 гг., эконометрические модели на панельных данных: системный GMM, модели с фиксированными эффектами	Для темпов роста ВВП: 90-100% ВВП, для темпа роста частных инвестиций: 82-91% ВВП, для динамики государственных инвестиций: 45-68% ВВП, для совокупной факторной производительности 100% от ВВП
Baum, Checherita, Rother, 2013	12 стран еврозоны, 1990-2010 гг., эконометрические методы на панельных данных, пороговые регрессии	Положительное влияние долга до 66% ВВП, отрицательное с 95% ВВП

Chudik A. et al., 2017	40 стран, 1965-2010 гг. Авторегрессионные модели распределённых лагов	60-80% ВВП для полной выборки, а для развивающихся стран 30-60%
------------------------	---	---

Источник: составлено автором на основе обзора литературы.

Таким образом, как видно из таблицы 1.3, в эмпирических исследованиях нет устойчивых результатов относительно оценки «порогового» (максимально допустимого) значения долговой нагрузки. Они варьируются для развитых и развивающихся стран в зависимости от рассматриваемого периода (кризисы), а также характеристик институциональной среды, определяющих условия проведения долговой политики государства. Эти результаты нуждаются в систематизации: долговая нагрузка выше в развитых странах, вследствие чего в среднем расчётный порог допустимого долга также выше. Кроме того, для этого результата отсутствует теоретическое обоснование.

Оценка функции фискальной реакции

В работе (Mendoza, 2009) выделяются два типа устойчивости государственных финансов: в краткосрочном периоде (*stability*) и в долгосрочном периоде (*sustainability*). Краткосрочная устойчивость определяется как способность государства обслуживать свои обязательства в момент времени t . Для долгосрочной устойчивости необходимо выполнение межвременного бюджетного ограничения на бесконечном временном горизонте. Обосновывается большая важность краткосрочного определения устойчивости по сравнению с долгосрочным, основанным на межвременном бюджетном ограничении. Автор сопоставляет уравнение динамики долга, фискальную функцию реакции и межвременное бюджетное ограничение и показывает, что последнее может выполняться на бесконечно длинном горизонте, даже когда в отдельные периоды государство сильно увеличивает долговую нагрузку, и соответствующий отклик первичного баланса согласно фискальной функции реакции, должен превысить 100%.

Фискальная функция реакции выводится из межвременного бюджетного ограничения в изложении по [Burger, Marinkov, 2012]. Динамика государственного

долга в закрытой экономике описывается уравнением:

$$D_t = D_{t-1} + i_t * D_{t-1} - PB_t, \quad (1.12)$$

где D_t — государственный долг в периоде t ,

PB_t — первичное сальдо бюджета в периоде t (доходы минус расходы, не считая процентных расходов на выплату долга),

i_t — номинальная ставка процента по государственным облигациям в периоде t .

При переходе от номинальных к реальным показателям получаем:

$$\frac{D_t}{P_t * Y_t} = \frac{(1+i_t)*D_{t-1}}{P_t * Y_t} - \frac{PB_t}{P_t * Y_t} \quad (1.13)$$

где $P_t * Y_t$ — номинальный ВВП в периоде t .

Преобразуем:

$$\frac{D_t}{P_t * Y_t} - \frac{D_{t-1}}{P_{t-1} * Y_{t-1}} = \frac{(1+i_t)*D_{t-1}}{(1+\pi_t)*P_{t-1}*(1+g_t)*Y_{t-1}} - \frac{D_{t-1}}{P_{t-1} * Y_{t-1}} - \frac{PB_t}{P_t * Y_t} \quad (1.14)$$

где g_t — темп прироста ВВП в периоде t , π_t — инфляция в периоде t .

Принимая во внимание, что $(1 + i_t) \approx (1 + r_t) (1 + \pi_t)$, где r_t — реальная ставка процента в периоде t , получаем:

$$\Delta \frac{D_t}{P_t * Y_t} = \frac{(1+r_t)*D_{t-1}}{(1+g_t)P_{t-1}*Y_{t-1}} - \frac{D_{t-1}}{P_{t-1}*Y_{t-1}} - \frac{PB_t}{P_t * Y_t} = \frac{(r_t-g_t)*D_{t-1}}{(1+g_t)P_{t-1}*Y_{t-1}} - \frac{PB_t}{P_t * Y_t} \quad (1.15)$$

Переходя к удельным показателям, получаем, что:

$$\Delta d_t = \frac{(r_t-g_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} - pb_t \quad (1.16)$$

где pb_t — первичное сальдо бюджета в % ВВП в периоде t , d_{t-1} — государственный долг в % ВВП в периоде $t-1$, Δd_t — прирост государственного долга в % ВВП.

Для стабилизации государственного долга ($\Delta d_t = 0$), необходимо, чтобы первичное

сальдо бюджета в текущем периоде было равно $pb_t = \frac{(r_t - g_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1}$, что на данных проверяется в виде функции фискальной реакции Бона:

$$pb_t = \varphi + \alpha \cdot d_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.17)$$

где φ, α — коэффициенты, ε_t — случайный шок. Фискальная политика считается устойчивой, если коэффициент при лагированном значении государственного долга значимый и положительный (Bohn, 1998), тогда первичный баланс бюджета реагирует «правильно»: профицит периода t покрывает возросший долг предыдущего периода, либо при росте задолженности государство снижает дефицит бюджета, проводя «ответственную» политику.

Дополнительно в правую часть эконометрического уравнения добавляются лаг первичного сальдо бюджета для отражения инерционности бюджетной политики [Burger, Marinkov, 2012], разрыв выпуска для учёта характера цикличности бюджетной политики [Combes, 2017], индикаторы эффективности управления государственными финансами, а также квадраты долга для учёта эффекта «фискальной усталости», когда при чрезмерном накоплении задолженности предельная реакция первичного баланса бюджета снижается [Ghosh et al., 2013; Checherita-Westfal et al., 2017].

В отличие от изложенных выше подходов, функция фискальной реакции выводится на основе явного решения из межвременного бюджетного ограничения государства.

С точки зрения оценок, она ретроспективна, то есть не требует долгосрочных экспертных прогнозов.

Однако недостаток этого подхода в том, что он не обращает внимания на макроэкономическое развитие, а сосредоточен только на проблемах сбалансированности бюджета. Далее будет оцениваться функция фискальной реакции с учётом проблемы долгосрочного развития.

1.3. Выводы по главе 1

Существуют альтернативные критерии определения бюджетной устойчивости. В современной экономической литературе достаточно много эмпирических работ, посвящённых анализу бюджетной устойчивости, которую авторы определяют различными способами. Поэтому результаты эмпирических работ, опирающихся на разные критерии, несопоставимы между собой. С другой стороны, недостаточно разработаны модельные подходы, выявляющие факторы этой устойчивости.

В большинстве методов цели развития не учтены напрямую, а лишь косвенно через долг. В одном из подходов учитывается экономический рост, однако долгосрочной целью развития корректнее было бы считать не экономический рост (который может быть разоряющим). [см., напр., Bhagwati, J., 1958, Мальцев А.А., 2009]. Зачастую подобные подходы можно упрекнуть в противоречивости: достижение целей фискальной устойчивости приходит в противоречие с долгосрочными целями развития (процессами экономического роста или увеличения благосостояния).

Далее в работе под бюджетной (фискальной) устойчивостью будет пониматься снижение дефицита (увеличение профицита) первичного сальдо бюджета при росте долговой нагрузки в предшествующий период с учётом долгосрочных последствий этой политики для процессов экономического роста и изменения благосостояния. Поэтому привычное понимание бюджетной устойчивости в работе дополнено учётом целей долгосрочного развития.

Существующие подходы рассматривают бюджетную устойчивость в отрыве от влияния политики по её поддержанию на процессы роста и, тем самым, благосостояние экономических агентов. Это несомненный недостаток рассмотренных моделей. Он преодолевается частично в модели пересекающихся поколений [Горюнов и др., 2015; Норкина, Пекарский, 2015]. Однако эта модель не имеет явного решения, поэтому на её основе трудно предсказывать реакцию в ответ на изменение экзогенных параметров. Во-вторых, она носит частный характер, направлена преимущественно на устойчивость пенсионной системы.

В следующей главе предлагается модификация модели Рамсея, в которой

анализируется влияние структуры бюджетных расходов на благосостояние и, тем самым появляется возможность соединить фискальную устойчивость и процессы экономического роста. Преимуществом предложенной постановки модели является возможность учитывать особенности сберегательного поведения населения той или иной страны при анализе проводимой бюджетно-налоговой политики.

Глава 2. Модель бюджетной устойчивости с учётом особенностей сберегательного поведения населения и структуры государственных расходов

В настоящей главе использованы материалы, опубликованные автором в статье «Оценка устойчивости государственного долга развивающихся стран с учетом структуры государственных расходов и межвременного потребительского поведения» (Сучкова, 2023).

Проведенный анализ теоретических и эмпирических подходов к бюджетной устойчивости показал, что последствия БНП для стран, имеющих долговые проблемы, могут приводить к принципиально разным долгосрочным тенденциям развития экономики, в частности экономического роста и благосостояния.

При анализе бюджетной устойчивости предлагается дифференцировать страны, имеющие долговые проблемы, по-разному реагирующие на одну и ту же бюджетно-налоговую политику в смысле фискальной устойчивости с учётом их отличительных особенностей.

В качестве таких особенностей можно выделить характер сберегательного поведения населения – готовность отказаться от сегодняшнего потребления в пользу будущего. Им определяется складывающаяся в экономике норма сбережения, а, значит, темпы экономического роста, наращивание которых приводит к росту дохода, и, тем самым, к увеличению возможностей выплаты долга. Выделение производительных государственных расходов (например, как доли в общем объеме госрасходов) отражает особенности инвестиционной политики государства, которая в случае долговых проблем и нехватки в этих условиях средств для инвестиций частного сектора может способствовать процессам роста и, тем самым, формировать ресурсы для погашения долга.

Между тем, в известных современных подходах применяется либо краткосрочный анализ, ориентированный на сглаживание циклов, либо долгосрочные проблемы погашения долга и стимулирования роста с помощью бюджетной политики.

В данной работе предпринята попытка учесть эти два аспекта. В главе 2 разрабатывается модификация модели Рамсея, учитывающая как сберегательное поведение населения, так и структуру государственных расходов с точки зрения их влияния на последствия фискальной политики. Полученные выводы тестируются на

примере развивающихся стран, в число которых входит и Российская Федерация.

В качестве таких особенностей можно выделить характер сберегательного поведения населения – готовность отказаться от текущего потребления в пользу будущего. Им определяется складывающаяся в экономике норма сбережения, а, значит темпы экономического роста, которые приводят к росту дохода, а значит, увеличивают возможности выплаты долга. Вторым показателем (деление государственных расходов на производительные и непроизводительные) отражает особенности инвестиционной политики государства, которая в случае долговых проблем и нехватки в этих условиях дешевых кредитов для инвестиций частного сектора может способствовать процессам роста и, тем самым, формировать ресурсы для погашения долгов.

В существующих подходах применяется либо краткосрочный подход со сглаживанием циклов, либо долгосрочные проблемы погашения долга и стимулирования роста с помощью бюджетной политики.

В данной работе предпринята попытка учесть эти два аспекта. В главе 2 разрабатывается модификация модели Рамсея, учитывающая как сберегательное поведение населения, так и структуру государственных расходов с точки зрения их влияния на последствия фискальной политики. Полученные выводы тестируются на примере развивающихся стран, в число которых входит Российская Федерация.

2.1 Постановка и решение модели Рамсея с учётом потребительских предпочтений экономических агентов и структуры государственных расходов

Как и в стандартной модели Рамсея, рассматривается закрытая экономика с участием государства.

Условие равновесия товарного рынка (рынка благ):

$$Y = C + I + \tilde{G} \quad (2.1)$$

где Y – совокупный выпуск, описываемый стандартной неоклассической производственной функцией $Y=F(K, L, E)$, где K – запас капитала, L – занятые, E – эффективность труда одного работника, C – совокупное потребление, I – совокупные инвестиции, \tilde{G} – государственные расходы.

Удельные инвестиции, в свою очередь, определяются следующим образом, что отражает условие равновесия на рынке заёмных средств:

$$\hat{i} = (n + g + \delta)\hat{k} + \dot{\hat{k}} \quad (2.2)$$

где $\hat{i} = I/LE$ – инвестиции в расчёте на единицу эффективного труда, δ – норма амортизации, n – темп роста населения страны, g – темп роста эффективности труда одного работника, $\hat{k} = K/LE$ – капиталовооружённость в расчёте на единицу эффективного труда, $\dot{\hat{k}}$ – изменение капиталовооружённости в расчёте на единицу эффективного труда.

Государственные расходы в расчёте на единицу эффективного труда $G = \tilde{G}/LE$ состоят из двух компонент:

$$G = G_1 + G_2(\hat{k}) \quad (2.3)$$

где

G_1 – «непроизводительные» государственные расходы в расчёте на единицу эффективного труда, не зависящие от капиталовооружённости;

$G_2(\hat{k})$ – производительные государственные расходы в расчёте на единицу эффективного труда, зависящие от капиталовооружённости и включающие, в том числе, расходы на образование [Балаев, 2018; Перевышин, 2012, 2016].

Свойства функции производительных государственных расходов в некотором смысле «зеркальны» свойствам производственной функции: $G'_2(\hat{k}) < 0$: чем выше

капиталовооруженность, тем ниже производительные государственные расходы, $G''_2(\hat{k}) > 0$: чем выше капиталовооружённость, тем ниже по модулю изменение производительных инвестиций при росте капиталовооружённости, поскольку богатым странам нет необходимости выделять дополнительные средства на государственные инвестиции, разумные пределы этих расходов уже достигнуты. Остальные предпосылки соответствуют модели Рамсея в базовой постановке.

Будем рассматривать решение задачи централизованного управления.

Пусть интегральная функция полезности имеет вид:

$$U = \int_0^{\infty} \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} e^{-\rho t} dt \quad (2.4)$$

где

c_t - потребление на душу населения в периоде t ,

$1/\theta$ – мгновенная эластичность замещения потребления во времени,

(характеризует готовность экономических агентов к перераспределению потребления во времени)

ρ - коэффициент дисконтирования полезности от потребления во времени.

Бюджетное ограничение в задаче централизованного управления имеет вид:

$$\hat{y}_t = c_t e^{-\rho t} + \dot{\hat{k}}_t + (n + g + \delta)\hat{k}_t + G_1 + G_2(\hat{k}_t) \quad (2.5)$$

где $\hat{y} = Y/LE$.

Тогда задача централизованного управления принимает вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} U = \int_0^{\infty} \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} e^{-\rho t} dt \rightarrow \max_{c, \hat{k}} \\ f(\hat{k}_t) = c_t e^{-\rho t} + \dot{\hat{k}}_t + (n + g + \delta)\hat{k}_t + G_1 + G_2(\hat{k}_t) \end{array} \right. \quad (2.6)$$

Используя для решения поставленной задачи принцип максимума Понтрягина, приходим к системе уравнений:

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} (f'(\hat{k}) - G_2'(\hat{k}) - n - \delta - \rho - g\theta) \quad (2.7)$$

$$\dot{\hat{k}}_t = f(\hat{k}_t) - G_2(\hat{k}_t) - c_t e^{-\rho t} - (n + g + \delta)\hat{k}_t - G_1 \quad (2.8)$$

Условие трансверсальности:

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \hat{k}_t e^{-\int_0^t (f'(\hat{k}_v) - G_2'(\hat{k}_v) - (n+g+\delta)) dv} = 0 \quad (2.9)$$

Тогда в стационарном состоянии имеем:

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} = 0, \Rightarrow f'(\hat{k}) - G_2'(\hat{k}) = n + \delta + \rho + g\theta \quad (2.10)$$

$$\dot{\hat{k}} = 0, \Rightarrow \hat{c} = f(\hat{k}) - (n + g + \delta)\hat{k} - G_1 - G_2(\hat{k}) \quad (2.11)$$

Как видно из (2.10), при увеличении параметра θ (эластичность предельной полезности от потребления – величина, обратная к мгновенной эластичности замещения потребления во времени), растёт правая часть соотношения (2.10). Считаем неизменной долю производительных расходов в общей сумме государственных расходов. Тогда, как следует из свойств производственной функции и функции производительных государственных расходов, рост левой части (2.10) возможен только при снижении капиталовооружённости: $\hat{k}^*_{\theta\text{-большое}} < \hat{k}^*_{\theta\text{-малое}}$

Включение производительных государственных расходов увеличивает левую часть условия (2.10). Следовательно, если правая часть остаётся постоянной (не меняются межвременные потребительские предпочтения), в то время как левая часть соотношения растёт, значит, в новом стационарном состоянии капиталовооружённость растёт.

В то же время (2.11), при каждом конкретном уровне капиталовооружённости при увеличении доли производительных государственных расходов потребление снижается. Следовательно, в новом стационарном состоянии потребление может как вырасти, так и упасть. Причём чем выше доля производительных государственных расходов в общей сумме государственных расходов, тем больше вырастет капиталовооружённость и, следовательно выпуск.

Для выполнения (2.9) нужно, чтобы в равновесии степень была больше 0, т.е. оно, как и в стандартной постановке выполняется на уровне капиталовооружённости ниже Золотого правила.

Влияние увеличения производительных расходов на удельное потребление, таким образом, неоднозначно. Это означает, что увеличение бюджетного дефицита может не только снижать, но и увеличивать благосостояние.

В модели Рамсея выполняется равенство Барро-Рикардо, следовательно,

решение не меняется, если в отдельные периоды не выполнено условие бездефицитного бюджета. При выборе между долговым и налоговым финансированием дефицита бюджета в отдельные периоды возможно допущение дефицита бюджета, однако в динамике возможно его покрытие долговым финансированием, а не увеличением налогов.

С учётом этих результатов далее будет уточнено понятие бюджетной устойчивости с учетом того, какую фискальную политику можно считать «обычной», «ответственной» или «безответственной». Используем для этого сформулированные выводы.

Представленная модификация модели Рамсея позволяет анализировать фискальную устойчивость с учётом эластичности межвременного замещения потребления и структуры государственных расходов.

Если доля производительных государственных расходов велика, либо мала мгновенная эластичность замещения потребления во времени, то выше капиталовооружённость, и тем выше производительность труда. Иными словами, существует возможность оплачивать долг за счёт экономического роста. Таким образом, возможны 4 состояния в зависимости от нормы сбережения населения и структуры государственных расходов (Таблица 2.1).

Таблица 2.1. Характеристики бюджетной политики в зависимости от межвременной эластичности замещения потребления и структуры государственных расходов

	θ - малое (межвременная эластичность замещения велика)	θ - большое (межвременная эластичность замещения мала)
$G = G_1$ (Без выделения производительных госрасходов)	(1) «обычная» бюджетная политика: темпы роста ниже, государство стимулирует индивидов к сбережению.	(2) Не ответственная бюджетная политика: темпы роста ниже, государство не реагирует
$G = G_1 + G_2(\hat{k})$ (В составе госрасходов выделены производительные расходы)	(3) «Качественная» бюджетная политика: рост есть, а государство стимулирует индивидов к сбережению	(4) Ответственная бюджетная политика: рост ниже, государство учитывает это

Источник: составлено автором

Низкое значение θ показывает, что можно достичь более высокий уровень благосостояние в зависимости от типа бюджетной политики, и поэтому для бюджетной устойчивости важна структура бюджета.

Как видно из Таблицы 2.1, три благоприятных (1, 3, 4) случая соответствуют политике бюджетной устойчивости, случай (2) – не ответственная фискальная политика, которая нуждается в корректировке.

Может быть выдвинута следующая гипотеза: последствия накопления государственного долга зависят, помимо стандартных факторов, от предпочтений населения (готовности отказаться от потребления в текущем периоде в пользу будущих периодов) и от предпочтений государственных властей (т.е. от структуры государственных расходов).

2.2 Эмпирическая проверка выводов модели для группы стран с развивающимися рынками

В настоящем разделе полученные ранее результаты тестируются на примере развивающихся стран, поскольку именно к этой группе стран относится Россия. Существующее количество наблюдений не позволяет провести анализ отдельно для Российской Федерации, поэтому развивающиеся страны разделяем на группы в соответствии с выделенными ранее особенностями сберегательного поведения населения и структуры государственных расходов. Предложенный подход позволяет конкретизировать последствия проводимой бюджетно-налоговой политики для бюджетной устойчивости. Будет показано, что результаты без этого разделения и с ним различаются. Для каждой группы стран будет построена функция фискальной реакции, что позволит дополнить стандартный анализ бюджетной устойчивости, и тем самым расширить существующий взгляд на бюджетную устойчивость.

Оценивается стандартная спецификация функции фискальной реакции, в которой в зависимости от значимости и знаков оценок коэффициентов при лаге долговой нагрузки и при разрыве выпуска делаются выводы об устойчивости и о контр- или процикличности проводимой политики (см. Таблицу 2.1).

Фискальная политика считается устойчивой, если в регрессии первичного баланса бюджета на лагированное значение государственного долга и набор контрольных макропеременных коэффициент при показателе долговой нагрузки положителен:

$$pb_{it} = \mu \cdot pb_{it-1} + \alpha \cdot d_{it-1} + \beta \cdot gap_{it} + \gamma X_{it} + u_{it} \quad (2.1)$$

где pb_{it} - первичный баланс бюджета страны i в периоде t , d_{it-1} - величина государственного долга страны i в предыдущем периоде ($t-1$), gap_{it} - разрыв валового выпуска, X_{it} - вектор контрольных макроэкономических переменных, u_{it} - случайный шок периода t в стране i , $\mu, \alpha, \beta, \gamma$ - оцениваемые коэффициенты, из них α - коэффициент, показывающий реакцию первичного баланса на накопление долга в предыдущем периоде. Если $\alpha > 0$, то первичный баланс бюджета реагирует «правильно»: профицит периода t покрывает возросший долг предыдущего периода, либо при росте задолженности государство снижает дефицит бюджета, проводя

«ответственную» политику, коэффициент β даёт процикличность или контрцикличность бюджетной политики, достижение которой является ещё одной важной характеристикой [Frankel, 2013; Vova, 2014; Combes, 2017; Гурвич и др., 2018; Кудрин и др, 2023]

В эмпирической литературе в основном используются два подхода к проведению анализа процикличности бюджетной политики. Ряд исследователей использовали межвременное отклонение в объёмах ВВП и сальдо бюджета, рассчитываемое как логарифм отношения показателя текущего периода к предыдущему в реальном выражении. Так, Айзенман с соавторами [Aizenman et al., 2019] в результате межстрановых сопоставлений за период 1960-2016 гг., учитывая также показатели инфляции, открытости экономики, развития финансового рынка, размера экономики, масштаба государственного сектора, качества администрирования государственных финансов (долговая нагрузка и наличие стабилизационных фондов в стране), приходит к выводу, что процикличность государственных расходов сильнее выражена в периоды экономического подъёма, чем спада.

Альтернативный подход к исследованию процикличности расходов – это выделение с использованием соответствующих фильтров циклической составляющей в динамике как госрасходов, так и ВВП. В подавляющем большинстве работ применялся фильтр Ходрика-Прескотта, который требует непрерывного ряда данных без пропусков. Далее в расчётах используется фильтр Ходрика-Прескотта наряду с усреднением показателей за 3 и 5 лет.

Сочетание оценок коэффициентов α и β порождает следующие 9 случаев (см. Таблицу 2.2):

1. Оценки α и β статистически значимые и положительные. В таком случае бюджетная политика характеризуется как «ответственная» и контрциклическая: в ответ на накопление долга государство увеличивает профицит (или сокращает дефицит бюджета) и реагирует на фазу роста ВВП сокращением госрасходов (ростом налогов), т.е. в итоге сокращением первичного сальдо бюджета.
2. Коэффициент α статистически значимый положительный, коэффициент β статистически значимый отрицательный. Эта ситуация соответствует

«компромиссной»: происходит выбор между долгом и контрциклическостью. Бюджетная политика в этом случае, не способствующая выходу из кризиса, но с долговой точки зрения является «правильной»: государство проводит бюджетную политику, нацеленную на долговую устойчивость, но препятствующую росту.

3. Оценки α и β статистически значимые и отрицательные. «Безответственная» бюджетная политика не способствует росту и бессмысленна с точки зрения снижения долга.
4. Коэффициент α статистически значимый отрицательный, коэффициент β статистически значимый положительный. Ситуация характеризуется как «компромиссная»: проводится контрциклическая политика в ущерб долговой проблеме (проводит к росту долга).
5. Коэффициент α статистически значимый положительный, коэффициент β незначимый. Это соответствует «условно-ответственной» политике: ответственная политика, которая может быть как проциклической, так и контрциклической, или нейтральной к циклу.
6. Коэффициент α статистически значимый отрицательный, коэффициент β незначимый. «Условно-безответственная» бюджетная политика. Ситуация однозначно плоха с точки зрения долга и неоднозначна в смысле циклического роста (нейтральная к циклу).
7. Коэффициент α незначимый, коэффициент β статистически значимый и положительный. «Компромиссная» политика: контрциклическая, но нейтральная к долгу.
8. Коэффициент α незначимый, коэффициент β статистически значимый и отрицательный. «Условно-безответственная» бюджетная политика: нейтральная к долгу, проциклическая.
9. Оценки α и β статистически незначимые. Бюджетная политика «условно-безответственная»: нельзя ничего сказать ни о характере реакции первичного сальдо бюджета на накопление долга, ни о характере циклическости бюджетной политики.

Таблица 2.2. Возможные типы бюджетной политики в зависимости от оценок коэффициентов при переменных фазы экономического цикла и при росте долговой нагрузки.

Зависимая переменная – первичное сальдо бюджета в % от ВВП		Знак коэффициента при лаге долга (α)		
		Значимый положительный	Незначимый коэффициент	Значимый отрицательный
Знак коэффициента при разрыве выпуска (β)	Значимый положительный	1 «Ответственная политика» $\alpha > 0, \beta > 0$	7 «Компромиссная» $\beta > 0$	4 «Компромиссная» $\alpha < 0, \beta > 0$
	Незначимый коэффициент	5 «Условно-ответственная» $\alpha > 0$	9 «Условно-безответственная» »	6 «Условно-безответственная» $\alpha < 0$
	Значимый отрицательный	2 «Компромиссная» » $\alpha > 0, \beta < 0$	8 «Условно-безответственная» » $\beta < 0$	3 «Безответственная» » $\alpha < 0, \beta < 0$

Источник: составлено автором.

Примечание: коэффициенты α и β – из формулы 2.1. Номер в левом углу клетки соответствует номеру рассмотренного выше случая

Выводы построенной экономико-математической модели воздействия параметров БНП на бюджетную устойчивость верифицированы на межстрановых данных. Оценка проводилась по полной выборке развивающихся стран с 1980 г. и по группе стран, относящихся к региону «Восточная Европа и Средняя Азия» (с 1990-х гг.).

Оценки фискальной функции реакции были произведены сначала для трёх выборок за период с 1980 г., исходя из доступности макроэкономических показателей для каждой группы стран:

1) 1980–2021 гг. - все развивающиеся страны по классификации Мирового банка

2) выборка 1995-2021 гг. - 17 стран Восточной Европы и Средней Азии: Азербайджан, Албания, Армения, Белоруссия, Грузия, Казахстан, Косово, Киргизия, Македония, Молдавия, Черногория, Россия, Сербия, Таджикистан, Туркменистан, Украина, Узбекистан – по территориальному признаку, классификация Мирового банка

3) 1980–2021 гг. - страны из группы с доходом выше среднего из группы стран со средним доходом по классификации Мирового Банка, за исключением России.

Зависимая переменная – первичное сальдо бюджета, в процентах ВВП.

Основные объясняющие переменные

- Валовой совокупный государственный долг (без вычета финансовых активов, держателем которых является государство), % ВВП
- «Разрыв выпуска» – отклонение ВВП от тренда, %. Тренд выделен 3 разными фильтрами: Ходрика-Прескотта и скользящее среднее по 3 и 5 годам.
- Лаг первичного сальдо бюджета, % ВВП.
- Отклонение государственных расходов от тренда, %

Индекс политической стабильности (из базы polity IV).

По полной выборке развивающихся стран можно сделать вывод о бюджетной устойчивости (проведение «ответственной» политики). В Таблице 2.3 представлены результаты эконометрических оценок - коэффициенты при лаге долга, разрыве выпуска и статистические характеристики уравнений, оценённых обобщённым методом моментов.

Таблица 2.3. Результаты оценок функции фискальной реакции для полной выборки развивающихся стран.

Зависимая переменная – первичное сальдо бюджета, % ВВП	Модель 1 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному с помощью фильтра Ходрика-Прескотта	Модель 2 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 3 периодам	Модель 3 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 3 периодам
Лаг государственного долга, % ВВП $\alpha > 0$	0,0766*** (0,0719)	0,0816*** (0,0216)	0,0655*** (0,0137)
Разрыв выпуска (ряд сглажен фильтром Ходрика-Прескотта) $\beta > 0$	0,0502** (0,0221)		
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 3 периодам) $\beta > 0$		0,057** (0,023)	
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 5 периодам)			0,0511** (0,02)

$\beta > 0$			
Контрольные переменные	включены	включены	включены
p-значение теста AR(1) на автокорреляцию в остатках первого порядка	0,001	0,00	0,00
p-значение теста AR(2) на автокорреляцию в остатках второго порядка	0,215	0,22	0,1972
P-значение теста Саргана	0,067	0,0588	0,06

Источник: расчёты автора.

*Примечание: в скобках указаны стандартные ошибки коэффициентов, уровни значимости: * - 10%, ** - 5%, *** - 1%.*

Для группы стран Восточной Европы и Средней Азии по результатам исследования для стандартной спецификации фискальной функции реакции не выявлено значимого отклика первичного сальдо бюджета, что не позволяет сделать заключение об устойчивости фискальной политики, а реакция на фазу цикла является неустойчивой к изменению спецификации (Таблица 2.4).

Таблица 2.4. Результаты оценок функции фискальной реакции для стран Восточной Европы и Средней Азии.

Зависимая переменная – первичное сальдо бюджета, % ВВП	Модель 4 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному с помощью фильтра Ходрика-Прескотта	Модель 5 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 3 периодам	Модель 6 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 5 периодам
Лаг государственного долга, % ВВП $\alpha > 0$	0,018 (0,016)	0,014 (0,0148)	0,024 (0,015)
Разрыв выпуска (ряд сглажен фильтром Ходрика-Прескотта) $\beta > 0$	0,059 (0,046)		
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 3 периодам) $\beta > 0$		0,121 (0,094)	
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 5 периодам) $\beta > 0$			0,061** (0,026)

Контрольные переменные	включены	включены	включены
p-значение теста AR(1) на автокорреляцию в остатках первого порядка	0,0470	0,0566	0,0514
p-значение теста AR(2) на автокорреляцию в остатках второго порядка	0,1942	0,2112	0,1962
P-значение теста Саргана	0,0617	0,0842	0,0648

Источник: расчёты автора.

*Примечание: в скобках указаны стандартные ошибки коэффициентов, уровни значимости: * - 10%, ** - 5%, *** - 1%.*

По результатам оценки моделей эта группа стран может характеризоваться (согласно Таблице 2.4) как «Компромиссная» (контрциклическая, но нейтральная к долгу) либо как «условно-безответственная» (нельзя ничего сказать ни о характере реакции первичного сальдо бюджета на накопление долга, ни о характере цикличности бюджетной политики). В любом случае для этой группы стран нельзя сказать, есть ли возможности по наращиванию государственного долга.

2.3 Оценки для групп стран, выделенных в зависимости от потребительских предпочтений экономических агентов и от структуры государственных расходов

Для эмпирической проверки следующей из модели гипотезы в стандартную функцию фискальной реакции включаются дополнительные параметры – межвременные потребительские предпочтения экономических агентов и структура государственных расходов.

На первом этапе методом кластерного анализа (методом k -средних) страны были разделены на группы по доле валовых национальных сбережений в ВВП¹⁴ и доле расходов на образование в общей сумме государственных расходов¹⁵ по состоянию на 2019 г., что служит прокси-переменным, соответственно, для межвременных потребительских предпочтений населения и доле «производительных» расходов.

Для определения оптимального числа кластеров был использован «метод локтя», сопоставляющий динамику внутригрупповой дисперсии признаков для разного числа кластеров (от 1 до 10) (рис. 2.1). Данные предварительно стандартизированы.

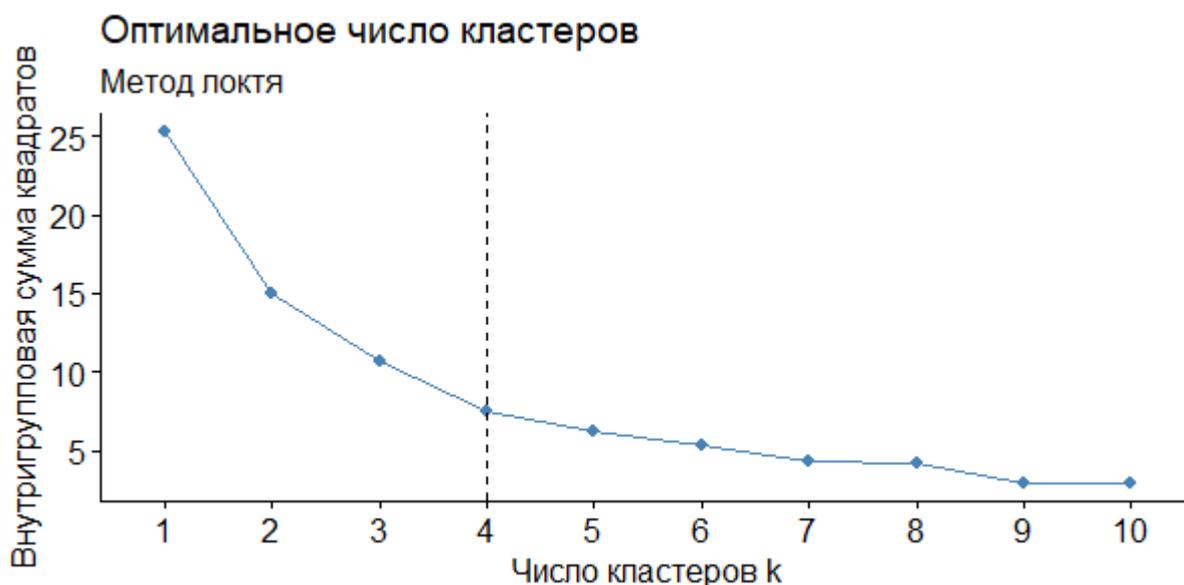


Рисунок 2.1 Выбор оптимального числа кластеров развивающихся стран «методом локтя».

Источник: расчёты автора.

¹⁴ Сайт Мирового банка. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS> [дата обращения 12.06.2021 г.]

¹⁵ Сайт Мирового банка. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GB.ZS> [дата обращения 12.06.2021 г.]

Как видно из рисунка 2.1, оптимальным число кластеров является 4. Далее проводится группировка методом k-средних для 4 кластеров.

«Портреты» и состав кластеров представлены в таблице 2.6

Таблица 2.6. Центры и состав кластеров развивающиеся стран, выделенных по доле валовых национальных сбережений в ВВП и структуре государственных расходов

Номер кластера	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Среднее значение доли расходов на образование в общей сумме государственных расходов (центр кластера)	12,39	12,70	20,91	10,22
Среднее значение доли валовых национальных сбережений в ВВП (центр кластера)	28,97	14,32	20,23	52,44
Состав кластера	Ангола Азербайджан Бахрейн Беларусь Чехия Алжир Эквадор Хорватия Венгрия Индонезия Индия Филиппины Таиланд Турция Вьетнам	Албания Аргентина Армения Бразилия Камерун Колумбия Грузия Гана Гвинея Гамбия Иордания Леван Оман Пакистан Румыния Руанда Сербия Уругвай	Бенин Буркина Фасов Белиз Боливия Ботсвана Боливия Чили Кот-д'Ивуар Доминиканская Республика Эфиопия Казахстан Марокко Молдова Малайзия Намибия Никарагуа Перу Узбекистан ЮАР	КНР Катар Восточный Тимор

Источник: расчёты автора.

По результатам процедуры, как видно из Таблицы 2.6, Россия была отнесена к группе стран с относительно высокой нормой сбережения (доля валовых национальных сбережений в ВВП составляет 28,9% для центра кластера и 26,5% для

России в 2019г.) и средней долей «производительных» государственных расходов (доля расходов на образование в общей сумме государственных расходов 12,4% для центра кластера и 6,5% для России в 2019 г.).

На втором этапе по выделенным группам (кластерам) стран оценены аналогичные базовые спецификации функции фискальной реакции. Оценка для группы стран, сходных с Россией по указанным параметрам, приведена в Таблице 2.7.

Таблица 2.7. Результаты оценок функции фискальной реакции для кластера, развивающиеся стран, похожих на Россию по норме сбережения и структуре государственных расходов

Зависимая переменная – первичное сальдо бюджета, % ВВП	Модель 7 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному с помощью фильтра Ходрика-Прескотта	Модель 8 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 3 периодам	Модель 9 с разрывом выпуска, рассчитанным по ряду, сглаженному скользящим средним по 5 периодам
Лаг государственного долга, % ВВП	0,05** (0,022)	0,051** (0,023)	0,048* (0,03)
Разрыв выпуска (ряд сглажен фильтром Ходрика-Прескотта) $\beta > 0$	0,0526** (0,02)		
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 3 периодам) $\beta > 0$		0,069*** (0,013)	
Разрыв выпуска (ряд сглажен скользящим средним по 5 периодам) $\beta > 0$			0,0513*** (0,01)
Контрольные переменные	включены	включены	включены
p-значение теста AR(1) на автокорреляцию в остатках первого порядка	0,031	0,034	0,0311
p-значение теста AR(2) на автокорреляцию в остатках второго порядка	0,232	0,3552	0,3426
p-значение теста Саргана	0,182	0,181	0,09

Источник: расчёты автора.

Результаты (см. Таблицу 2.7) позволяют сделать вывод о проведении «ответственной» бюджетной политики, т.е. «правильной» реакции первичного

сальдо бюджета на накопление долга в этой группе стран, одновременно с контрциклическостью. Иными словами, в этой группе остались возможности по наращиванию долга без нарушения бюджетной устойчивости.

Помимо оценок базовой спецификации фискальной функции реакции для всех развивающихся стран и стран, выделенных по географическому признаку, для проверки выдвинутой гипотезы функция фискальной реакции была также оценена для четырёх групп стран, выделенных на основе Таблицы 2.6.

Результаты свидетельствуют о «правильной» реакции первичного сальдо бюджета на накопление долга в группе стран, к которой относится Россия, что косвенно позволяет сделать вывод об устойчивости проводимой политики в России.

Проверена робастность результатов к изменению процедуры сглаживания для расчёта разрыва выпуска и изменению спецификации оцениваемой модели. Показана устойчивость полученных оценок. Используются три альтернативные фильтра: фильтр Ходрика-Прескотта, простое скользящее среднее по 5 годам, скользящее среднее по 3 годам. Используются альтернативные спецификации модели: модель с фиксированными эффектами с инструментами – вторыми лагами; дополнительные фиктивные переменные страны, умноженные на долг; фиктивные переменные временных периодов.

Из проведенного анализа следует что для выборки стран Восточной Европы и Средней Азии нельзя с помощью стандартной спецификации модели сделать однозначного вывода об ответственности проводимой в России фискальной политики. Проведённая кластеризация позволяет уточнить характер российской бюджетно-налоговой политики. В результате на рассматриваемом временном отрезке российская политика устойчивая до 2019 г., что заложило основы для дальнейшей устойчивости бюджета в стрессовой ситуации с 2020 г. Динамика с 2020г. может являться результатом предшествующей устойчивой политики, учитывающей ограничения, связанные с ростом.

Таким образом, представлена методика. Анализ фискальной устойчивости на страновом уровне состоит из следующих этапов:

1. Проводится кластеризация методом k средних исследуемой группы стран по признакам межвременных предпочтений населения по поводу

сбережений и потребления, а также по доле производительных государственных расходов в общей сумме расходов.

2. Для каждого выделенного кластера стран по панельным данным оценивается функция фискальной реакции, т.е. связь первичного сальдо бюджета с накопленной величиной долга. Сослаться на формулу.
3. С помощью таблицы 2.1 анализируются знаки коэффициентов функции фискальной реакции для 9 случаев, порождаемых сочетанием оценок коэффициентов α и β . Содержит что такое альфа и бета.
4. Делается вывод о возможности дальнейшего наращивания долга (для случаев 1 и 2 из Таблицы 2.1), либо о необходимости его снижения (для случаев 3 и 4), либо (для случаев 5-9) решение остаётся за фискальными властями и принимается на основе текущих предпочтений.

2.4 Выводы по Главе 2

По результатам исследования для стандартной спецификации фискальной функции реакции не выявлено значимого отклика первичного сальдо бюджета для группы стран Восточной Европы и Средней Азии, что не позволяет сделать заключение об устойчивости фискальной политики. По результатам оценки моделей эта группа стран может характеризоваться как «нейтральная». По полной выборке развивающихся стран можно сделать вывод о бюджетной устойчивости. В «устойчивой» группе стран остались возможности по наращиванию долга без нарушения фискальной устойчивости, в «нейтральной» группе они отсутствуют.

На основе эконометрических расчётов получены оценки бюджетной устойчивости для групп развивающихся стран с учётом предпочтений экономических агентов и структуры государственных расходов. Результаты позволяют сделать вывод о «правильной» реакции первичного сальдо бюджета на накопление долга в этой группе стран, что косвенно позволяет сделать вывод об устойчивости проводимой политики.

Предложена методика анализа бюджетной устойчивости, включающая кластеризацию стран по структуре государственных расходов на первом шаге и оценку функции фискального отклика на втором шаге.

Проверена робастность результатов к изменению процедуры сглаживания для расчёта разрыва выпуска и изменению спецификации оцениваемой модели. Показана устойчивость полученных оценок. Используются три альтернативные фильтра: фильтр Ходрика-Прескотта, простое скользящее среднее по 5 годам, скользящее среднее по 3 годам. Используются альтернативные спецификации модели: модель с фиксированными эффектами с инструментами – вторыми лагами; дополнительные фиктивные переменные страны, умноженные на долг; фиктивные переменные временных периодов. Независимо от способа выявления динамики потенциального выпуска политика в группе стран, куда входит Россия, демонстрирует бюджетную устойчивость. Все эти результаты получены на федеральном уровне.

Однако, как и ряд схожих стран, она имеет разветвлённое региональное деление, где каждый регион составляет собственный бюджет и проводит до некоторой степени автономную бюджетную политику. Ряд регионов может

демонстрировать отсутствие фискальной устойчивости. Связанные с региональной политикой риски могут при неблагоприятном развитии событий оказать шоковое воздействие на федеральный бюджет. Поэтому для таких стран необходим дополнительный анализ устойчивости ещё и региональной бюджетной политики. В следующей главе будет проведено исследование ответственности региональной фискальной политики, показывающее, что существуют проблемные с этой точки зрения регионы, требующие особого внимания российских федеральных властей.

Глава 3. Оценка бюджетной устойчивости на региональном уровне

В данной главе использованы материалы, опубликованные в статьях «Оценка устойчивости государственного долга регионов России», «Устойчивость бюджетов субъектов Российской Федерации при изменении макроэкономических факторов» (Сучкова, Чемис, 2019; Дерюгин, Сучкова, 2022).

При проведении анализа бюджетной устойчивости на уровне страны в целом Россия входит в группу стран с ответственной бюджетной политикой, однако на уровне регионов есть проблемы с бюджетной устойчивостью. В предыдущем анализе использованы данные только на федеральном уровне, и возможны неожиданные дисбалансы на региональном уровне, которые потребуют дополнительных федеральных расходов. И поэтому следующим этапом анализа в многорегиональных крупных странах-федерациях анализ бюджетной устойчивости должен быть дополнен анализом по регионам.

В настоящей главе опишем модели взаимодействия региональных и центральных властей, и используем их выводы для анализа бюджетной устойчивости российских регионов. Политика должна предприниматься не только с учётом анализа устойчивости на федеральном уровне, но и учитывать риски, связанные с нестабильностью региональных бюджетов.

3.1 Описание методики анализа бюджетной устойчивости страны с учётом региональной специфики

Для многорегиональных стран, к которым относится Россия, важную роль могут сыграть долговые риски региональных бюджетов.

Поэтому проведённый ранее анализ дополняется оценками бюджетной устойчивости на региональном уровне. Для того чтобы учесть неоднородность регионов (Дерюгин и др., 2021, Айвазян и др., 2016, Арлашкин, 2021 и др.), они группируются в соответствии с уровнем душевых доходов, зависимости от трансфертов и структуры ВРП методом k -средних, что отражает различную степень подверженности бюджетов субъектов внешним шокам. Оптимальное количество кластеров определяется на основе дендрограмм и «методом локтя» по изменению межгрупповой и внутригрупповой дисперсии.

Затем для каждой выделенной методом k-средних группы регионов оценивается фискальная функция реакции, в которой стандартные показатели заменяются на аналоги из региональной статистики: динамика валового регионального продукта вместо динамики валового внутреннего продукта, консолидированный долг субъекта федерации за вычетом трансфертов в предыдущем периоде вместо долга расширенного правительства в предыдущем периоде, а также первичный баланс бюджета вместо первичного сальдо государственного бюджета.

Анализируются знаки коэффициентов функции фискальной реакции. Для оценки на региональном уровне функция фискальной реакции была адаптирована с учётом доступности данных для субъектов федерации. Зависимая переменная - отношение первичного баланса без трансфертов за исключением трансфертов на выравнивание к собственным доходам бюджета (без трансфертов, за исключением трансфертов на выравнивание).

Аналогично страновому уровню, делается вывод о возможности дальнейшего наращивания долга, либо о необходимости его снижения, либо решение остаётся за фискальными властями и принимается на основе текущих предпочтений. Полученная информация является источником решения федеральных властей о трансфертной политике.

3.2 Адаптация функции фискальной реакции к региональному уровню

В качестве одного из основных параметров бюджетной устойчивости в эмпирической литературе рассматривается (Aizenman и др., 2007, Checherita, Rother, 2010, Baum и др., 2012) динамика показателя отношения государственного долга к ВВП. Ниже приведены статистика субнационального долга в странах ОЭСР в 2018 г. (рис.3.1).

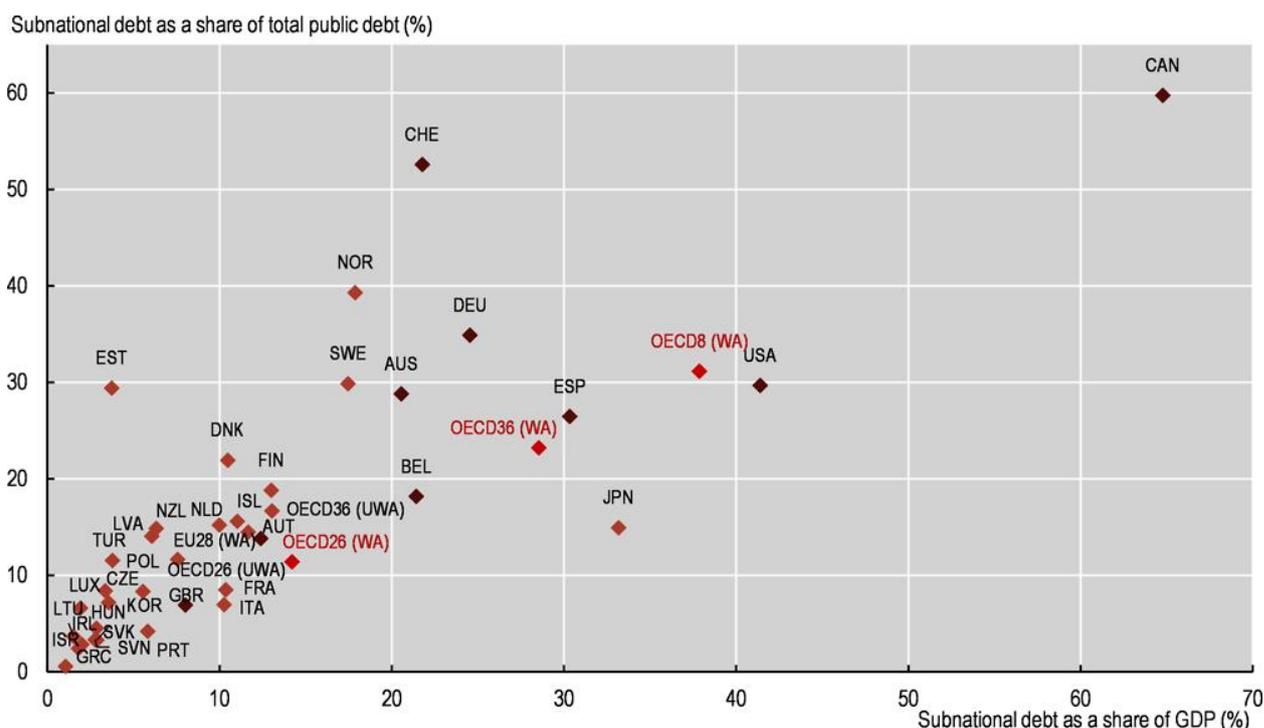


Рисунок 3.1 Субнациональный долг в странах ОЭСР

Примечание – Источник¹⁶. о горизонтальной оси приведена доля субнационального долга в % от ВВП, по вертикальной оси % от совокупного государственного долга

Как видно из Рисунка 3.1, между долей субнационального долга в процентах от валового внутреннего продукта и долей субнационального долга в процентах от совокупного государственного долга наблюдается положительная корреляция.

Задолженность регионов составляет значительную долю в структуре государственного долга. Поэтому важно понимать регулирование бюджетных отношений между центральным и региональным уровнями и то, как они влияют на принимаемые решения.

¹⁶Статистика ОЭСР. (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/cef9128e-en/index.html?itemId=/content/component/cef9128e-en> [дата обращения 22.05.21]

Традиционно в литературе, посвященной региональному долгу, выделяют несколько факторов, влияющих на эти решения - социально-экономические характеристики регионов. При описании взаимодействия внимание уделяется возможной реализации двух рисков: это проблема мягких бюджетных ограничений и проблема исчерпания блага общего доступа. Поэтому рассмотрим далее модели действия регионов в условиях мягких бюджетных ограничений.

Бюджетные ограничения называются «мягкими», если превышение расходов над доходами не приводит к банкротству экономического агента, поскольку органы, регулирующие рынок, (правительство) оказывает им (безвозмездную) финансовую поддержку. Отдельный интерес представляет вопрос, касающийся того, создаются ли условия мягких бюджетных ограничений (например, посредством выдачи бюджетных кредитов) для всех без исключения регионов или для некоторых «приоритетных» групп (например, по принципу “too big to fail” или наоборот, помощь для «выравнивания положения регионов»).

Необходимо принимать во внимание разграничение полномочий между регионами и федеральным уровнем (Афанасьев, Богданов, 2021).

Взаимодействие центрального и местного правительств может быть также рассмотрено с позиции стандартной теоретико-игровой модели морального риска со скрытой информацией, в которой принципалом является федеральное правительство, а агентом – однородное рентоориентированное местное правительство, лишённое контроля со стороны оппозиции.

Таким образом, основной вывод из вышеизложенной модели позволяет сформулировать гипотезу о влиянии внешних факторов на бюджетные параметры регионов в условиях мягких бюджетных ограничений. При прочих равных условиях, долговая нагрузка регионов выше в условиях мягких бюджетных ограничений.

Обратимся к моделям взаимодействия центрального и местного правительства при проведении долговой политики и тому, как их выводы соотносятся с мировым зарубежным опытом влияния внешних факторов на бюджетные параметры.

Одной из первых моделей, описывающих взаимодействие центрального и местного правительства, стала модель, предложенная в статье (Bruce, 1995). Её

модификации представлены в работах (Schultz Ch., Sjöström T., 2001; Yano, 2007; Ogawa, Nagami, 2011).

Рассматривается два режима проведения долговой политики: полная децентрализация (регионы самостоятельно принимают решения о сумме займов и самостоятельно выплачивают долги) и ситуация, в которой размеры региональных займов регулируются «центральным планировщиком». В первом случае регионы делают излишние по сравнению с решением центрального планировщика заимствования.

Модификация модели (Ogawa, Nagami, 2011) рассматривает также два промежуточных режима с частичной координацией. Далее результаты четырёх режимов сравниваются с решением центрального планировщика: полная самостоятельность; самостоятельное принятие решений о заимствованиях, совместные выплаты; согласованное принятие решений о заимствованиях, самостоятельное обслуживание долга; совместное принятие решений о заимствованиях и совместная выплата долга.

Согласно выводам модели, оптимальное решение достигается только при частичной координации долговой политики, когда решение об объёме заимствований в первом периоде принимается совместно, а во втором периоде регионы самостоятельно осуществляют обслуживание долга. Это решение совпадает с решением центрального планировщика. Худшее решение – режим, приводящий к наибольшему отклонению от решения центрального планировщика и к наибольшим чрезмерным заимствованиям, поскольку при совместной выплате долга региональные власти имеют возможность переложить часть долгового бремени на другой регион.

Таким образом, основной вывод модели состоит в том, что полная координация долговой политики регионов не является необходимой. Достаточно координировать объём заимствований при условии, что ответственность по выплате местного долга возлагается на сами регионы.

Теоретико-игровые модели в работе (Ihori, 2008) также описывается взаимодействие двух игроков -- Центрального правительства и репрезентативного регионального правительства -- в течение двух периодов. Цель центрального правительства – максимизация общественного благосостояния (дисконтированная

сумма полезностей местного и центрального правительств), цель местного правительства – максимизация расходов (рентоориентированное поведение); собираемые налоги делятся между местным и центральным правительством в экзогенно заданной пропорции.

Предлагается несколько вариантов игры:

Вариант 1. Решения принимает центральное правительство. В таком сценарии невозможна реализация рентоориентированного поведения местного правительства и размер «излишних» расходов равен нулю.

Вариант 2. Игра с ограничениями на объём долга. Первый ход делает центральное правительство, задавая объём долга и выбирая объём производства общественного блага в первом и во втором периодах, а второй ход делает регион, выбирая объём производства частного блага и объём инвестиций при заданном уровне государственного долга.

Вариант 3. Та же игра, что и во втором сценарии, однако без ограничений на объём заимствований. Третий вариант – худший с точки зрения общественного благосостояния и приводит к «чрезмерным заимствованиям».

Таким образом, даже при предположении, что все регионы одинаковы, мягкие бюджетные ограничения провоцируют «чрезмерные заимствования» на региональном уровне.

К тестированию полученных выводов можно применить процедуру тестирования бюджетной устойчивости, но уже в региональном аспекте.

Разработанная в предыдущей главе методика применяется в данном разделе к оценке бюджетной устойчивости на региональном уровне, с небольшими изменениями, связанными со спецификой используемых данных.

Помимо базовой спецификации, была оценена нелинейная модель функции бюджетного отклика: В случае, если нелинейная спецификация окажется значимой, возникает возможность оценить критический уровень долга.

Для оценки региональной функции реакции существует ряд специфических особенностей.

Во-первых, в отличие от странового анализа, где преимущественно используется доля долга в ВВП, что дает возможность оценить долговую нагрузку государства в масштабах экономики, в случае регионов целесообразно оценивать

долг как долю доходов бюджета. Подобный подход позволяет оценить способность экономики мобилизовать ресурсы для обслуживания долга. Поэтому в данной работе так же и первичный баланс, и долг рассматриваются как доля доходов бюджета.

Во-вторых, и структура доходов бюджета регионов, и структура долга отличается от аналогичных показателей для государства в целом. Трансферты на выравнивание бюджетной обеспеченности являются постоянной и стабильной частью доходов бюджета. Остальные виды межбюджетных трансфертов являются нестабильным источником доходов.

Что касается долга, то бюджетные кредиты, хотя и выдаются с обязательным условием их возвращения, не требуют больших расходов в обслуживании из-за низкой ставки процента. Правила, ограничивающие заимствования регионов, также не учитывают бюджетные кредиты в теле долга.

Таким образом, целесообразно рассматривать не совокупные доходы региона, а только их стабильную часть: собственные доходы и трансферты на выравнивание бюджетной обеспеченности. Если говорить о долге, то ввиду вышеописанных причин оценку функции фискальной реакции стоит осуществлять без учета бюджетных кредитов в сумме государственного долга регионов.

Выбор контрольных переменных производился с опорой на существующие исследования устойчивости долга на страновом уровне. В работах на страновом уровне использовались специфичные для разных стран показатели: уровень инфляции, торговая открытость, цены на нефть и бинарные переменные, равные единице в случае, если в стране в определенном году были выборы. Для регионального исследования эти переменные не подходят, так как они влияют на экономику государства в целом, а не отдельных субъектов. Так, динамика цен на нефть может существенно сокращать или увеличивать НДПИ, но это статья доходов федерального бюджета. То же касается таможенных пошлин, зависящих от открытости экономики.

В большинстве работ по оценке функции фискальной реакции присутствует переменная, равная разнице между фактической и потенциальным ВВП («разрыв выпуска»). Она вводится авторами для контроля на циклические колебания экономики. В данной работе вместо разрыва выпуска используется циклическая

компонента логарифма реальной заработной платы в каждом регионе, рассчитанная с помощью фильтра Ходрика-Прескотта.

Другая контрольная переменная – коэффициент демографической нагрузки. Предполагается, что большая доля детей и пенсионеров увеличивает расходы бюджетов на образование, здравоохранение и социальную политику.

Также в исследованиях выделяется необходимость учитывать качество институциональной среды. Для этих целей в данной работе используется доля убыточных предприятий. Также эта переменная контролирует изменения поступлений от налога на прибыль.

Логарифм частных инвестиций в основной капитал на душу населения характеризует степень экономического развития региона. Данная переменная взята с лагом, так как эффект от инвестиций не происходит в момент их осуществления.

Доля расходов на национальную экономику в совокупном объеме расходов без учета расходов на обслуживание долга выступает в качестве прокси для бюджетных инвестиций. В случае, когда бюджет испытывает проблемы с устойчивостью, увеличение бюджетных инвестиций еще сильнее ухудшает ситуацию.

3.3 Оценка бюджетной устойчивости регионов России с учётом уровня дотационности

Для расчётов были использованы панельные данные по регионам России за период с 2008 по 2016 годы. Данные были получены из открытых источников: сайт Федеральной службы государственной статистики, сайт Федерального казначейства, сайт Министерства финансов, Российская база данных по рождаемости и смертности. В основе базы данных исследования лежат ежегодные отчеты об исполнении консолидированных бюджетов субъектов РФ, ежегодные отчеты об объеме и структуре государственного долга субъектов РФ, сборник «Труд и занятость в России» и другие ежегодные отчеты Росстата о социально-экономическом положении субъектов.

Из рассмотрения исключены Республика Крым и город федерального значения Севастополь, поскольку они присоединись к РФ только в 2014 году. Более того, для данных регионов характерна сильная поддержка федерального центра, что выражается большими межбюджетными трансфертами по сравнению с остальными субъектами. Москва, в свою очередь, тоже сильно отличается от остальных регионов, так как в ней зарегистрировано большое количество крупных производственных и финансовых организаций, функционирующих по все стране. Ввиду явной дифференциации она также была исключена из дальнейшего рассмотрения.

Ввиду большого разнообразия регионов России существенно различается и региональная политика, которая должна быть нацелена на точечное решение проблем. Поэтому оценки функции фискальной реакции были проведены для отдельных групп регионов.

Кластеризация была осуществлена на основе средних за рассматриваемый период величин, рассчитанных для следующих показателей: доля трансфертов в собственных доходах бюджета, доля долга по отношению к ВРП, доля расходов на национальную экономику в расходах бюджета, доля убыточных предприятий. Первые три показателя отражают различия бюджетной политики регионов: степень дотационности и объем накопленного долга. Расходы на национальную экономику включают инвестиции в инфраструктурные проекты и составляют значительную часть расходов региона. Они могут служить в качестве прокси для бюджетных

инвестиций. Доля убыточных предприятий, с одной стороны, характеризует особенности институциональной среды, а с другой – является показателем экономической эффективности.

Кластеризация была осуществлена иерархическим методом и методом k-средних на нормализованных данных. Для проведения кластерного анализа изначально необходимо выбрать оптимальное число кластеров. Выбор был осуществлен при помощи анализа дендрограмм иерархической классификации и сравнения отношений межгрупповой дисперсии к общей в методе k-средних. Разделение на три кластера оказалось оптимальным.

К первой группе было отнесено 33 наблюдения, характеризующиеся самыми низкими трансфертами и относительно высокими бюджетными инвестициями. Условно данную группу можно соотнести с категорией развитых регионов, так как в нее преимущественно относятся сырьевые регионы и регионы новой индустриализации. Помимо экономически развитых регионов сюда вошла часть «средняков», что объясняется схожестью бюджетной политики.

Во вторую группу попали менее развитые регионы, с более высокой долей трансфертов и относительно низкими бюджетными инвестициями. Таких регионов оказалось большинство – 41 наблюдение. Данные регионы не выделяются конкурентными преимуществами и более зависимы от политики федерального центра.

Третья группа оказалась самой малочисленной – 8 наблюдений. В нее вошли самые зависимые от центра в рамках бюджетной политики регионы. Полный состав каждой из групп представлен в Таблице 3.1

Таблица 3.1 Результаты кластеризации регионов России по уровню дотационности и экономической эффективности

«Преимущественно развитые» регионы
Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, г. Санкт-Петербург, Ленинградская область, Белгородская область, Владимирская область, Воронежская область, Нижегородская область, Республика Дагестан, Калужская область, Чувашская Республика, Алтайский край, Краснодарский край, Красноярский край, Приморский край, Ставропольский край, Республика Адыгея, Липецкая область, Новосибирская область, Оренбургская область, Пермский край, Ростовская область, Сахалинская область, Свердловская область, Тамбовская область, Томская область, Тюменская область, Челябинская область,

Иркутская область, Самарская область, Курская область
«Средние» регионы
Республика Бурятия, Кабардино-Балкарская Республика. Республика Карелия, Республика Коми, Республика Марий Эл, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Тыва, Удмуртская Республика, Республика Саха (Якутия), Хабаровский край, Амурская область, Архангельская область, Астраханская область, Брянская область, Волгоградская область, Вологодская область, Ивановская область, Тверская область, Камчатский край, Кемеровская область, Кировская область, Костромская область, Курганская область, Магаданская область, Московская область, Мурманская область, Новгородская область, Омская область, Орловская область, Пензенская область, Псковская область, Рязанская область, Саратовская область, Смоленская область, Тульская область, Ульяновская область, Ярославская область, Еврейская автономная область, Республика Хакасия, Ненецкий автономный округ, Забайкальский край
«Зависимые» регионы
Республика Калмыкия, Республика Мордовия, Республика Ингушетия, Калининградская область, Республика Алтай, Карачаево-Черкесская Республика, Чукотский автономный округ, Чеченская Республика

Источник – расчёты автора (приводится по статье Сучковой, Чемис, 2019)

Результаты оценки спецификаций базовой и расширенной модели устойчивости долга для кластеров «развитых» и «средних» регионов представлены в Таблице 3.2

Таблица 3.2. Результаты оценки модели устойчивости долга.

Зависимая переменная - отношение первичного баланса без трансфертов за исключением трансфертов на выравнивание к собственным доходам бюджета (без трансфертов за исключением трансфертов на выравнивание)				
Регрессоры	Обобщенный метод моментов (Ареллано-Бонд)			
	Кластер 1 - развитые регионы		Кластер 2 - среднеразвитые регионы	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Лаг зависимой переменной в один период	0,263 * (0,147)	0,241 * (0,136)	0,307 *** (0,069)	0,343 *** (0,06)
Долг без бюджетных кредитов с лагом в 1 период	0,193 * (0,099)	0,968 ** (0,466)	0,1997 ** (0,081)	0,385 (0,380)
Квадрат первого лага долга без бюджетных кредитов		-2,660 (2,035)		0,205 (1,279)
Куб первого лага долга без бюджетных кредитов		2,376 (2,444)		-0,582 (1,112)
Доля превышения ЗП не бюджетников над ЗП бюджетников	-0,434 ** (0,184)	-0,407 *** (0,148)	-0,322 ** (0,140)	-0,2799 * (0,159)
Доля убыточных предприятий	-0,194	-0,330	-0,275	-0,320 *

	(0,265)	(0,321)	(0,195)	(0,190)
Коэффициент демографической нагрузки	-0,815 (1,538)	-0,537 (1,400)	-1,567 (1,103)	-1,592 (1,124)
Логарифм частных инвестиций в основной капитал с лагом в один период	-0,080 (0,072)	-0,087 (0,066)	-0,113 *** (0,035)	-0,125 *** (0,037)
Доля расходов на национальную экономику в совокупных расходах	-0,683 ** (0,291)	-0,668 ** (0,280)	-0,889 ** (0,371)	-0,913 ** (0,392)
Циклическая компонента реальной ЗП	0,063 (0,178)	0,004 (0,168)	-0,086 (0,265)	-0,166 (0,256)
Константа	0,053 (0,033)	0,0467 (0,032)	0,069 *** (0,026)	0,067 ** (0,028)
Число наблюдений	231	231	287	287
Число инструментов	36	38	36	38
R-значение теста на AR(1) ошибки	0,0143	0,0292	0,0013	0,0009
R-значение теста на AR(2) ошибки	0,0755	0,0346	0,6012	0,8617
R-значение теста Саргана	0,3426	0,4520	0,1330	0,0993

Источник: расчёты автора (приводится по статье Сучковой, Чемис, 2019)

Согласно полученным результатам, для группы преимущественно развитых регионов характерна устойчивая долговая политика, так как коэффициент при уровне долга в предыдущем периоде без учета бюджетных кредитов положителен и значим на 10%-ом уровне в базовой модели. В расширенной модели этот коэффициент сохраняет знак и значимость, что подтверждает робастность оценки. Нелинейность функции реакции не подтвердилась ни в одной спецификации. Лаг первичного баланса значим на 10%-ом уровне, что свидетельствует об инертности бюджетной политики. Бюджетные инвестиции тоже оказывают значимое влияние на первичный баланс. Это вполне поддается объяснению: бюджетные инвестиции в текущем периоде отрицательно влияют на расходы текущего периода. При этом увеличение доходов может случиться в будущем или не случиться вообще.

Для «средних» регионов значимое влияние отсутствует в базовой спецификации модели. Нелинейная спецификация также не значима. Бюджетная политика предыдущих периодов на «средние» регионы оказывает более сильное влияние, чем на «преимущественно развитые». Ввиду неустойчивости политики любые изменения расходов оказывают на «средние» регионы более сильный эффект.

Однако если включить в общую сумму долга бюджетные кредиты, а в

бюджетное сальдо - трансферты, то долговая политика «средних» регионов оценивается как устойчивая на 5% уровне значимости. В случае, если оставить в модели доходы с трансфертами, но исключить бюджетные кредиты, устойчивость долга «развитых» регионов подтверждается, ровно, как и неустойчивость долга «средних». Если же, наоборот, исключить из модели трансферты, но оставить бюджетные кредиты, то устойчивость не подтверждается ни в одной из групп регионов. Данные результаты подтверждают тот факт, что в свете меньшей зависимости от федерального центра «развитые» регионы больше используют бюджетные кредиты для финансирования, чем «средние», что отражается на результатах устойчивости. Для «средней» группы регионов устойчивость их долга обеспечивается федеральной поддержкой: такие регионы имеют широкий доступ к трансфертам из федерального центра.

Для проверки существования мягких бюджетных ограничений рассматривается следующая спецификация:

$$\Delta TR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta IncGrowth_{i,t} + \alpha_2 \Delta IncFall_{i,t} + \alpha_3 \Delta D_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (3.1)$$

где $\Delta TR_{i,t}$ – изменение объема межбюджетных трансфертов без учета трансфертов на выравнивание;

$\Delta IncGrowth_{i,t}$ – положительный прирост собственных доходов бюджета (в случае, если наблюдался спад доходов, переменная равна нулю);

$\Delta IncFall_{i,t}$ – спад собственных доходов бюджета (в случае, если наблюдался рост, переменная равна нулю);

$\Delta D_{i,t}$ – изменение долга без учета бюджетных кредитов.

Если коэффициент α_1 близок к -1 , то стимулы развитых регионов к дальнейшему развитию нарушаются, так как прироста совокупных доходов не наблюдается. Если коэффициент α_2 близок к 1 , то у отсталых регионов не создаются стимулы к развитию, так как есть дополнительный источник доходов – межбюджетные трансферты. Если коэффициент α_3 близок к 1 , то это свидетельствует не только о наличии мягких бюджетных ограничений, как в первых двух случаях, но об угрозе устойчивости долговой политики регионов, поскольку их долг финансируется за счет трансфертов.

Межбюджетные трансферты были взяты без трансфертов на выравнивание бюджетной обеспеченности, так как подобный вид поступлений в бюджет скорее

относится к постоянным доходам. Прирост и уменьшение собственных доходов были разделены на две переменные. Собственные доходы считались с учетом трансфертов на выравнивание. Результаты представлены в таблице 3.3

Таблица 3.3 Результаты оценки модели мягких бюджетных ограничений

	МНК		Модель с фиксированными эффектами		Модель со случайными эффектами	
Константа	424 444	**	567 000	*	424 444	**
	(168213)		(334844)		(177 487)	
Положительный прирост собственных доходов	-0,096	***	-0,123	**	-0,096	***
	(0,032)		(0,057)		(0,014)	
Отрицательный прирост собственных доходов	-0,195	**	-0,200	**	-0,195	***
	(0,081)		(0,092)		(0,048)	
Прирост долга без бюджетных кредитов	0,074	***	0,081	**	0,074	***
	(0,027)		(0,036)		(0,027)	
Число наблюдений	656		656		656	
Исправленный R^2	0,077				–	
R^2 -within	–		0,094		–	
P -значение теста на линейное ограничение	–		0,9998		–	
P -значение теста Бреуша – Пагана	–		–		0,0000	
P -значение теста Хаусмана	–		–		0,0698	

Источник: расчёты автора (приводится по статье Сучковой, Чемис, 2019)

По результатам проведённых оценок можно сделать вывод, что бюджетная политика большинства субъектов неустойчива, что накладывает дополнительные риски на функционирование государства в целом. С одной стороны, это может быть обусловлено системой распределения доходов и расходов между разными уровнями власти в России, а с другой стороны – существованием мягких бюджетных ограничений.

3.4 Оценка бюджетной устойчивости регионов России с различной структурой ВРП

Помимо разделения регионов по уровню дотационности, по аналогичной методике была проведена оценка для групп регионов России с разной структурой ВРП.

Для регионов России характерна высокая неоднородность структуры экономики, вследствие которой возможна разная реакция на макроэкономические изменения. Для того чтобы учесть гетерогенность реакции регионов на накопление долга и макроэкономические изменения, регионы разбиваются на группы, исходя из структуры ВРП по классификации, построенной в работе (Айвазян и др., 2016) (табл.3.4).

Таблица 3.4 Состав кластеров по классификации Айвазяна

Кластер	Состав кластера
1. Регионы со специализацией в добывающей промышленности	Архангельская обл., Республика Коми, Тюменская обл., ХМАО, ЮНАО, Кемеровская обл., Сахалинская обл., Томская обл., Республика Саха (Якутия), Удмуртская Республика, Чукотский автономный округ, Республика Татарстан, Оренбургская обл.
2. Регионы со специализацией в обрабатывающей промышленности	Калужская обл., Республика Башкортостан, Омская обл., Новгородская обл., Липецкая обл., Нижегородская обл., Челябинская обл., Владимирская обл., Вологодская обл., Свердловская обл., Тульская обл., г. Санкт-Петербург
3. Регионы с формирующейся экономикой	Республика Калмыкия, Еврейская автономная область, Республика Алтай, Республика Ингушетия, Республика Дагестан, Республика Тыва, Камчатский край, Магаданская обл., Амурская обл., Забайкальский край, Республика Хакасия, Мурманская обл.
4. Регионы со специализацией в сельском хозяйстве	Карачаево-Черкесская Республика, Ростовская обл., Приморский край, Орловская обл., Кабардино-Балкарская Республика, Воронежская обл., Краснодарский край, Псковская обл., Тамбовская обл., Брянская обл., Ставропольский край, Алтайский край, Республика Адыгея, Курганская обл., Республика Северная Осетия—Алания
5. Регионы со специализацией смешанного типа	Астраханская обл., Белгородская обл., Волгоградская обл., Ивановская обл., Иркутская обл., Калининградская обл., Кировская обл., Костромская обл., Красноярский край, Курская обл., Ленинградская обл., Московская обл., Новосибирская обл., Пензенская обл., Пермский край, Республика Бурятия, Республика Карелия, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Рязанская обл., Самарская обл., Саратовская обл., Смоленская обл., Тверская обл., Ульяновская обл., Хабаровский край, Чувашская Республика, Ярославская обл.

Источник: (Айвазян и др., 2016).

Поскольку (Айвазян и др., 2016) проводили расчеты по данным 2009–2013 годов, посредством тестов Уэлча на равенство средних в двух выборках была проведена проверка гипотезы о том, что для двух периодов (2009–2013-го и 2005–2019 годов) структура экономики значимо не отличается в среднем в рассматриваемых группах. Тест Уэлча был выбран как аналог t-критерия Стьюдента для выборок, дисперсии в которых не равны. Результаты расчетов р-значений для тестов приведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5 Р-значения для теста Уэлча на равенство средних для кластеров

Кластер/ Показатель	Доля сельского хозяйства в ВРП	Доля добывающей промышленности в ВРП	Доля обрабатывающей промышленности в ВРП	Доля торговли в ВРП
1. Регионы со специализацией в добывающей промышленности	0,990	0,735	0,838	0,176
2. Регионы со специализацией в обрабатывающей промышленности	0,855	0,7947	0,764	0,153
3. Регионы с формирующейся экономикой	0,963	0,4364	0,993	0,310
4. Регионы со специализацией в сельском хозяйстве	0,353	0,9595	0,284	0,009
5. Регионы со специализацией смешанного типа	0,967	0,663	0,945	0,171

Источник: расчёты автора (приводится по статье Дерюгин, Сучкова, 2022).

На основе проведенных расчетов можно утверждать, что выделенные группы регионов сохранили свою специализацию, за исключением доли торговли в ВРП для группы регионов с сельскохозяйственной специализацией: она снизилась с 17,9 до 14,8%. Таким образом, для данных для периода 2005–2019 годов допустимо применять ту же классификацию регионов и производить расчеты для выделенных кластеров.

Выбор метода эконометрической оценки обусловлен структурой данных. Несмотря на то что в модель включается лаг зависимой переменной (необходим в базовой спецификации функции фискальной реакции, поскольку следует из

межвременного бюджетного ограничения), в качестве основных оцениваются двунаправленные модели с фиксированными эффектами (TWFE), поскольку из-за структуры доступных данных (82 региона за 15 периодов 2005–2019 годов) при оценке обобщенным разностным методом моментов GMM Ареллано-Бонда модель содержит слишком большое (сопоставимое с количеством регионов) число инструментов. Оценки обобщенным методом моментов приводятся для демонстрации робастности полученных результатов.

Оценки бюджетной устойчивости по методике Бона даются для полной выборки регионов и для каждого кластера. Для каждой выборки оценивались по две модели в базовой постановке — с включением фиктивных переменных времени и без них. Фиктивные переменные времени необходимо учитывать в подобной модели, поскольку они позволяют явно контролировать внешние изменения, одновременно происходящие для всех регионов. В модель включаются фиктивные переменные времени.

Результаты оценки моделей для кластера регионов со специализацией в добывающей промышленности приведены в табл. 3.6).

Таблица 3.6 Результаты оценок функции фискальной реакции для регионов со специализацией в добывающей промышленности

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в добывающей промышленности, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в добывающей промышленности, с переменными макропараметров
Константа	–0,058** (0,025)	–0,046 (0,028)
Лаг долга в % от ВРП	0,935** (0,184)	0,872** (0,177)
Доля сельского хозяйства в ВРП	–0,000 (0,002)	–0,002 (0,002)
Доля добывающей промышленности в ВРП	0,084 (0,073)	0,032 (0,100)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций)	0,004	0,015**

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в добывающей промышленности, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в добывающей промышленности, с переменными макропараметров
	(0,009)	(0,005)
Произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть	0,003	-0,016
	(0,063)	(0,059)
Экспорт региона в % ВРП	-0,028**	-0,025**
	(0,005)	(0,005)
Темп прироста цены на нефть		0,022**
		(0,005)
Темп прироста ВРП в реальном выражении		0,009
		(0,019)
Темп прироста валютного курса		0,055
		(0,035)
Лаг первичного сальдо в % ВРП	0,601**	0,591**
	(0,093)	(0,119)
Фиктивные переменные времени	Включены	Не включены
Скорректированный R ²	0,805	0,785

Источник: расчёты автора (приводится по статье Дерюгин, Сучкова, 2022).

Как видно из таблицы 3.3, для регионов со специализацией в добывающей промышленности за период 2005–2019 годов можно сделать вывод о бюджетной устойчивости (то есть о более вероятном улучшении первичного бюджетного баланса в ответ на накопление долга в предыдущем периоде).

Кроме того, можно сделать вывод о последовательности бюджетной политики во времени: коэффициент при лаге первичного сальдо бюджета положительный и значимый, то есть если в предыдущем периоде был профицит, то в текущем вероятнее также профицит.

Изменение нефтяных цен положительно влияет на первичное сальдо бюджета, что совпадает с результатом по полной выборке регионов. При этом нет значимой разницы в реакции сальдо на нефтяные цены при разном размере регионального долга, о чем свидетельствует незначимый коэффициент при переменной произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть).

Динамика ВРП и валютного курса не оказывают значимого влияния.

Для проверки устойчивости результатов, а также для сравнения полученных выше оценок с реакцией сальдо бюджета с учетом и без учета макропараметров, а также без включения лага сальдо бюджета для выборки регионов со специализацией в добывающей промышленности оценены дополнительные модели аналогично расчетам по полной выборке регионов. Для кластера №1 (регионы со специализацией в добывающей промышленности) результаты робастны.

Результаты аналогичных моделей для кластера регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности (кластера №2) приведены в табл. 3.7.

Таблица 3.7 Результаты оценок функции фискальной реакции для регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности, с макроэкономическими переменными
Константа	0,010 (0,010)	-0,019 (0,017)
Лаг долга в % от ВРП	0,215 ** (0,064)	0,204** (0,057)
Доля сельского хозяйства в ВРП	0,001 (0,001)	0,000 (0,002)
Доля добывающей промышленности в ВРП	0,297 (0,404)	0,676 (0,878)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций)	-0,004 (0,007)	-0,006 (0,004)
Экспорт региона в % ВРП	-0,027 (0,015)	0,004 (0,039)
Темп прироста цены на нефть	0,279** (0,105)	0,220** (0,086)
Темп прироста ВРП в реальном выражении	0,209** (0,090)	0,639** (0,141)
Темп прироста валютного		0,015**

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в обрабатывающей промышленности, с макроэкономическими переменными
курса		(0,005)
Лаг первичного сальдо в % ВРП		-0,034**
		(0,007)
Фиктивные переменные времени		0,015
Экспорт региона в % ВРП		(0,015)
	Включены	Не включены
Скорректированный R ²	0,644	0,448

Источник: расчёты автора (приводится по статье Дерюгин, Сучкова, 2022).

Как видно из таблицы, в среднем по регионам со специализацией в обрабатывающей промышленности за период 2005–2019 годов можно сделать вывод о бюджетной устойчивости, о чем говорит значимый положительный коэффициент при лагированном значении регионального долга. Иначе говоря, наблюдается рост профицита или сокращение дефицита в ответ на накопление долга в предыдущем периоде.

Кроме того, лаг первичного сальдо бюджета положительно значим, то есть если в предыдущем периоде был профицит, то в текущем вероятнее также профицит. Рост нефтяных цен положительно влияет на сальдо бюджета.

В отличие от результатов в среднем по всем регионам и по кластеру с добывающими регионами присутствует значимая реакция первичного сальдо бюджета на изменение цен на нефть при разном размере регионального долга, о чем свидетельствует значимый положительный коэффициент при переменной $debtldoil$ (произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть). Чем выше региональный долг, тем сильнее реакция бюджета на его накопление.

Динамика реального ВРП не оказывает влияния на первичный баланс, а изменение валютного курса оказывает отрицательное влияние.

Аналогично предыдущей выборке для кластера №2 (регионы со специализацией в обрабатывающей промышленности) оцениваются альтернативные

спецификации моделей, которые подтверждают робастность результатов по большинству показателей (табл. 3.8).

Таблица 3.8 Результаты оценок функции фискальной реакции для регионов с формирующейся экономикой

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов с формирующейся экономикой, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов с формирующейся экономикой, с макроэкономическими переменными
Константа	-0,016 (0,011)	-0,028** (0,005)
Лаг долга в % от ВРП	0,010 (0,158)	-0,019 (0,147)
Доля сельского хозяйства в ВРП	-0,000 (0,000)	-0,000 (0,000)
Доля добывающей промышленности в ВРП	0,062 (0,040)	0,100** (0,030)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций)	0,049** (0,020)	0,045 (0,028)
Экспорт региона в % ВРП	0,062* (0,030)	0,104** (0,035)
Темп прироста цены на нефть	0,142 (0,114)	0,107 (0,113)
Темп прироста ВРП в реальном выражении	-0,109** (0,023)	-0,124** (0,023)
Темп прироста валютного курса		-0,006 (0,010)
Лаг первичного сальдо в % ВРП		-0,027* (0,014)
Фиктивные переменные времени		0,001
Экспорт региона в % ВРП		(0,011)
	Включены	Не включены
Скорректированный R ²	0,443	0,335

Источник: расчёты автора (приводится по статье Дерюгин, Сучкова, 2022).

Как видно из табл. 3.8, для регионов с формирующейся экономикой в среднем за период 2005–2019 годов однозначный вывод о наличии бюджетной устойчивости сделать нельзя, что следует из незначимого коэффициента при лаге регионального долга. Кроме того, лаг первичного сальдо бюджета отрицательно значим, что говорит об обратной реакции первичного сальдо на его лагированное значение.

В отличие от всех остальных групп регионов, для кластера №3 значимое положительное влияние на сальдо бюджета оказывает показатель зависимости от трансфертов, рассчитанный как отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что эта группа регионов принципиально отличается от остальных кластеров. Изменение нефтяных цен, а также динамика ВРП не влияют на первичное сальдо бюджета, а изменение валютного курса оказывает на него отрицательное влияние. Кроме того, отсутствует значимая разница в реакции сальдо на изменение нефтяных цен при разном размере регионального долга, о чем свидетельствует незначимый коэффициент при переменной $debtldoil$ (произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть).

Регионы с формирующейся экономикой (кластер №3) неоднородны по отраслевой структуре: доля добывающей промышленности колеблется от 0,1 до 40% ВРП, а доля сельского хозяйства и рыболовства — от 0,4 до 23% ВРП. Это обуславливает необходимость включения показателей отраслевой структуры экономики региона в регрессии, несмотря на то что указанные показатели уже были использованы для кластеризации субъектов РФ. Регионы из кластера №3 обладают также различным уровнем долговой нагрузки — от 0 до 13% ВРП.

По дополнительным моделям для данного кластера были получены оценки реакции первичного сальдо бюджета как без учета изменений макропараметров, а также с их учетом, которые показали робастность результатов по большинству показателей. Во-первых, сохраняется вывод об отсутствии бюджетной устойчивости, отрицательной зависимости сальдо от профицита или дефицита предыдущего периода, а также о наличии зависимости от трансфертов. Во-вторых, при отдельном рассмотрении изменение нефтяных цен также не влияет на сальдо бюджета, и нет значимой разницы между периодами роста и падения цен на нефть.

Аналогичные наборы моделей оценены для кластера регионов со специализацией в сельском хозяйстве и рыболовстве (табл. 3.9). В среднем по регионам со специализацией в сельском хозяйстве и рыболовстве за период 2005–2019 годов нельзя сделать вывод о бюджетной устойчивости, о что следует из незначимости коэффициента при лагированном значении регионального долга. Кроме того, лаг первичного сальдо бюджета отрицательно значим, то есть если в предыдущем периоде был профицит, то в текущем вероятнее дефицит или снижение профицита.

Таблица 3.9. Результаты оценок функции фискальной реакции для регионов со специализацией в сельском хозяйстве и рыболовстве

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в сельском хозяйстве и рыболовстве, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов со специализацией в сельском хозяйстве и рыболовстве, с макроэкономическими переменными
Константа	–0,046** (0,018)	–0,035* (0,018)
Лаг долга в % от ВРП	0,198 (0,178)	0,200 (0,179)
Доля сельского хозяйства в ВРП	0,002** (0,001)	0,002** (0,001)
Доля добывающей промышленности в ВРП	0,094 (0,514)	0,082 (0,502)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций)	–0,003 (0,012)	–0,003 (0,012)
Произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть	0,002 (0,147)	0,005 (0,159)
Темп прироста цены на нефть	0,031** (0,010)	
Темп прироста валютного курса	0,022 (0,020)	
Темп прироста ВРП в	0,014	

реальном выражении		
	(0,012)	
Экспорт региона в % ВРП	-0,007	-0,005
	(0,010)	(0,010)
Лаг первичного сальдо в % ВРП	-0,244**	-0,249**
	(0,099)	(0,100)
Фиктивные переменные времени	Не включены	Включены
Скорректированный R ²	0,502	0,495

Источник: приводится по статье (Дерюгин, Сучкова, 2022)

Для последнего кластера №5, регионов без выраженной специализации, – результаты приведены в табл. 3.10.

Таблица 3.10. Результаты оценок функции фискальной реакции регионов со специализацией смешанного типа

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации, с макроэкономическими переменными	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации с подушевым ВРП ниже медианного
константа	-0,017* (0,010)	-0,033** (0,006)	-0,016* (0,010)
Лаг долга в % от ВРП	0,196** (0,089)	0,297** (0,054)	0,006 (0,009)
Доля сельского хозяйства в ВРП	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
Доля добывающей промышленности и в ВРП	0,029** (0,011)	0,056** (0,009)	0,009 (0,010)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом	-0,006* (0,001)	-0,003 (0,001)	-0,007*** (0,001)

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации, с фиктивными переменными времени	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации, с макроэкономическими переменными	Модель с фиксированными эффектами для регионов без выраженной специализации с подушевым ВРП ниже медианного
субвенций)			
	(0,003)	(0,003)	(0,002)
Производство долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть	0,061	0,039	0,041
	(0,081)	(0,081)	(0,080)
Экспорт региона в % ВРП	0,004	0,000	0,003
	(0,010)	(0,007)	(0,012)
Лаг первичного сальдо в % ВРП	0,123	0,227*	0,112
	(0,097)	(0,114)	(0,099)
Темп прироста цены на нефть		0,014**	
		(0,006)	
Темп прироста валютного курса		-0,012**	
		(0,006)	
Темп прироста ВРП в реальном выражении		-0,002	
		(0,007)	
Фиктивные переменные времени	Включены	Не включены	Включены
Скорректированный R ²	0,535	0,408	0,311

Источник: приводится по статье (Дерюгин, Сучкова, 2022)

Как видно из табл. 3.10, для регионов из кластера №5 без выраженной специализации за период 2005–2019 годов можно сделать вывод о бюджетной устойчивости по Бону (то есть о более вероятном росте профицита или сокращении дефицита в ответ на накопление долга в предыдущем периоде), что следует из значимого положительного коэффициента при лаге долга.

Кроме того, можно сделать вывод о последовательности бюджетной политики регионов: коэффициент при лаге первичного сальдо бюджета положительный и

значимый, то есть если в предыдущем периоде был профицит, то в текущем вероятнее также профицит.

Изменение нефтяных цен положительно влияет на сальдо бюджета, что совпадает с результатом по полной выборке регионов. При этом нет значимой разницы в реакции сальдо бюджета на нефтяные цены при разном размере регионального долга, о чем свидетельствует незначимый коэффициент при переменной $debtldoil$ (произведение долга региона (% к ВРП) и темпа прироста цен на нефть). Динамика ВРП не оказывает значимого влияния, а изменения валютного курса оказывают значимое отрицательное влияние.

Кроме того, для кластера №5 характерна значимость структуры ВРП, что неудивительно: состав кластера №5 неоднородный, к регионам со специализацией смешанного типа одновременно относятся, например, Московская область и Республика Бурятия. В связи с этим оценки приведены также для подгруппы регионов со смешанной специализацией с подушевым ВРП ниже медианного уровня по России по состоянию на 2019 год: Волгоградская, Ивановская, Кировская, Костромская, Курская, Пензенская области, Республика Бурятия, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Рязанская, Саратовская, Смоленская, Тверская, Ульяновская области, Чувашская Республика. Результаты приведены в последнем столбце табл. 10. Функция фискальной реакции в этой подгруппе регионов не показала значимого отклика первичного баланса бюджета, таким образом, подгруппа не отвечает критерию бюджетной устойчивости.

Для проверки гипотезы о влиянии структуры государственного долга региона на бюджетную устойчивость в модель включен показатель доли бюджетных кредитов в общей сумме долга региона в качестве показателя «нерыночного» долга, который может создавать мягкие бюджетные ограничения.

Результаты оценки базовой спецификации функции фискальной реакции для полной выборки регионов представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11. Результаты оценки функции фискальной с учетом структуры регионального долга

Показатель в модели	Модель с фиксированными эффектами для полной выборки регионов	Модель с фиксированными эффектами для регионов с формирующейся экономикой
Константа	-0,012* (0,007)	-0,016*** (0,005)

Лаг долга в % от ВРП	0,081** (0,050)	-0,002 (0,015)
Доля сельского хозяйства в ВРП	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)
Доля добывающей промышленности в ВРП	0,021 (0,034)	0,021 (0,034)
Доля бюджетных кредитов в сумме долга	0,007 (0,006)	0,013** (0,0065)
Трансферты (отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций)	-0,000 (0,006)	-0,001 (0,003)
Лаг первичного сальдо в % ВРП	0,168** (0,075)	-0,090*** (0,005)
Число наблюдений	1036	167
Скорректированный R ²	0,184	0,078
Фиктивные переменные времени	Включены	Включены

Источник: приводится по статье (Дерюгин, Сучкова, 2022)

О допустимости оценки моделей обобщенным методом моментов свидетельствуют результаты следующих тестов:

Тест на наличие автокорреляции первого порядка показывает наличие автокорреляции на уровне значимости 5%, а тест Ареллано на автокорреляцию второго порядка в остатках показывает ее отсутствие (р-значения во всех моделях больше стандартных уровней значимости);

Тест Саргана на сверхидентификацию ограничений не отвергает гипотезу об экзогенности инструментов в моделях GMM: во всех моделях р-значения для этого теста выше стандартных уровней значимости;

Тест Вальда на совместную значимость переменных отвергает гипотезу о незначимости уравнения в целом: во всех моделях р-значения для этого теста равны нулю, что ниже стандартных уровней значимости.

Таким образом, формальные тесты дают основание считать допустимой оценку моделей обобщенным методом моментов, несмотря на слишком большое количество инструментов. Ввиду проблемы избыточного количества инструментальных переменных эти модели используются как дополнительные.

Основные результаты для кластеров сохраняются по сравнению с результатом, полученным во всех ранее оцененных спецификациях двунаправленной модели с фиксированными эффектами. Так, для добывающих

регионов и регионов со смешанным типом экономики подтверждается ранее полученный результат о бюджетной устойчивости, а для регионов с формирующейся экономикой — о бюджетной неустойчивости.

Кроме того, сохраняются результаты для лага бюджетного сальдо: положительная зависимость для добывающих регионов и регионов смешанного типа, отрицательная — для регионов с формирующейся экономикой. С другой стороны, результаты оценки влияния динамики валютного курса совпадают только для регионов со смешанной структурой экономики — получен значимый отрицательный отклик. Модели для оценки влияния изменения валютного курса, который в один и тот же год принимает одинаковые значения для всех регионов, во избежание проблемы совершенной мультиколлинеарности оценены без фиктивных переменных времени.

Обобщение результатов в среднем по всем регионам, а также по всем пяти кластерам регионов с разной отраслевой специализацией представлено в таблице 3.12.

Таблица 3.12 Сводные результаты оценки бюджетной устойчивости в условиях изменений макроэкономических показателей

Группа регионов / реакция	Реакция на долг по Бону	Реакция на сальдо предыдущего периода
Все регионы	Бюджетная устойчивость	Результат не робастный
Кластер №1. Регионы со специализацией в добывающей промышленности	Бюджетная устойчивость	Значим, положительно
Кластер №2. Регионы со специализацией в обрабатывающей промышленности	Бюджетная устойчивость	Значим, положительно
Кластер №3. Регионы с формирующейся экономикой	Нет реакции	Значим, отрицательно
Кластер №4. Регионы со специализацией в сельском хозяйстве	Нет реакции	Результат не робастный
Кластер №5. Регионы со специализацией смешанного типа	Бюджетная устойчивость	Результат не робастный

Источник: приводится по статье (Дерюгин, Сучкова, 2022)

Из сводной таблицы с результатами оценки функции фискальной реакции можно сделать вывод о бюджетной устойчивости как в среднем по всем регионам,

так и для нескольких кластеров: регионов со специализацией в добывающей, обрабатывающей промышленности и без выраженной специализации, в то время как для регионов с формирующейся экономикой и сельскохозяйственных регионов нельзя сделать подобный вывод.

Изменение нефтяных цен значимо положительно влияет на первичный баланс бюджета во всех кластерах, кроме кластера с формирующейся экономикой, в то время как рост ВРП практически нигде не оказал значимого влияния.

Таким образом, при добавлении отраслевой специализации в классификацию российских регионов выводы по проблемным регионам остаются неизменными. Для них нельзя сделать вывод о бюджетной устойчивости. Кроме того, коэффициент при лаге первичного баланса статистически значимый и отрицательный, то есть за периодами с дефицитом бюджета с большей вероятностью следуют периоды с профицитом бюджета. Это тесно связано с зависимостью от трансфертов данной группы регионов.

Не для всех групп регионов можно сделать вывод о бюджетной устойчивости. Для федерального бюджета это создаёт в будущем риски, связанные с необходимостью поддерживать бюджеты этих регионов. Подобный риск реализовался в начале 2024 г. в связи с решением списать ряду регионов часть задолженности, что явилось дополнительной нагрузкой на федеральный бюджет.

3.5. Выводы по Главе 3

Эконометрическая оценка устойчивости региональных бюджетов показала, что в период 2005–2021 годов регионы демонстрировали значимую положительную реакцию первичных балансов на динамику долга, то есть региональные бюджеты в целом были устойчивыми. Кроме того, включение в регрессионную модель макроэкономических переменных позволило прийти к выводу, что на долговую устойчивость региональных бюджетов влияют динамика нефтяных цен и валютного курса.

Дополнительные оценки были получены для отдельных групп регионов с различной экономической специализацией. Так, было показано, что добывающие и обрабатывающие регионы, а также регионы без выраженной специализации (как в подгруппе субъектов федерации с более высоким ВРП на душу населения, так и в менее богатых регионах) демонстрируют значимую положительную фискальную реакцию, то есть их бюджеты устойчивы, в то время как сельскохозяйственные регионы и регионы с формирующейся экономикой не демонстрируют значимой фискальной реакции, и в их отношении нельзя сделать однозначный вывод о долговой устойчивости региональных бюджетов. Стоит отметить, что вывод о бюджетной устойчивости для кластера со смешанным типом экономики справедлив лишь для регионов с подушевым ВРП выше медианного по России. При этом изменение нефтяных цен оказалось значимым для всех групп регионов, кроме регионов с формирующейся экономикой, а изменение валютного курса — для всех, кроме добывающих и сельскохозяйственных. Кроме того, добывающие и обрабатывающие регионы показали значимую положительную реакцию на бюджетный баланс предыдущего года, таким образом проводимая ими в период 2005–2019 годов политика может быть охарактеризована как последовательная устойчивая, а сельскохозяйственные регионы и регионы с формирующейся экономикой — отрицательную, что свидетельствует об оценке этих подгрупп как проявляющих бюджетную неустойчивость.

Таким образом, мягкие бюджетные ограничения провоцируют оппортунистическое поведение регионов. После анализа устойчивости региональных бюджетов стоит вернуться к проблеме фискальной устойчивости на федеральном уровне. Нельзя сделать однозначный вывод о бюджетной

устойчивости на федеральном уровне, поскольку есть проблемы в перераспределительной бюджетной политике для регионов: создание антистимулов и для регионов с высокой долей собственных доходов, и для отстающих регионов. Осознание этих проблем требует корректировки межбюджетных отношений.

Заключение

В диссертационной работе исследована оценка бюджетной устойчивости стран с учётом регионального аспекта.

По результатам обзора теоретических и эмпирических работ выявлены недостатки существующих подходов: отсутствие модельного обоснования эмпирических подходов и несогласованность критериев фискальной устойчивости.

В работе уточнено и расширено определение бюджетной устойчивости путём включения долгосрочных критериев и учёта специфических характеристик: структуры государственных расходов и межвременного поведения потребителей.

Предложенная модификация динамической модели общего равновесия Рамсея включает, помимо стандартных условий, влияние межвременных предпочтений экономических агентов и производительной части государственных расходов на результаты проводимой бюджетной политики. Разработанная модификация даёт возможность объяснить различия в последствиях бюджетной политики в зависимости от этих специфических для каждой страны характеристик.

По итогам критического обзора эмпирических работ для верификации разработанной модели была выбрана адекватная эконометрическая модель на основе функции фискальной реакции Бона. Предложен многокритериальный метод эконометрической оценки бюджетной устойчивости, учитывающий характер цикличности бюджетной политики, а также направленность государственных расходов и характеристики потребительского поведения домохозяйств.

Проведено эмпирическое исследование, позволяющее верифицировать выводы построенной экономико-математической модели. Без учёта параметров межвременного потребительского выбора и структуры государственных расходов Россия была отнесена к «нейтральной» группе стран, то с учётом этих факторов, полученные результаты позволяют сделать вывод о бюджетной устойчивости в 2000–2021 гг. для группы стран, сходных с Россией по норме сбережения и доле производительных расходов в общей доле государственных расходов.

Предложена многоэтапная процедура анализа бюджетной устойчивости для многорегиональных стран. На первом этапе проводится кластеризация методом *k*-средних исследуемой группы стран по признакам межвременных предпочтений населения по поводу сбережений и потребления, а также по доле производительных государственных расходов в общей сумме расходов по состоянию на начало

исследуемого периода, что служит прокси-переменным, соответственно, для межвременных потребительских предпочтений населения и доле «производительных» расходов, что становится основой классификации исследуемых развивающихся стран. На втором этапе, в соответствии со сформулированным определением бюджетной устойчивости, с помощью обобщенного метода моментов для каждого выделенного кластера оценивается функция фискальной реакции, т. е. связь первичного сальдо бюджета с накопленной величиной долга и с циклической составляющей ВВП. На третьем этапе анализируются знаки коэффициентов функции фискальной реакции для девяти случаев, порождаемых сочетанием оценок коэффициента реакции первичного сальдо бюджета на накопленный государственный долг и коэффициента реакции первичного сальдо бюджета на циклическую составляющую валового выпуска. Проведённый ранее анализ дополняется оценками бюджетной устойчивости на региональном уровне. Для того чтобы учесть неоднородность регионов, они группируются в соответствии с уровнем подушевых доходов, трансфертозависимости и структуры ВРП методом k-средних, что отражает различную степень подверженности бюджетов субъектов внешним шокам. Полученная информация является источником оценки рисков региональных проблем для федерального бюджета.

Для оценки на региональном уровне функция фискальной реакции была адаптирована с учётом доступности данных для субъектов федерации. Зависимая переменная - отношение первичного баланса без трансфертов за исключением трансфертов на выравнивание к собственным доходам бюджета (без трансфертов, за исключением трансфертов на выравнивание).

Оценки позволяют сделать вывод о бюджетной устойчивости как в среднем по всем регионам, так и для нескольких кластеров: регионов со специализацией в добывающей, обрабатывающей промышленности и без выраженной специализации, в то время как для регионов с формирующейся экономикой и сельскохозяйственных регионов нельзя сделать подобный вывод.

Положительно значимый лаг первичного баланса статистически значим для регионов со специализацией в добывающей и обрабатывающей промышленности, что свидетельствует о последовательности проводимой бюджетной политики. В то

же время в кластере регионов с развивающейся экономикой, большинство из которых являются дотационными, коэффициент при лаге первичного баланса статистически значимый и отрицательный, то есть за периодами с дефицитом бюджета с большей вероятностью следуют периоды с профицитом бюджета. Это тесно связано с трансфертозависимостью данной группы регионов. В отличие от всех остальных групп регионов, для кластера регионов с развивающейся экономикой значимое положительное влияние на сальдо бюджета оказывает показатель зависимости от трансфертов, рассчитанный как отношение трансфертов за вычетом субвенций к доходам региона за вычетом субвенций.

Таким образом, не для всех групп регионов можно сделать вывод о бюджетной устойчивости. Для федерального бюджета это создаёт в будущем риски, связанные с необходимостью поддерживать бюджеты этих регионов. Подобный риск реализовался в начале 2024 г. в связи с решением списать ряду регионов две трети задолженности.

Переход на региональный уровень дополняет результаты, так как в условиях мягких бюджетных ограничений проблемы отдельных регионов могут привести к отсутствию устойчивости на федеральном уровне. Полученная информация является источником оценки рисков региональных проблем для федерального бюджета, что невозможно выявить только с помощью межстранового анализа.

Список литературы

1. Айвазян С. А., Афанасьев М. Ю., Кудров А. В. Метод кластеризации регионов РФ с учетом отраслевой структуры ВРП // Прикладная эконометрика. – 2016. – Т. 41. – № 1. – С. 24–46.
2. Акиндинова Н. В., Чернявский А. В., Чепель А. А. Региональные бюджеты в условиях кризиса: можно ли достичь сбалансированности? // Вопросы экономики. – 2016. – № 10. – С. 31–48.
3. Алехин Б. И. Бюджетная устойчивость России. Что показал тест Бона // Финансовый журнал. – 2019. – № 5. – С. 21–36.
4. Алехин Б. И. О бюджетной устойчивости регионов // Вестник РГГУ. Сер.: Экономика. Управление. Право. – 2019. – № 2. – С. 81–101.
5. Арлашкин И. Ю. Кластеризация российских регионов по уровню долговой устойчивости // Финансовый журнал. – 2021. – №5. – С.108-124.
6. Астапов К. Л., Мусаев Р. А., Малахов А. А. Оценка эффективности политики бюджетных расходов // Финансовый журнал. – 2020. – №3. – С.9-24.
7. Афанасьев Р.С., Богданов Л.Н. Актуальные тенденции разграничения расходных полномочий между уровнями публичной власти в Российской Федерации // Актуальные вопросы современной экономики, 2021. – № 12. – С. 827–834.
8. Балаев А.И. Влияние структуры бюджетных расходов на экономический рост в России // Экономическая политика. – 2018. – Т.13. – №6. – С.8-35.
9. Белёв С. Г. Соколов И. А., Сучкова О. В. Устойчивость поступлений НДС в бюджет: миф или реальность? // Экономическое развитие России. – 2020. – № 12. – С. 60-69.
10. Буклемишев О.В., Михайлов Д. Л., Соловьев В. В., Фетисов И. Г. Эффективность законодательных ограничений долговой нагрузки регионов России // Финансовый журнал. – 2018. – №3. – С. 34-48.
11. Горюнов Е. Л. Теоретические основы, свойства и интерпретация индикаторов бюджетного разрыва // Экономическая политика. – 2016. – Т. 11. – № 2. – С. 112-132.

12. Горюнов Е. Л., Котликофф Л., Синельников-Мурылев С.Г. Бюджетный разрыв: оценка для России // Вопросы экономики. – 2015. – № 7. – С. 5-25.
13. Гурвич Е., Соколов И. Бюджетные правила: избыточное ограничение или неотъемлемый инструмент бюджетной устойчивости? // Вопросы экономики. – 2016. – № 4. – С. 5-29.
14. Дерюгин А.Н., Комарницкая А.Н., Филиппова И.Н. Особенности антикризисной финансовой поддержки регионов в России // Экономическая политика. – 2022. – Т.17. – № 5. – С. 6–41.
15. Дерюгин А.Н., Сучкова О. В. Устойчивость бюджетов субъектов Российской Федерации при изменении макроэкономических факторов // Экономическая политика. – 2022. – Т.17. – № 5. – С. 78–103.
16. Киселева Е. Г. Оценка долговой устойчивости бюджетной системы регионов // Финансы: теория и практика. – 2022. – Т. 26 – №3. – С.110-128.
17. Климанов В. В., Михайлова А. А. Бюджетная децентрализация в пандемию и постпандемийных условиях // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2021. – Т.51. – № 3. – С. 218–226.
18. Когутовская Н. Е. Моделирование динамики внешнего долга с учетом факторов платежеспособности // Сборнике "Математическое моделирование современных экономических проблем". М.: МОНФ, 2005. – 165 с.
19. Кудрин А., Соколов И. Бюджетные правила как инструмент сбалансированной бюджетной политики // Вопросы экономики. – 2017. – №11. – С. 5-32.
20. Кудрин А. Л., Соколов И. А., Сучкова О.В. Оценка влияния бюджетных правил на цикличность государственных расходов // Вопросы экономики. – 2023. – № 5. – С.5–22.
21. Мальцев А. А. Стратегия внешнеторговой открытости и проблемы социально-экономической модернизации России // Известия Уральского государственного университета. Сер. 3. Общественные науки. – 2009. – Т.64. – № 1/2. – С. 92-101.
22. Михайлова А. А. Бюджетная устойчивость регионов России: проблемы и пути решения. // Финансы. – 2019. – № 7. – С. 19–24.
23. Михайлова А.А., Тимушев Е.Н. Бюджетная система России: насколько устойчива? // Экономический журнал ВШЭ. – 2020. – Т. 24. – № 4. –

- С. 572- 597.
24. Норкина О.А, Пекарский С.Э. Нерыночное размещение долга как финансовая репрессия // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2015. – Т.28. – №4. – С. 31–55.
 25. Перевышин Ю.Н. Моделирование влияния размера государственного сектора на темпы роста в динамической модели общего равновесия с неоднородными экономическими агентами // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – № 1. – С. 174-179.
 26. Перевышин Ю.Н. Влияние доли государственных расходов в валовом внутреннем продукте на темпы экономического роста // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – Т.451. – №4. – С.57-71.
 27. Синельников-Мурылев С. Г., Кадочников П., Трунин И. В., Четвериков С., Виньо М. Проблема мягких бюджетных ограничений российских региональных властей // Консорциум по вопросам прикладных экономических исследований. – М.:, ИЭПП, 2006. – 300 с.
 28. Скрыпник Д.В. Бюджетные правила, эффективность правительства и экономический рост // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2016. – № 2. – С. 12 - 33.
 29. Смирнов А.Д. Монетизация глобального долга: погашение или кризис // Экономический журнал ВШЭ. – 2007. – Т.11. – №4. – С. 467-519.
 30. Соколов И. А., Белёв С. Г., Сучкова О. В. Как обеспечить бюджетную устойчивость в России? // Проблемы прогнозирования. – 2021. – Т.32. – № 4. – С. 383–390.
 31. Сучкова О. В., Чемис А. Ю. Оценка устойчивости государственного долга регионов России // Вестник Российского экономического университета имени Плеханова. – 2019. – Т.106. – № 4. – С. 72–84.
 32. Сучкова О. В. Перспективы использования инфраструктурных облигаций как инструмента долгового финансирования крупных инфраструктурных проектов в России // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 10(110). – С. 39–48.
 33. Сучкова О. В. Оценка устойчивости государственного долга развивающихся стран с учетом структуры государственных расходов и межвременного потребительского поведения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2023. – Т.58. – № 6. – С. 44–57.

34. Табах А. В., Андреева Д. А. Долговые стратегии российских регионов // Вопросы экономики. – 2015. – № 10. – С. 78–93.
35. Табах А. В., Андреева Д. А. Долговая политика и бюджетная политика Уральских регионов: особенности и перспективы // Вестник УрФУ. Серия: экономика и управление. – 2014. – № 6. – С. 97–106.
36. Тимушев Е. Н. Долговая нагрузка, местная бюджетная децентрализация и фискальные стимулы региональных органов власти // Финансы: теория и практика. – 2020. – Т. 24. – № 1. – С. 58 - 75.
37. Тимушев Е. Н., Михайлова А. А. Федеральные трансферты: фактор роста долга регионов? // Вопросы экономики. – 2023. – № 5. – С. 23 - 49.
38. Aizenman J., Kletzer K., Pinto B. Economic growth with constraints on tax revenues and public debt: Implications for fiscal policy and cross-country differences // NBER Working Paper №12750. – 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nber.org/system/files/working_papers/w12750/w12750.pdf (дата обращения 01.03.2024).
39. Aizenman J., Jinjark Y., Kim Nguyen H. T., Park D. Fiscal space and spending and tax-rate cyclical patterns: a cross-country comparison, 1960-2016. // Journal of Macroeconomics. – 2019. – Vol. 60. – P. 229-252.
40. Alesina, A., Campante, F. R., Tabellini, G. Why is fiscal policy often procyclical? // Journal of the European Economic Association. – 2008. – Vol.5. – No 6. – P. 1006-1036.
41. Baum A., Checherita-Westphal C., Rother P. Debt and growth: New evidence for the euro area // Journal of international money and finance. – 2013. – Vol. 32. – P. 809-821.
42. Bhagwati, J. Immiserizing Growth: A Geometrical Note. // The Review of Economic Studies. – 1958. – Vol. 25. – No.3. – P.201–205.
43. Blanchard O.J., Chouraqui J.C., Hagemann R.P., Sartor N. The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question // OECD Economic Studies. – 1990. – No.15. – P. 7-36.
44. Blanchard O.J. Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators // OECD Economics Department Working Paper. – 1990. – No.79. [Электронный ресурс]. – Режим

- доступа: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/435618162862.pdf?expires=1719244150&id=id&accname=guest&checksum=B5EA074EFABD9739CE2B05918352488C> (дата обращения 01.03.2024).
45. Blanchard O.J., Das M. A New Index of External Debt Sustainability // Peterson Institute for International Economics Working Paper. – 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.piie.com/publications/working-papers/new-index-external-debt-sustainability> (дата обращения 01.03.2024).
46. Bohn H. The Behavior of US Public Debt and Deficits // The Quarterly Journal of Economics. – 1998. – Vol. 113. – No. 3 – P. 949-963.
47. Bohn. H. The sustainability of fiscal policy in the United States // CESifo Working Paper. – 2005. – No. 1446. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp1446.pdf (дата обращения 01.03.2024).
48. Bova E., Carcenac N., Guerguil M. Fiscal Rules and the Procyclicality of Fiscal Policy in the Developing World. // IMF Working paper Series. – 2014. – WP/14/122. – P. 1-27.
49. Bruce N. A fiscal federalism analysis of debt policies by sovereign regional governments // Canadian Journal of Economics. – 1995. – Vol. 28. – No 4. – P. 195-S206.
50. Bruns M., Poghosyan T. Leading Indicators of Fiscal Distress: Evidence from the Extreme Bound Analysis // IMF Working paper. – 2016. – No 16/28. – P. 1-37.
51. Buiters, W. H. A Guide to Public Sector Debt and Deficits // Economic Policy. – 1985. – Vol.1. – No 1. – P. 13–61.
52. Burger P., Marinkov M. Fiscal rules and regime-dependent fiscal reaction functions: The South African case // OECD Journal on Budgeting. – 2012. – Vol.12. – No.1. – P. 1-29.
53. Burger P., Stuart I., Jooste C., Cuevas A. Fiscal sustainability and the fiscal reaction function for South Africa // IMF working paper. – 2011. – No11/69. – P. 1-37. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp1169.pdf> (дата обращения 01.03.2024).

54. Caner M., Grennes T.J. Finding the Tipping Point When Sovereign Debt Turns Bad // SSRN working paper. – 2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1612407> (дата обращения 01.03.2024).
55. Cecchetti, S. G., Mohanty M. S., Zampolli F. The Real Effects of Debt // BIS Working Paper No. 352. – 2011. – P. 145-96 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1946170> (дата обращения 01.03.2024).
56. Checherita-Westphal C., Hallett A.H., Rother P. Fiscal sustainability using growth-maximizing debt targets // Applied Economics. – 2013. – Vol. 46. – No.6. – P. 638-647.
57. Checherita-Westphal C., Rother P. The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area // European economic review. – 2012. – Vol. 56. – No. 7. – P. 1392-1405.
58. Checherita-Westphal C., Žďárek V. Fiscal reaction function and fiscal fatigue: evidence for the euro area // European Central Bank working paper series..– 2017. .– No. 2036. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.econstor.eu/handle/10419/162679> (дата обращения 01.03.2024).
59. Claessens S. The Debt Laffer Curve: Some Estimates // World Development. – 1990. – Vol. 18. – No. 12. – P. 1671-1677.
60. Combes J. L., Minea A., Sow M. Is fiscal policy always counter-(pro-) cyclical? The role of public debt and fiscal rules // Economic Modelling. – 2017. – Vol. 65. – P. 138-146.
61. Davoodi H. R., P. Elger, A. Fotiou, D. Garcia-Macia, X. Han, A. Lagerborg, W.R. Lam, Medas P. Fiscal Rules and Fiscal Councils: Recent Trends and Performance during the Pandemic. // IMF Working Paper. – 2022. – No.22/11. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/01/21/Fiscal-Rules-and-Fiscal-Councils-512128> (дата обращения 01.03.2024).
62. D’Erasmus P., Mendoza E.G, Zhang J. What is a Sustainable Public Debt? // Handbook of Macroeconomics. – 2016. – Vol.2B. – P. 2493-2597.
63. Everaert G., Jansen S. On the estimation of panel fiscal reaction functions: Heterogeneity or fiscal fatigue? // Economic Modelling. – Vol.70. – 2018. – P. 87-96.

64. Frankel J.A., Végh C.A., Vuletin G. On graduation from fiscal procyclicality. *Journal of Development Economics*. – 2015. – Vol. 100. – No.1. – P. 32-47.
65. Gale W.G., Auerbach A.J., Orszag, P. Reassessing the Fiscal Gap: The Role of Tax-Deferred Saving // *Tax Notes*. – 2003. – P.567–584.
66. Gelos, R. G., Sahay, R., Sandleris, G. Sovereign Borrowing by Developing Countries: What Determines Market Access? // *Journal of International Economics*. – 2011. – Vol. 83, No.2. – P. 243-254.
67. Ghosh A.R., Kim J.I., Mendoza E., Ostry J.D., Qureshi M.S. Fiscal fatigue, fiscal space and debt sustainability in advanced Economies // *The Economic Journal*. – 2013. – Vol.123. – Issue 566. – P. F4–F30.
68. Guzman M., Heymann D. The IMF Debt Sustainability Analysis: Issues and Problems // *Journal of Globalization and Development*. – 2015. – Vol.6. – No.2. – P. 387–404.
69. Hansen B. E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference // *Journal of econometrics*. – 1999. – Vol. 93. – No. 2. – P. 345-368.
70. Herndon T., Ash M., Pollin R. Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff // *Cambridge journal of economics*. – 2014. – Vol. 38. – No. 2. – P. 257-279.
71. Ihori T. Overlapping Tax Revenue, Local Debt Control and Soft-Budget Constraint // CIRJE F-Series, Faculty of Economics, University of Tokyo. – 2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2008/2008cf552.pdf> (дата обращения 01.03.2024).
72. Kotlikoff L. and Michel A. Closing America's Enormous Fiscal Gap: Who Will Pay? // *Mercatus Working Paper*. – 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3191303> (дата обращения 01.03.2024).
73. Kumar M., Woo J. Public Debt and Growth // *IMF Working Paper*. – 2010. – No. 10/174. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1653188> (дата обращения 01.03.2024).
74. Larch M., Malzubris J., Santacroce S. Numerical Compliance with EU Fiscal Rules: Facts and Figures from a New Database // *Intereconomics*. – 2023. . – Vol.58. – No.1. – P. 32- 42.

75. Levine R., Renet D. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions // *The American Economic Review*. – 1992. – Vol.82. – No 4. –P. 942-963.
76. Mendoza E.G., Oviedo P.M. International evidence on fiscal solvency: Is fiscal policy “responsible”? // *Journal of Monetary Economics*. – 2008. – Vol. 55. – No.6. – P. 1081 - 1093.
77. Ogawa H., Nagami J. Partial Coordination in Local Debt Policies // *Applied Economics Letters*. – 2011. – Vol.18 – No.8. – P. 1785-1787.
78. Panizza U., Presbitero A.F., Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect? // *Journal of Macroeconomics*. – 2014. – Vol.41. – P. 21-41.
79. Pattillo K., Poirson H., Ricci L. External Debt and Growth/ IMF Working paper series. – 2002. – Vol. 39. – No.2 – P.1-49.
80. Presbitero A. Total Public Debt and Growth in Developing Countries// *European Journal of Development Research*. – 2012. – No. 24. – P. 606–626
81. Reinhart C. M., Rogoff K. S. Growth in a Time of Debt // *American Economic Review*. – 2010. – Vol.100. – No. 2. – P. 573-578.
82. Schultz Ch., Sjöström T. Local public goods, debt and migration // *Journal of Public Economics*. – 2001. – Vol. 80. – No. 2. – P. 313–337.
83. Woo J., Kumar M. S. Public debt and growth // *Economica*. 2015. – Vol. 82. – No. 328. – P.705- 739.
84. Yano M. Local Public debt with overlapping generations // *Economics of governance*. – 2007. – No.8. – P. 51-67.