

Макроэкономика

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РОССИИ

Алексей БАЛАЕВ

Алексей Иванович Балаев —
кандидат физико-математических наук,
руководитель направления
«Макроэкономическое моделирование»,
Экономическая экспертная группа
(РФ, 109012, Москва, Ветошный пер., 5/4, оф. 206);
старший научный сотрудник Центра
бюджетного анализа и прогнозирования,
Научно-исследовательский финансовый институт
(РФ, 127006, Москва, Настасьинский пер., 3, стр. 2).
E-mail: a.balaev@gmail.com

Аннотация

В работе оценивается влияние изменения структуры расходов расширенного бюджета на темпы роста ВВП в России. Построены два типа моделей: с расходами в долях общих расходов расширенного бюджета и в процентах ВВП. В моделировании использовалась методология структурной векторной авторегрессии. Согласно результатам моделирования увеличение доли производительных расходов (на национальную экономику, образование и здравоохранение) оказывает положительное влияние на темпы экономического роста, в то время как рост доли непроизводительных расходов (на национальную оборону и социальную политику) обладает отрицательным эффектом на темп роста ВВП. Наибольший положительный эффект среди производительных расходов — у расходов на национальную экономику: повышение этого вида расходов на 1% ВВП при сохранении общей суммы расходов на неизменном уровне приводит к увеличению темпа роста ВВП на 1,1 п.п. Следующий по величине эффект дают расходы на образование. Прирост этих расходов на 1% ВВП при неизменной общей сумме расходов приводит к дополнительному приросту ВВП на 0,8 п.п. Расходы на здравоохранение обладают наименьшим положительным влиянием на рост: соответствующий эффект от их роста оценивается в добавочные 0,1 п.п. к темпу прироста ВВП. Для расходов на оборону и социальных расходов эффект отрицательный: $-2,1$ и $-0,7$ п.п. соответственно. Полученные результаты в целом согласуются с результатами прежних эмпирических работ, посвященных России, выполненных на основе мультипликаторов, а также с результатами эмпирических работ, выполненных на данных по другим странам и международным данным.

Ключевые слова: государственные расходы, структура расходов, производительные расходы, экономический рост, эконометрическая модель.

JEL: C51, C52, H50, H59.

Введение

Задача оптимизации структуры государственных расходов выдвинулась на передний план во многих странах мира после международного финансового кризиса 2008 года. Неожиданное торможение экономического роста и ограниченные возможности финансирования дефицита вызвали потребность в проведении масштабной бюджетной консолидации в большинстве развитых и в некоторых развивающихся странах. Затянувшаяся стагнация заставила правительства искать новые источники роста, и одним из кандидатов на эту роль стала, в частности, активизация инфраструктурных инвестиций. Таким образом, коррекция структуры госрасходов оказалась в фокусе внимания международного сообщества (Большой двадцатки, МВФ, Всемирного банка, ОЭСР) и ведущих экономических держав. Активизировалось обсуждение общих подходов к этой коррекции и соответствующие эмпирические исследования.

Оптимизация структуры бюджетных расходов является важной задачей и для России, поскольку ее решение способно в значительной степени помочь, во-первых, повысить темпы роста ВВП до уровня не ниже темпов роста мировой экономики и, во-вторых, восстановить долгосрочную сбалансированность бюджетной системы, которая была нарушена вследствие значительного падения цен на нефть. Еще в разработанной по поручению Правительства РФ «Стратегии–2020» был предложен «бюджетный маневр» — коррекция структуры расходов бюджетной системы на величину от 2 до 4% ВВП [Стратегия–2020., 2013]. В экономической программе Центра стратегических разработок также предлагается «бюджетный маневр» [Кудрин, Соколов, 2017]. Он состоит, во-первых, в оптимизации «непроизводительных» расходов, которые не влияют на накопление физического и человеческого капитала, если их уровень уже превышает минимально необходимый (расходы на безопасность и правопорядок, национальную оборону, ЖКХ, государственный аппарат), и, во-вторых, в увеличении «производительных» расходов, стимулирующих в долгосрочной перспективе экономический рост через накопление физического и человеческого капитала (расходы на строительство, инфраструктуру, здравоохранение, науку, образование). Проведение такого маневра требует предварительной количественной оценки его последствий, поэтому анализ зависимости экономического роста от структуры государственных расходов в России в настоящее время является актуальной задачей.

Вопросы оптимального объема и структуры государственных расходов обсуждаются в литературе достаточно давно. При этом консенсус имеется лишь по отдельным аспектам. В эмпирических работах показано, что существует определенный уровень (в процен-

тах ВВП), до которого наращивание госрасходов способствует экономическому росту, а в случае превышения негативно влияет на него [Alesina et al., 1999; Aschauer, 1989; Barro, 1996; Barro, Sala-i-Martin, 1995; Devarajan et al., 1997; Feldstein, 1996; Lucas, 1988]. Однако этот предельный уровень расходов может значительно варьироваться от страны к стране. Оптимальная же структура государственных расходов тем более не может быть определена однозначно. Если для одних категорий расходов влияние на экономику измеримо уже в текущем периоде (например, для социальных расходов) или с некоторым лагом (например, для расходов на здравоохранение, правоохранительную деятельность), то для таких категорий, как национальная безопасность и национальная оборона, не существует однозначных показателей, измеряющих эффективность затрат [Barro, 1991; Dicle, Dicle, 2010]. В большинстве эмпирических работ (см. раздел 2) сделан вывод, что государственные расходы на образование, здравоохранение, науку, транспорт и коммуникации имеют положительное влияние на экономический рост. Также в последнее время доминирует позиция, что увеличение расходов на оборону отрицательно влияет на экономический рост или не влияет вовсе.

В настоящей работе оценивается влияние структуры расходов бюджета расширенного правительства на темпы роста ВВП России. Для этого строятся модели зависимости темпов роста ВВП от доли расходов на оборону, социальную политику, национальную экономику, здравоохранение и образование. При этом используется хорошо зарекомендовавшая себя эмпирическая методология структурной векторной авторегрессии (SVAR).

В разделе 1 представлен обзор эмпирических исследований влияния структуры госрасходов на экономический рост, выполненных как на зарубежных, так и на российских данных. В разделах 2–4 оценивается влияние структуры бюджетных расходов на темпы роста ВВП России. В заключение представлены выводы и сформулированы рекомендации по оптимизации структуры расходов бюджета на текущем этапе развития экономики России.

1. Структура государственных расходов и экономический рост

Одна из ключевых концепций в современных теориях экономического роста связана с разделением бюджетных расходов на производительные и непроизводительные. К первым принято относить инвестиции в человеческий капитал (прежде всего расходы на образование и здравоохранение) и в физический, включая расходы на инфраструктуру [The Quality., 2012]. Непроизводительные расходы включают финансирование нерыночных услуг (включая государственное управление, оборону и др.), необходимых для выполне-

ния основных функций государства, а также все типы социальных трансфертов.

Норман Геммел, Ричард Неллер и Исмаэль Санс разделяют государственные расходы на производительные и непроизводительные и обнаруживают, что увеличение первых усиливает экономический рост в странах ОЭСР, но такой эффект сдерживается из-за одновременного повышения налогов, негативно сказывающихся на росте¹. Этот результат говорит о важности учета изменения налогов при оценке влияния изменения в расходах. Исследователи также отмечают, что подход к оценке должен учитывать возможность изменения структуры государственных счетов.

В статье [Magazzino, 2012] анализируются связи между элементами государственных расходов и динамикой ВВП в еврозоне в 1990–2010 годах. Анализ проведен на дезагрегированном уровне с использованием эконометрических моделей на временных рядах. Связь с ВВП оценивается для десяти статей государственных расходов в соответствии с функциональной классификацией COFOG (Classification of the Functions of Government)². Авторы проводят тесты коинтеграции, учитывающие кросс-секционные зависимости и групповую гетероскедастичность, которые указывают на наличие долгосрочной положительной зависимости между реальным ВВП на душу населения и реальными расходами на оборону, ЖКХ, отдых, культуру и религию. При этом результаты тестов причинности Грэнджера свидетельствуют против кейнсианской точки зрения (рост расходов — причина роста ВВП). При использовании разложения ВВП с помощью фильтра Ходрика — Прескотта для Эстонии, Люксембурга, Ирландии и Греции авторы получают большой разброс оценок.

На основе панельных данных по странам ОЭСР в работе [Barbiero, Cougnède, 2013] изучается то, как изменения госрасходов на образование, здравоохранение и другие сферы влияют на экономический рост. Согласно результатам работы увеличение расходов на здравоохранение, образование и транспорт при неизменных общих расходах повышает темпы роста ВВП. При этом повышение госрасходов на ЖКХ негативно влияет на рост экономики. Построенная в работе модель коррекции ошибками позволяет оценить скорость подстройки, которая оказывается достаточно медленной, что согласуется с интуицией. Эконометрический анализ авторов показывает, что влияние изменения структуры государственных расходов на рост ВВП полностью реализуется не ранее чем через пять лет.

¹ Gemmill N., Kneller R., Sanz I. *Fiscal Policy Impacts on Growth in the OECD: Are They Long-Run?* 2011. <https://pdfs.semanticscholar.org/ecal/08deaf73c53bfec78c30e673a2b240b17a83.pdf>.

² Определение данной классификации см. в [Classification..., 2000].

Работа [Gemmell et al., 2016] посвящена анализу зависимости экономического роста от уровня совокупных государственных расходов и доли различных категорий расходов. Анализ проводится на выборке стран ОЭСР с 1970-х годов с учетом методов финансирования изменений расходов и возможных эндогенных взаимосвязей между ними. Авторы приводят убедительные эмпирические доказательства того, что перераспределение госрасходов в пользу инфраструктуры и образования положительно влияет на долгосрочный уровень доходов населения. В работе также показано, что увеличение доли расходов на социальное обеспечение с пропорциональным уменьшением всех остальных статей, как правило, имеет умеренное негативное влияние на долгосрочный уровень ВВП.

В работе [Fournier, Johansson, 2016] на межстрановых данных были проведены симуляции, иллюстрирующие влияние изменения структуры государственных расходов на долгосрочный рост. Для госрасходов на инвестиции, пенсии и субсидии симуляции проводились с целью оценки их влияния на долгосрочный уровень ВВП. Другая часть симуляций использовалась для оценки влияния на темп роста ВВП. В целом проведенные расчеты показывают значительную зависимость динамики ВВП от изменения структуры госрасходов. На силу этой зависимости влияют страновые факторы и, в частности, исходные условия. Например, смоделированный рост расходов в сфере образования увеличивает средний уровень ВВП на душу населения в среднем на 7%. При этом для некоторых стран эффект значительно больше (например, для Чили, Мексики и Турции, где потенциальный выигрыш достигает 25%). В этой же работе демонстрируется, что сокращение доли расходов на пенсионное обеспечение и субсидии в структуре бюджетных расходов увеличивает потенциальный ВВП на душу населения в среднем на 5–9%. Кроме того, индексация пенсионного возраста к продолжительности жизни может потенциально сэкономить к 2060 году от 5 до 10% расходов на пенсионное обеспечение.

Работ по оценке влияния структуры госрасходов на темпы экономического роста в России сравнительно немного. В статье [Иванова, Каменских, 2011] определяется раздел «социальная сфера», в которую входят расходы на социальную политику, здравоохранение и образование. По оценкам авторов работы, вклад в рост ВВП при увеличении расходов на социальную сферу на 1% ВВП составляет 0,2 п.п. с учетом лага в четыре квартала. В работе [Громов, 2015] мультипликатор расходов на социальную сферу по выпуску равен 0,03 с лагом в один год. Однако в 2009 году вклад расходов на социальную сферу в рост ВВП составил 0,73 п.п., что несопоставимо выше влияния в предкризисный период и говорит о значимости социальных расходов в условиях кризиса.

Эмпирические оценки влияния расходов на оборону на выпуск для России противоречивы. Так, в работе [Иванова, Каменских, 2011] соответствующий фискальный мультипликатор составляет 0,29, в статье [Громов, 2015] получено значение 0,15, а в исследовании [Дробышевский, Назаров, 2012] расходы на оборону оказывают статистически незначимое влияние на экономический рост. Необходимо отметить, что в работах [Громов, 2015; Иванова, Каменских, 2011] рассматриваются так называемые расходы на «силовой блок», включающие также расходы на правоохранительную деятельность. Подробный сравнительный анализ эффективности государственных расходов на оборону и безопасность для России был проведен в работе [Кнобель и др., 2015]. В данном исследовании построен ряд моделей SVAR с двумя и тремя переменными. В случае с двумя переменными мультипликатор государственных расходов на оборону оказался незначимым, а мультипликатор расходов на безопасность варьировался в диапазоне 0,18–0,22. В моделях с тремя переменными, включающими цену на нефть, значения мультипликатора расходов на оборону составляют 0,19–0,25, в то время как мультипликатор государственных расходов на безопасность принимает значения от 0,17 до 0,25 в зависимости от типа модели и количества лагов.

Эмпирические работы показывают, что наибольший мультипликативный эффект на рост ВВП России оказывают расходы на национальную экономику: 0,55 п.п. с лагом в три-четыре квартала [Иванова, Каменских, 2011] или 0,32 с лагом в год [Громов, 2015]. Кроме того, по оценкам, представленным в первой из этих статей, фискальный мультипликатор государственных расходов на национальную экономику в кризисный период в 2009 году составил 0,8 п.п. (почти в два раза больше, чем в предкризисный период), что говорит о важности данной статьи расходов при восстановлении экономики.

Отдельно отметим, что в [Иванова, Каменских, 2011] было выявлено отрицательное влияние на экономический рост расходов на общегосударственные вопросы (–0,07 п.п.), в то время как в [Громов, 2015] фискальный мультипликатор расходов по данной функциональной классификации составляет 0,08. В эмпирических работах, изучающих влияние структуры расходов на экономический рост, расходы на общегосударственные вопросы относят к непроективным, то есть не способствующим росту экономики [Идрисов, Синельников-Мурылев, 2013]. Таким образом, полученные результаты с отрицательным или крайне низким воздействием на темпы экономического роста представляются вполне закономерными.

В работе [Кудрин, Кнобель, 2017] оцениваются мультипликаторы расходов бюджета расширенного правительства России по различным функциональным направлениям. Согласно расчетам авторов прирост расходов на 1% ВВП на национальную оборону приводит к потере

0,29 п.п. темпа роста ВВП, на национальную безопасность и правоохранительную деятельность — к дополнительному росту ВВП на 0,26 п.п., на образование — к приросту на 0,18 п.п., на здравоохранение и спорт — на 0,09 п.п., на дорожную инфраструктуру и транспорт — на 0,26 п.п. Рассчитано потенциальное влияние на экономический рост бюджетного маневра в пользу производительных расходов, а также реализовавшийся эффект от изменения структуры бюджетных расходов в последние годы. Показано, что перераспределение ресурсов от непроизводительных расходов к производительным могло бы повысить долгосрочные темпы экономического роста примерно на 0,8 п.п. в год. Напротив, наблюдавшееся с 2011 по 2017 годы изменение бюджетных расходов оказывало негативное влияние на среднегодовые темпы экономического роста на порядка 0,3 п.п. в год.

Отметим, что во всех упомянутых исследованиях, проведенных на основе российских данных, эффекты изменения структуры госрасходов рассчитываются без фиксации их общей суммы. Частичная коррекция эффекта роста общего объема расходов производится за счет того, что расходы измеряются в процентах ВВП. Однако эта коррекция является неполной. В настоящей работе мы рассчитываем эффекты изменения структуры расходов расширенного бюджета с фиксацией их общего объема.

2. Данные

Для построения наших моделей использовались годовые данные о ВВП, опубликованные Росстатом, а также отчеты Федерального казначейства об исполнении бюджетов бюджетной системы Российской Федерации³ в части расходов за период с 2000 (не для всех рядов данные доступны именно с этого года) по 2017 годы.

Используемые временные ряды включают следующие показатели:

- объем ВВП в постоянных ценах 2016 года (млрд руб.) — переменная GDP;
- объем ВВП в текущих ценах (млрд руб.) — GDPN;
- расходы расширенного бюджета (млрд руб.) — EXT;
- расходы расширенного бюджета на национальную оборону и безопасность (млрд руб.) — DEF;
- расходы расширенного бюджета на социальную политику (млрд руб.) — SOC;
- расходы расширенного бюджета на национальную экономику (млрд руб.) — ECO;

³ Данные о ВВП доступны на http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/. Отчеты Федерального казначейства об исполнении бюджетов доступны на <http://www.roskazna.ru/ispolnenie-byudzhetrov/konsolidirovannyj-byudzheto/>.

- расходы расширенного бюджета на здравоохранение (млрд руб.) — HEA;
- расходы расширенного бюджета на образование (млрд руб.) — EDU;
- цена нефти марки *Urals* (долл./барр. в среднем в год) — URALS.

Отметим, что в данной работе мы не рассматриваем отдельно расходы на национальную безопасность и правопорядок, а объединяем их с расходами на национальную оборону. Расходы на безопасность и правопорядок, как и расходы на оборону, классифицируются как непроизводительные. В 2017–2018 годах в России сокращались (в процентах ВВП) как расходы на оборону, так и расходы на безопасность и правопорядок. В соответствии с бюджетными планами такая тенденция сохранится и в ближайшие годы. По этим причинам с точки зрения реалий текущей бюджетной политики России в нашем анализе целесообразно объединить расходы на национальную оборону, безопасность и правопорядок, а не рассматривать их отдельно.

В табл. 1 приведены описательные статистики использованных данных, а на рис. 1 — динамика статей расходов, рассматриваемых в работе. В долях от общих расходов и в процентах ВВП наиболее волатильны социальные расходы и расходы на национальную экономику. По этой причине модели, включающие эти виды расходов, сложнее оценивать, поскольку статистическая значимость коэффициентов в них ниже (с учетом того, что выборка невелика), и, соответственно, интерпретировать эту значимость нужно менее категорично, чем в других случаях. Стоит учитывать непосредственно сами значения коэффициентов, их адекватность с точки зрения экономического смысла, а не только уровень статистической значимости.

Т а б л и ц а 1

Описательные статистики использованных рядов данных

	DEF/ EXT*100	SOC/ EXT*100	ECO/ EXT*100	HEA/ EXT*100	EDU/ EXT*100
Среднее	8,310	31,144	13,780	9,851	11,089
Максимум	12,060	35,236	17,336	11,387	12,209
Минимум	7,264	25,061	11,204	9,042	9,907
Стандартное отклонение	1,314	3,444	1,938	0,712	0,657
Число наблюдений	17	12	13	12	12
	DEF/ GDPN*100	SOC/ GDPN*100	ECO/ GDPN*100	HEA/ GDPN*100	EDU/ GDPN*100
Среднее	2,794	10,763	4,713	3,379	3,805
Максимум	4,390	12,591	6,721	3,714	4,261
Минимум	2,352	8,041	3,305	3,147	3,561
Стандартное отклонение	0,568	1,713	0,924	0,204	0,204
Число наблюдений	17	12	13	12	12

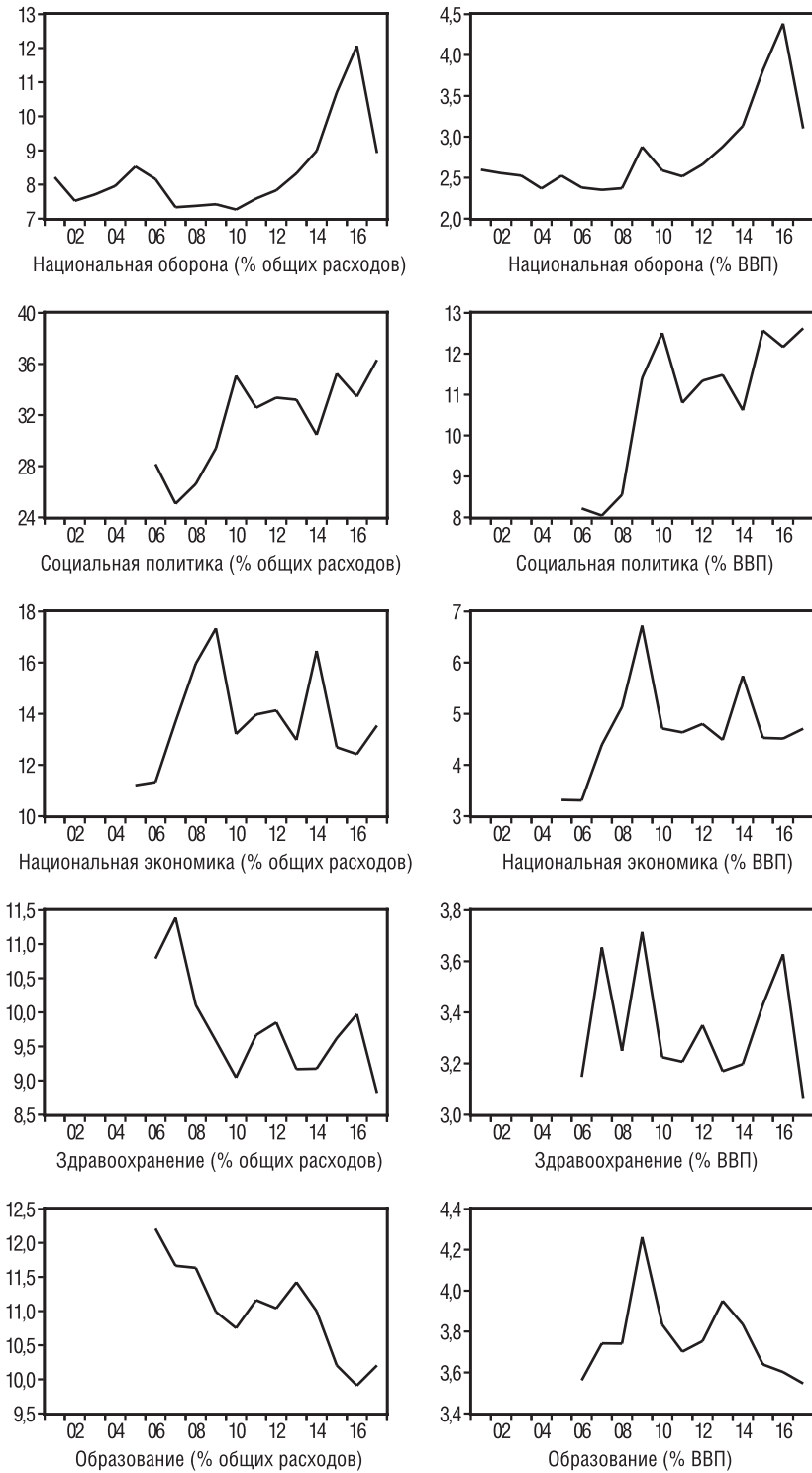


Рис. 1. Динамика основных статей расходов расширенного бюджета

Проанализируем доли различных расходов в расширенном бюджете и в процентах ВВП на предмет наличия их корреляций между собой, а также с темпом роста ВВП и изменением цены нефти. Соответствующие коэффициенты корреляции приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Коэффициенты корреляции долей расходов, темпа роста ВВП и цены нефти

	DEF/EXT	SOC/EXT	ECO/EXT	HEA/EXT	EDU/EXT	DLOG(GDP)
SOC/EXT	0,446	1				
ECO/EXT	-0,372	-0,323	1			
HEA/EXT	-0,110	-0,729	-0,273	1		
EDU/EXT	-0,723	-0,711	0,025	0,481	1	
DLOG(GDP)	-0,361	-0,366	-0,454	0,531	0,607	1
DLOG(URALS)	-0,596	-0,332	-0,117	0,233	0,609	0,831

Отрицательные корреляции между долями не представляют интереса, поскольку в значительной степени объясняются тем, что при росте одного вида расходов и сохранении общего объема расходов некоторый другой вид расходов должен снизиться. Положительные корреляции имеются между долями социальных (SOC/EXT) и оборонных расходов (DEF/EXT), а также между расходами на образование (EDU/EXT) и здравоохранение (HEA/EXT). Темп роста ВВП отрицательно коррелирует с долями расходов на оборону, социальную политику и национальную экономику. Последняя категория расходов исходя из интуиции должна иметь, скорее, положительную связь с экономическим ростом. Как мы увидим из моделей, приведенных в следующем разделе, в данном случае корреляция не отражает причинно-следственной зависимости и расходы на национальную экономику положительно влияют на рост ВВП. Из предыдущей таблицы также видно, что темпы роста ВВП положительно коррелируют с долями расходов на здравоохранение и образование. Корреляции долей расходов с изменением цены нефти в целом похожи на соответствующие корреляции с ВВП, что, очевидно, объясняется высокой корреляцией между ВВП и ценой нефти. Например, доля расходов на оборону показывает ярко выраженную отрицательную корреляцию с изменением цены нефти, что отражает в большей степени тенденции последних лет: наращивание оборонных расходов на фоне падения цен на нефть. Выраженная положительная корреляция доли расходов на образование с изменением цены нефти объясняется в значительной мере тем, что с 2013 года эта доля падала на фоне падения этой цены.

В табл. 3 представлены коэффициенты корреляции расходов в процентах ВВП друг с другом, с темпом роста ВВП и с изменением цены нефти. Здесь в отличие от предыдущей таблицы уровни расходов не связаны ограничением, и корреляции их уровней в процентах ВВП в целом могут быть любыми.

Т а б л и ц а 3

Коэффициенты корреляции расходов в процентах ВВП, темпа роста ВВП и цены нефти

	DEF/ GDPN	SOC/ GDPN	ECO/ GDPN	HEA/ GDPN	EDU/ GDPN	DLOG (GDP)
SOC/GDPN	0,633	1				
ECO/GDPN	0,067	0,281	1			
HEA/GDPN	0,379	0,128	0,365	1		
EDU/GDPN	-0,168	0,280	0,765	0,267	1	
DLOG(GDP)	-0,575	-0,629	-0,722	-0,480	-0,572	1
DLOG(URALS)	-0,709	-0,517	-0,372	-0,545	-0,240	0,831

Как видно из таблицы, расходы в процентах ВВП положительно коррелируют друг с другом, за исключением расходов на образование, которые отрицательно, хотя и незначительно коррелируют с оборонными расходами. Примечательно, что все категории расходов в процентах ВВП отрицательно коррелируют с темпом роста ВВП и изменением цены нефти. Это также не вполне согласуется с интуитивным представлением о связи расходов и роста ВВП, но построение эконометрических моделей в следующем разделе выявляет причинно-следственные связи и решает эту проблему.

3. Методология

При построении наших моделей используется эмпирическая методология оценки структурной векторной авторегрессии (SVAR) из работы [Corsetti et al., 2012]. Она отличается от классической векторной авторегрессии (VAR) тем, что включает ограничения на матрицы коэффициентов [Blanchard, Perotti, 2002; Clarida, Gali, 1994; Corsetti et al., 2012; Mountford, Uhlig, 2008]. Эти ограничения позволяют выделить отдельные интересующие исследователя коэффициенты реакции эндогенных переменных на неожиданные шоки.

Для оценки влияния структуры расходов расширенного бюджета на темп роста ВВП мы рассматриваем следующие модели:

$$\begin{pmatrix} EXP_{i,t} / EXT_t \\ \Delta \log GDP_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_{EXP_i} \\ \alpha_{GDP} \end{pmatrix} + \sum_{j=1}^n A_j \begin{pmatrix} EXP_{i,t-j} / EXT_{t-j} \\ \Delta \log GDP_{t-j} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{EXP_i} \\ \beta_{GDP} \end{pmatrix} \Delta \log URALS_t + \begin{pmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} EXP_{i,t} / GDP_t \\ \Delta \log GDP_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_{EXP_i} \\ \alpha_{GDP} \end{pmatrix} + \sum_{j=1}^n A_j \begin{pmatrix} EXP_{i,t-j} / GDP_{t-j} \\ \Delta \log GDP_{t-j} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{EXP_i} \\ \beta_{GDP} \end{pmatrix} \Delta \log URALS_t + \begin{pmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \end{pmatrix}, \quad (2)$$

где $URALS$ — среднегодовая цена на нефть в долларах, EXP_i — расходы по i -й функциональной категории бюджетных расходов, GDP — ВВП в постоянных ценах, e — шоки переменных. В модели (1) оценивается влияние на темп роста ВВП изменения доли структуры расходов i -й категории в общих расходах расширенного бюджета — EXP_i/EXT , а в модели (2) — уровня расходов i -й категории в процентах ВВП — EXP_i/GDP . При этом, поскольку мы оцениваем структурные VAR-модели, шоки определяются следующим ограничением:

$$\begin{pmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ b & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \sigma_{e_{EXP_i}} & 0 \\ 0 & \sigma_{e_{GDP}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sigma_{e_{EXP_i}} & 0 \\ b\sigma_{e_{EXP_i}} & \sigma_{e_{GDP}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix}, \quad (3)$$

где шоки u независимы и распределены одинаково с нулевым средним и единичной дисперсией. Таким образом, для оценки структурных VAR-моделей мы используем ограничение следующего вида:

$$Ae = Bu, \text{ где } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} C_1 & 0 \\ C_2 & C_3 \end{pmatrix}, \text{ и по формуле } b = C_2/C_1 \text{ вычисляем}$$

оценку коэффициента b , который показывает реакцию темпа роста ВВП на неожиданный шок доли расходов в модели (1) либо их уровня в процентах ВВП в модели (2). При неожиданном росте доли расходов на 1 п.п. в модели (1) либо на 1% ВВП в модели (2) изменение темпа прироста ВВП (примерно равное его логарифмической разнице) изменится на b п.п.

Выбор количества лагов n в рассматриваемых моделях осуществляется на основе информационных критериев Акайке, Шварца и Хеннана — Куинна. Среди моделей, в пользу которых указывают данные критерии, мы выбираем вариант с наименьшим числом лагов. В табл. 4 приведен пример выбора числа лагов (в данном случае — три) для моделей с расходами на национальную оборону.

Т а б л и ц а 4

Пример выбора количества лагов в VAR-модели для доли расходов на национальную оборону (эндогенные переменные: DEF/EXT , $DLOG(GDP)$; экзогенные переменные: C , $DLOG(URALS)$), 2001–2017 годы

Число лагов	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	64,031	—	1,56e-07	-10,005	-9,843	-10,065
1	76,818	17,049*	3,77e-08*	-11,469	-11,146	-11,589
2	78,692	1,873	6,21e-08	-11,115	-10,630*	-11,294
3	87,165	5,649	4,20e-08	-11,860	-11,214	-12,100
4	91,509	1,447	9,87e-08	-11,918*	-11,110	-12,217*

Примечание. Звездочкой отмечено число лагов, выбранных соответствующим критерием; $LogL$ — логарифм функции правдоподобия в оптимуме; LR — статистика последовательного модифицированного LR-теста; FPE — финальная ошибка прогноза; AIC — информационный критерий Акайке; SC — информационный критерий Шварца; HQ — информационный критерий Хеннана — Куинна.

Отдельно отметим, что в некоторых случаях мы используем модели в уровнях, то есть уравнения (1) и (2) рассматриваются без перехода к разностям (Δ). Это продиктовано статистическими (в том числе информационными) критериями. При этом интерпретация коэффициента b остается прежней.

Отметим также важную особенность модели (2). Поскольку нас интересует эффект изменения структуры расходов, их суммарное значение EXT при оценке модели (2) должно оставаться постоянным. Поэтому в моделях вида (2) ряды расходов по отдельным категориям EXP_i отмасштабированы таким образом, чтобы сумма расходов EXT оставалась постоянной на протяжении всей выборки, на которой оценивается модель.

4. Результаты моделирования

В настоящем разделе приводятся оценки основного уравнения моделей (1) и (2) для различных категорий расходов, а также соответствующие им оценки матрицы B , определенной выше.

Для модели (1) расходы на оборону и социальные расходы дают отрицательные оценки коэффициента b . Увеличение доли расходов на национальную оборону в общих расходах расширенного

Т а б л и ц а 5

VAR-модель для доли расходов на национальную оборону, 2001–2017 годы

	<i>DEF/EXT</i>	<i>DLOG(GDP)</i>
<i>DEF(-1)/EXT(-1)</i>	1,338	-0,006
	(0,302)	(1,512)
<i>DEF(-2)/EXT(-2)</i>	-0,221	2,637
	(0,475)	(2,378)
<i>DLOG(GDP(-1))</i>	-0,002	0,069
	(0,038)	(0,190)
<i>DLOG(GDP(-2))</i>	-0,049	0,051
	(0,038)	(0,188)
<i>C</i>	-0,004	-0,185
	(0,024)	(0,119)
<i>DLOG(URALS)</i>	-0,009	0,137
	(0,006)	(0,028)
<i>R</i> -квадрат	0,910	0,795
<i>F</i> -статистика	16,272	6,205
Логарифм правдоподобия	57,382	34,842
Критерий Акайке	-7,340	-4,120
Критерий Шварца	-7,066	-3,846
Логарифм правдоподобия	92,403	
Информационный критерий Акайке	-11,486	
Информационный критерий Шварца	-10,938	

бюджета на 1% приводит к снижению темпа роста ВВП на 0,8 п.п. (табл. 5 и 6).

Т а б л и ц а 6

SVAR-модель для доли расходов на национальную оборону, 2001–2017 годы

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,005	0,001	5,292	0,000
C(2)	-0,004	0,007	-0,599	0,549
C(3)	0,026	0,005	5,292	0,000
Логарифм правдоподобия	84,568			

Оцененная матрица B:

0,005	0,000
-0,004	0,026

Увеличение доли расходов на социальную политику на 1% сокращает темп роста ВВП на 0,3 п.п. (табл. 7 и 8). Таким образом, перераспределение расширенного бюджета в пользу непроизводительных расходов отрицательно сказывается на экономическом росте, причем для расходов на оборону данный эффект является достаточно выраженным.

Т а б л и ц а 7

VAR-модель для доли расходов на социальную политику, 2001–2017 годы

	<i>SOC/EXT</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>SOC(-1)/EXT(-1)</i>	0,234	0,077
	(0,383)	(0,170)
<i>SOC(-2)/EXT(-2)</i>	0,692	0,037
	(0,788)	(0,349)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	-0,639	0,654
	(0,481)	(0,213)
<i>LOG(GDP(-2))</i>	0,386	-0,081
	(0,287)	(0,127)
C	2,897	4,565
	(5,048)	(2,239)
<i>LOG(URALS)</i>	-0,017	0,025
	(0,046)	(0,021)
D09	0,031	-0,094
	(0,053)	(0,024)
R-квадрат	0,758	0,983
F-статистика	1,045	19,721
Логарифм правдоподобия	26,261	33,577
Критерий Акайке	-4,280	-5,906
Критерий Шварца	-4,127	-5,753
Логарифм правдоподобия	63,784	
Информационный критерий Акайке	-11,063	
Информационный критерий Шварца	-10,756	

Т а б л и ц а 8

SVAR-модель для доли расходов на социальную политику, 2001–2017 годы

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,028	0,007	4,243	0,000
C(2)	-0,009	0,003	-2,725	0,006
C(3)	0,008	0,002	4,243	0,000
Логарифм правдоподобия	50,247			

Оцененная матрица B:

0,028	0,000
-0,009	0,008

Для расходов на национальную экономику оценка коэффициента b составила 0,2 п.п. Увеличение доли расходов на национальную экономику в расширенном бюджете на 1% приводит к повышению темпа роста ВВП на 0,2 п.п. Данный вид расходов относится к производительным, поэтому его положительное влияние на экономический рост согласуется с результатами, полученными ранее. Однако величина эффекта достаточно низка, что может объясняться, в частности, низкой эффективностью государственных инвестиций, которые являются одним из главных компонентов расходов на национальную экономику.

Т а б л и ц а 9

VAR-модель для доли расходов на национальную экономику, 2001–2017 годы

	<i>ECO/EXT</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>ECO(-1)/EXT(-1)</i>	-0,134 (0,266)	-0,277 (0,180)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	0,063 (0,058)	0,667 (0,039)
<i>C</i>	-0,645 (0,617)	3,571 (0,417)
<i>LOG(URALS)</i>	0,026 (0,014)	0,034 (0,009)
<i>D09</i>	0,044 (0,016)	-0,089 (0,011)
<i>R</i> -квадрат	0,647	0,986
<i>F</i> -статистика	2,755	107,198
Логарифм правдоподобия	34,561	38,872
Критерий Акайке	-5,375	-6,159
Критерий Шварца	-5,194	-5,978
Логарифм правдоподобия	74,071	
Информационный критерий Акайке	-11,649	
Информационный критерий Шварца	-11,288	

Наиболее сильно выраженное положительное влияние на экономический рост оказывают расходы на здравоохранение: увеличение доли этих расходов в общих расходах расширенного бюджета на

1 п.п. приводит к дополнительному приросту ВВП на 2,7 п.п. Данная оценка выглядит достаточно большой, что может объясняться значительной вариацией доли расходов на здравоохранение в течение рассматриваемого периода.

Т а б л и ц а 1 0

SVAR-модель для доли расходов на национальную экономику, 2001–2017 годы

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,014	0,003	4,690	0,000
C(2)	0,003	0,003	1,130	0,259
C(3)	0,009	0,002	4,690	0,000
Логарифм правдоподобия	67,404			

Оцененная матрица B:

0,014	0,000
0,003	0,009

Т а б л и ц а 1 1

VAR-модель для доли расходов на здравоохранение, 2001–2017 годы

	<i>HEA/EXT</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>HEA(-1)/EXT(-1)</i>	0,326	-0,217
	(0,304)	(2,005)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	-0,044	0,560
	(0,035)	(0,234)
<i>C</i>	0,579	4,647
	(0,411)	(2,714)
<i>LOG(URALS)</i>	-0,006	0,051
	(0,006)	(0,037)
<i>R</i> -квадрат	0,536	0,622
<i>F</i> -статистика	2,308	3,292
Логарифм правдоподобия	40,160	21,280
Критерий Акайке	-7,232	-3,456
Критерий Шварца	-7,111	-3,335
Логарифм правдоподобия	62,359	
Информационный критерий Акайке	-10,872	
Информационный критерий Шварца	-10,630	

Т а б л и ц а 1 2

SVAR-модель для доли расходов на здравоохранение, 2001–2017 годы

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,006	0,001	4,472	0,000
C(2)	0,015	0,011	1,353	0,176
C(3)	0,034	0,008	4,472	0,000
Логарифм правдоподобия	57,251			

Оцененная матрица B:

0,006	0,000
0,015	0,034

Прирост доли расходов на образование приводит к увеличению темпа прироста ВВП на 0,3 п.п. Расходы на образование значительно менее волатильны, чем расходы на здравоохранение, поэтому данная оценка является более надежной в статистическом смысле.

Т а б л и ц а 1 3

VAR-модель для доли расходов на образование, 2001-2017 годы

	<i>EDU/EXT</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>EDU(-1)/EXT(-1)</i>	0,520 (0,162)	-2,240 (2,484)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	-0,018 (0,014)	0,481 (0,209)
<i>C</i>	0,211 (0,160)	5,725 (2,454)
<i>LOG(URALS)</i>	0,009 (0,002)	0,057 (0,035)
<i>R</i> -квадрат	0,894	0,667
<i>F</i> -статистика	16,909	3,998
Логарифм правдоподобия	49,219	21,906
Критерий Акайке	-9,044	-3,581
Критерий Шварца	-8,923	-3,460
Логарифм правдоподобия	71,127	
Информационный критерий Акайке	-12,625	
Информационный критерий Шварца	-12,383	

Т а б л и ц а 1 4

SVAR-модель для доли расходов на образование, 2001-2017 годы

	Коэффициент	Стандартная ошибка	<i>z</i> -статистика	<i>P</i> -значение
<i>C</i> (1)	0,002	0,001	4,472	0,000
<i>C</i> (2)	0,001	0,011	0,067	0,947
<i>C</i> (3)	0,035	0,008	4,472	0,000
Логарифм правдоподобия	66,019			

Оцененная матрица *B*:

0,002	0,000
0,001	0,035

В табл. 15 представлены оценки коэффициента *b*, соответствующие вышеприведенным оцененным моделям вида (1).

Т а б л и ц а 1 5

Чувствительность темпа роста ВВП к шокам долей расходов различных категорий

Категория расходов	Оценка коэффициента <i>b</i>
Расходы на национальную оборону	-0,795
Расходы на социальную политику	-0,339
Расходы на национальную экономику	0,224
Расходы на здравоохранение	2,706
Расходы на образование	0,323

Таким образом, полученные результаты согласуются с гипотезой о том, что увеличение доли производительных расходов (на национальную экономику, образование и здравоохранение) оказывает положительное влияние на темпы экономического роста, в то время как рост доли непроизводительных расходов (на национальную оборону и социальную политику) обладает отрицательным эффектом на темп роста ВВП. При этом наибольший положительный эффект среди производительных расходов — у расходов на здравоохранение, а наиболее сильный отрицательный эффект среди непроизводительных расходов — у расходов на национальную оборону.

Ниже приведены оценки основного уравнения модели (2) для различных категорий расходов, а также соответствующие им оценки матрицы B .

Для расходов на оборону и социальных расходов анализируемый эффект отрицательный: $-2,1$ и $-0,7$ п.п. соответственно. Для расходов на оборону и социальных расходов модель (2) дает отрицательные оценки коэффициента b . Увеличение расходов на национальную оборону на 1% ВВП при сохранении общих расходов расширенного бюджета постоянными приводит к снижению темпа роста ВВП на 2,1 п.п. (табл. 16 и 17).

Т а б л и ц а 1 6

VAR-модель для расходов на национальную оборону, 2001–2017 годы (% ВВП)

	<i>DEF/GDPN</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>DEF(-1)/GDPN(-1)</i>	0,692 (0,147)	6,786 (2,615)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	0,029 (0,005)	0,519 (0,088)
<i>C</i>	-0,277 (0,045)	4,581 (0,801)
<i>LOG(URALS)</i>	-0,008 (0,002)	0,122 (0,028)
<i>R</i> -квадрат	0,959	0,981
<i>F</i> -статистика	85,593	192,147
Логарифм правдоподобия	80,282	37,085
Критерий Акайке	-10,171	-4,411
Критерий Шварца	-9,982	-4,223
Логарифм правдоподобия	117,473	
Информационный критерий Акайке	-14,596	
Информационный критерий Шварца	-14,219	

Увеличение доли расходов на социальную политику на 1% ВВП при сохранении общих расходов постоянными сокращает темп роста ВВП на 0,7 п.п. (табл. 18 и 19). Данные оценки также подтверждают, что перераспределение расходов в пользу непроизводительных оказы-

вает негативное влияние на экономический рост, причем для расходов на оборону это влияние является существенно более выраженным.

Т а б л и ц а 1 7

SVAR-модель для расходов на национальную оборону, 2001–2017 годы (% ВВП)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,001	0,000	5,477	0,000
C(2)	-0,003	0,006	-0,460	0,645
C(3)	0,024	0,004	5,477	0,000
Логарифм правдоподобия	112,820			

Оцененная матрица B:

0,001	0,000
-0,003	0,024

Т а б л и ц а 1 8

VAR-модель для расходов на социальную политику, 2001–2017 годы (% ВВП)

	<i>SOC/GDPN</i>	<i>DLOG(GDP)</i>
<i>SOC(-1)/GDPN(-1)</i>	0,086	-1,321
	(0,587)	(1,191)
<i>SOC(-2)/GDPN(-2)</i>	0,095	1,789
	(0,368)	(0,746)
<i>DLOG(GDP(-1))</i>	-0,160	-0,360
	(0,123)	(0,250)
<i>DLOG(GDP(-2))</i>	-0,021	0,026
	(0,116)	(0,236)
<i>C</i>	0,097	-0,019
	(0,049)	(0,100)
<i>DLOG(URALS)</i>	-0,018	0,139
	(0,012)	(0,024)
<i>R</i> -квадрат	0,786	0,925
<i>F</i> -статистика	2,208	7,437
Логарифм правдоподобия	34,185	27,813
Критерий Акайке	-6,263	-4,847
Критерий Шварца	-6,132	-4,716
Логарифм правдоподобия	62,657	
Информационный критерий Акайке	-11,257	
Информационный критерий Шварца	-10,994	

Т а б л и ц а 1 9

SVAR-модель для расходов на социальную политику, 2001–2017 годы (% ВВП)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,009	0,002	4,243	0,000
C(2)	-0,007	0,006	-1,147	0,251
C(3)	0,018	0,004	4,243	0,000
Логарифм правдоподобия	52,769			

Оцененная матрица B:

0,009	0,000
-0,007	0,018

В модели (2), как и в модели (1), наибольший положительный эффект среди производительных расходов — у расходов на национальную экономику: рост расходов на 1% ВВП при сохранении общей суммы расходов неизменной приводит к увеличению темпа роста ВВП на 1,1 п.п.

Т а б л и ц а 2 0

**VAR-модель для расходов на национальную экономику,
2001–2017 годы (% ВВП)**

	<i>ECO/GDPN</i>	<i>LOG(GDP)</i>
<i>ECO(-1)/GDPN(-1)</i>	0,025	-0,542
	(0,169)	(0,361)
<i>LOG(GDP(-1))</i>	0,042	0,670
	(0,019)	(0,040)
С	-0,450	3,526
	(0,202)	(0,434)
<i>LOG(URALS)</i>	0,008	0,034
	(0,004)	(0,009)
D09	0,021	-0,093
	(0,005)	(0,011)
R-квадрат	0,833	0,986
F-статистика	7,479	105,419
Логарифм правдоподобия	47,168	38,782
Критерий Акайке	-7,667	-6,142
Критерий Шварца	-7,486	-5,961
Логарифм правдоподобия	87,519	
Информационный критерий Акайке	-14,094	
Информационный критерий Шварца	-13,733	

Т а б л и ц а 2 1

**SVAR-модель для расходов на национальную экономику,
2001–2017 годы (% ВВП)**

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
C(1)	0,004	0,001	4,690	0,000
C(2)	0,005	0,003	1,765	0,077
C(3)	0,008	0,002	4,690	0,000
Логарифм правдоподобия	80,851			

Оцененная матрица B:

0,004	0,000
0,005	0,008

В то же время результаты для расходов на здравоохранение и образование в модели (2) отличаются от соответствующих результатов в модели (1). В модели (2) расходы на здравоохранение обладают наименьшим положительным влиянием на экономический рост: соответствующий эффект от их роста оценивается в +0,1 п.п. к темпу прироста ВВП.

Т а б л и ц а 2 2

VAR-модель для расходов на здравоохранение, 2001–2017 годы (% ВВП)

	<i>HEA/GDPN</i>	<i>DLOG(GDP)</i>
<i>HEA(-1)/GDPN(-1)</i>	-0,160	-5,106
	(0,455)	(6,917)
<i>DLOG(GDP(-1))</i>	0,006	-0,063
	(0,016)	(0,248)
<i>C</i>	0,039	0,195
	(0,016)	(0,236)
<i>DLOG(URALS)</i>	-0,003	0,135
	(0,003)	(0,038)
<i>R</i> -квадрат	0,328	0,714
<i>F</i> -статистика	0,978	4,986
Логарифм правдоподобия	50,516	23,310
Критерий Акайке	-9,303	-3,862
Критерий Шварца	-9,182	-3,741
Логарифм правдоподобия	73,827	
Информационный критерий Акайке	-13,165	
Информационный критерий Шварца	-12,923	

Т а б л и ц а 2 3

SVAR-модель для расходов на здравоохранение, 2001–2017 годы (% ВВП)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	<i>z</i> -статистика	<i>P</i> -значение
<i>C</i> (1)	0,002	0,000	4,472	0,000
<i>C</i> (2)	0,000	0,010	0,021	0,983
<i>C</i> (3)	0,030	0,007	4,472	0,000
Логарифм правдоподобия	68,719			

Оцененная матрица *B*:

0,002	0,000
0,000	0,030

Вторым по величине эффектом в модели (2) обладают расходы на образование. Прирост этих расходов на 1% ВВП при неизменной общей сумме расходов приводит к дополнительному приросту ВВП на 0,8 п.п. Таким образом, согласно модели (2) расходы на образование являются существенно более производительными, чем расходы на здравоохранение.

Т а б л и ц а 2 4

VAR-модель для расходов на образование, 2001–2017 годы (% ВВП)

	<i>EDU/GDPN</i>	<i>DLOG(GDP)</i>
<i>EDU(-1)/GDPN(-1)</i>	0,497	-3,311
	(0,693)	(0,668)
<i>EDU(-2)/GDPN(-2)</i>	-0,574	10,840
	(1,558)	(1,502)
<i>DLOG(GDP(-1))</i>	0,016	-0,060
	(0,024)	(0,023)

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 2 4

	<i>EDU/GDPN</i>	<i>DLOG(GDP)</i>
<i>DLOG(GDP(-2))</i>	-0,018 (0,070)	0,562 (0,068)
<i>C</i>	0,041 (0,050)	-0,281 (0,048)
<i>DLOG(URALS)</i>	-0,001 (0,005)	0,109 (0,004)
<i>D09</i>	0,005 (0,003)	-0,078 (0,003)
<i>R</i> -квадрат	0,737	0,999
<i>F</i> -статистика	0,936	583,179
Логарифм правдоподобия	49,411	49,741
Критерий Акайке	-9,425	-9,498
Критерий Шварца	-9,271	-9,345
Логарифм правдоподобия	103,889	
Информационный критерий Акайке	-19,975	
Информационный критерий Шварца	-19,669	

Т а б л и ц а 2 5

SVAR-модель для расходов на образование, 2001-2017 годы (% ВВП)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	z-статистика	P-значение
<i>C</i> (1)	0,002	0,000	4,243	0,000
<i>C</i> (2)	0,002	0,001	2,947	0,003
<i>C</i> (3)	0,001	0,000	4,243	0,000
Логарифм правдоподобия	90,352			

Оцененная матрица *B*:

0,002	0,000
0,002	0,001

В табл. 26 представлены оценки коэффициента b , соответствующие приведенным выше оцененным моделям вида (2). Для удобства сравнения в этой таблице приведены также оценки коэффициента b в моделях вида (1).

Т а б л и ц а 2 6

Чувствительность темпа роста ВВП к шокам расходов различных категорий (% ВВП)

Категория расходов	Оценка коэффициента b в моделях вида (2)	Оценка коэффициента b в моделях вида (1)
Национальная оборона	-2,110	-0,795
Социальная политика	-0,749	-0,339
Национальная экономика	1,068	0,224
Здравоохранение	0,103	2,706
Образование	0,778	0,323

Отметим, что знаки полученных оценок коэффициента b для модели (2) совпадают со знаками соответствующих оценок этого коэффициента для модели (1). Это тоже говорит в пользу гипотезы о том,

что увеличение доли производительных расходов оказывает положительное влияние на темп роста ВВП, а увеличение доли непродительных расходов — отрицательное. В модели (2), как и в модели (1), мы получаем, что наибольшее положительное воздействие на рост ВВП оказывают расходы на национальную экономику, а наибольшее отрицательное — расходы на национальную оборону.

Мы получили достаточно высокое значение коэффициента влияния расходов на национальную экономику на темпы роста ВВП России, что объясняется тремя причинами. Во-первых, существенная часть этого эффекта происходит из увеличения расходов на инфраструктуру и развитие различных отраслей (топливно-энергетического комплекса, сельского хозяйства, водного и лесного хозяйства, транспорта, дорожного хозяйства и связи) в 2005–2008 годах на фоне высоких цен на нефть. В эти годы экономика росла высокими темпами, в том числе благодаря фискальному стимулированию через увеличение расходов на национальную экономику. Во-вторых, расходы на национальную экономику включают в себя государственные субсидии, которые в том числе выделялись в большом объеме предприятиям реального сектора в ходе кризиса 2009 года (соответствующий пик расходов на национальную экономику хорошо виден на рис. 1). Это была контрциклическая фискальная мера, которая позволила уменьшить величину сокращения ВВП в 2009 году. В-третьих, второй пик расходов на национальную экономику приходится на 2014 год, когда значительные средства были выделены на поддержку и развитие экономики Республики Крым. В 2014 году российская экономика замедлилась по сравнению с 2013-м, однако это замедление было бы более сильно выраженным при отсутствии дополнительных расходов на поддержку нового региона России.

Можно также поставить вопрос, какие именно подразделы в составе расходов на национальную экономику внесли наибольший вклад в высокое значение полученного коэффициента влияния этих расходов на ВВП. Для ответа на него требуется построить аналогичные модели вида (1) и (2) для всех подразделов расходов на национальную экономику и посчитать соответствующие коэффициенты эффектов. Данная задача в работе не ставилась, однако представляет собой перспективное направление для дальнейших исследований.

Полученные нами коэффициенты реакции экономического роста на изменения в структуре расходов представляются более адекватными в экономическом смысле для моделей с расходами в процентах ВВП, чем для моделей с расходами в долях общих расходов. Кроме того, в пользу моделей вида (2) с расходами в процентах ВВП свидетельствуют значения информационных критериев, приведенные в таблицах выше.

Выводы

В исследовании оценены эффекты изменения структуры расходов расширенного бюджета на экономический рост в России. На основе проведенного эконометрического анализа можно сделать следующие выводы.

1. Увеличение доли производительных расходов (на национальную экономику, образование и здравоохранение) оказывает положительное влияние на темпы экономического роста, в то время как рост доли непродуцируемых расходов (на национальную оборону и социальную политику) воздействует на темп роста ВВП отрицательно.

2. Влияние отдельных категорий госрасходов на экономический рост в России ранее исследовалось только через показатель мультипликатора, то есть без сохранения общего объема расходов постоянным. Тем не менее результаты, полученные в данной работе, в целом согласуются с результатами предыдущих эмпирических работ на основе мультипликаторов, выполненных на российских данных. А именно: производительные расходы, и в первую очередь расходы на национальную экономику (в том числе госинвестиции), оказывают положительное влияние на темпы роста ВВП, в то время как непродуцируемые — отрицательное, причем наибольшим отрицательным эффектом обладают расходы на национальную оборону. Полученные результаты также в целом аналогичны результатам эмпирических работ на данных по другим странам и международным данным.

3. Наибольший положительный эффект среди производительных расходов оказывают расходы на национальную экономику: их увеличение на 1% ВВП при сохранении общей суммы расходов на неизменном уровне приводит к увеличению темпа роста ВВП на 1,1 п.п. Следующий по величине эффект дают расходы на образование. Прирост этих расходов на 1% ВВП при неизменной общей сумме расходов приводит к дополнительному приросту ВВП на 0,8 п.п. Расходы на здравоохранение обладают наименьшим положительным влиянием на рост: соответствующий эффект от их роста оценивается в +0,1 п.п. к темпу прироста ВВП. Для расходов на оборону и социальных расходов данный эффект отрицателен: -2,1 и -0,7 п.п. соответственно.

4. Если измерять расходы не в процентах ВВП, а в долях общих расходов расширенного бюджета, то результаты несколько иные, хотя и качественно похожие. Наиболее сильно выраженный положительный эффект наблюдается в случае расходов на здравоохранение: рост доли этих расходов в общих расходах расширенного бюджета на 1 п.п. приводит к дополнительному приросту ВВП на 2,7 п.п. Такой же прирост доли расходов на образование приводит к дополнительному приросту ВВП на 0,3 п.п. Для расходов на национальную экономику соответствующий эффект равен 0,2 п.п.

Для расходов на оборону и социальных расходов эффект отрицателен: $-0,8$ и $-0,3$ п.п. соответственно.

На основе анализа построенных моделей мы отдаем приоритет оценкам, полученным в моделях с расходами в процентах ВВП.

Корреляционный анализ показал, что для России характерно устойчивое сонаправленное изменение расходов на национальную экономику, здравоохранение и образование. При этом данные расходы в реальном выражении устойчиво положительно связаны с реальным ВВП и ценой нефти. Таким образом, государственные производительные расходы на физический и человеческий капитал являются проциклическими. В то же время согласно результатам анализа непроизводительные расходы на оборону в России не зависят от фазы экономического цикла.

В настоящее время структура расходов бюджетной системы в России характеризуется высокой долей непроизводительных расходов: в 2017 году она составила 70%. Однако, как показано в предыдущих эмпирических работах и в данной работе, именно производительные расходы бюджета (вложения в человеческий и физический капитал) способствуют экономическому росту в России. В течение последних десяти лет уровень производительных бюджетных расходов стабильно составляет лишь 10,5–11% ВВП (или 28–30% общих расходов). Таким образом, с целью ускорения экономического роста страны необходимо изменить структуру государственных расходов в пользу производительных, проведя оптимизацию непроизводительных расходов.

Литература

1. Громов А. Д. Влияние государственных расходов на экономический рост // Финансовый журнал. 2015. № 4. С. 62–71.
2. Дробышевский С. М., Назаров П. А. Оценка бюджетного и налогового мультипликатора в Российской Федерации. М.: РАНХиГС, 2012.
3. Иванова Н., Каменских М. Эффективность государственных расходов в России // Экономическая политика. 2011. № 1. С. 176–192.
4. Идрисов Г. И., Синельников-Мурылев С. Г. Бюджетная политика и экономический рост // Вопросы экономики. 2013. № 8. С. 35–59.
5. Кнобель А. Ю., Чокаев Б. В., Миронов А. К. Сравнительный анализ эффективности госрасходов в сфере национальной обороны и правоохранительной деятельности. М.: РАНХиГС, 2015.
6. Кудрин А. Л., Кнобель А. Ю. Бюджетная политика как источник экономического роста // Вопросы экономики. 2017. № 10. С. 5–26.
7. Кудрин А. Л., Соколов И. А. Бюджетный маневр и структурная перестройка российской экономики // Вопросы экономики. 2017. № 9. С. 5–27.
8. Стратегия–2020: Новая модель роста — новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Кн. 1. / под ред. В. А. Мау, Я. И. Кузьминова. М.: Дело, 2013.
9. Стратегия–2020: Новая модель роста — новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Кн. 2. / под ред. В. А. Мау, Я. И. Кузьминова. М.: Дело, 2013.

10. *Alesina A., Ardagna S., Perotti R., Schiantarelli F.* Fiscal Policy, Profits, and Investment. NBER Working Papers. No 7207. 1999.
11. *Aschauer D. A.* Is Public Expenditure Productive? // *Journal of Monetary Economics.* 1989. Vol. 23. No 2. P. 177–200.
12. *Barbiero O., Cournède B.* New Econometric Estimates of Long-Term Growth Effects of Different Areas of Public Spending. OECD Economics Department Working Papers. No 1100. 2013.
13. *Barro R. J.* Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. NBER Working Papers. No 5698. 1996.
14. *Barro R. J.* Economic Growth in a Cross Section of Countries // *The Quarterly Journal of Economics.* 1991. Vol. 106. No 2. P. 407–443.
15. *Barro R., Sala-i-Martin X.* *Economic Growth.* N. Y.: McGraw-Hill, 1995.
16. *Blanchard O., Perotti R.* An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output // *The Quarterly Journal of Economics.* 2002. Vol. 117. No 4. P. 1329–1368.
17. *Clarida R., Gali J.* Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important Are Nominal Shocks? NBER Working Papers. No 4658. 1994.
18. Classifications of Expenditure According to Purpose: Classification of the Functions of Government (COFOG); Classification of Individual Consumption According to Purpose (COICOP); Classification of the Purposes of Non-Profit Institutions Serving Households (COPNI); Classification of the Outlays of Producers According to Purpose (COPP). United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Statistical Papers, Series M. No 84. 2000.
19. *Corsetti G., Meier A., Müller G. J.* What Determines Government Spending Multipliers? // *Economic Policy.* 2012. Vol. 27. No 72. P. 521–565.
20. *Devarajan S., Swaroop V., Zou H.* The Composition of Public Expenditure and Economic Growth // *Journal of Monetary Economics.* 1997. Vol. 37. P. 313–344.
21. *Dicle B., Dicle M. F.* Military Spending and GDP Growth: Is There a General Causal Relationship? // *Journal of Comparative Policy Analysis.* 2010. Vol. 12. No 3. P. 311–345.
22. *Feldstein M.* The Missing Piece in Policy Analysis: Social Security Reform // *American Economic Review.* 1996. Vol. 86. No 2. P. 1–14.
23. *Fournier J., Johansson A.* The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality. OECD Economics Department Working Papers. No 1344. 2016.
24. *Gemmell N., Kneller R., Sanz I.* Does the Composition of Government Expenditure Matter for Long-Run GDP Levels? // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics.* 2016. Vol. 78. No 4. P. 522–547.
25. *Lucas R. E.* On the Mechanics of Economic Development // *Journal of Monetary Economics.* 1988. Vol. 22. No 1. P. 3–42.
26. *Magazzino C.* The Nexus Between Disaggregated Public Spending and GDP in the Euro Area // *Economics Bulletin.* 2012. Vol. 32. No 3. P. 2560–2579.
27. *Minea A.* The Role of Public Spending in the Growth Theory Evolution // *Romanian Journal of Economic Forecasting.* 2008. No 2. P. 99–120.
28. *Mountford A., Uhlig H.* What Are the Effects of Fiscal Policy Shocks? NBER Working Papers. No 14551. 2008.
29. The Quality of Public Expenditures in the EU. *European Economy Occasional Papers.* No 125. 2012.

The Impact of Public Expenditure Structure on Economic Growth in Russia

Abstract

In this paper we estimate the impact of changes in the structure of general government expenditure on GDP growth rate in Russia. We construct two types of models: with expenses as shares of total general government spending and as percentages of GDP. The structural vector autoregression (SVAR) methodology from [Corsetti et al., 2012] has been used. According to our estimates, an increase in the share of productive expenditures (national economy, education and health) has a positive impact on the rate of economic growth, while an increase of the share of non-productive expenditures (national defense and social policy) has a negative effect on the growth rate of GDP. The largest positive effect among productive expenditures belongs to expenditure on the national economy: increasing spending on the national economy by 1% of GDP while maintaining the total expenditure unchanged leads to an increase in GDP growth rate by 1.1 p.p. The second largest effect is produced by expenditure on education: a 1% of GDP increase in this expenditure with constant total spending leads to additional GDP growth of 0.8 p.p. Expenditure on health care has the least positive impact on growth: the effect of its increase is estimated at +0.1 p.p. to GDP growth rate. For defense and social spending the effect is negative: -2.1 p.p. and -0.7 p.p. respectively. The results obtained in this paper are generally consistent with the results in previous empirical studies for Russia based on fiscal multipliers, as well as results in empirical studies with foreign and international data.

Keywords: public expenditure, expenditure structure, productive expenditure, economic growth, econometric model.

JEL: C51, C52, H50, H59.

References

1. Gromov A. D. Vliyaniye gosudarstvennykh raskhodov na ekonomicheskiy rost [Impact of Public Spending on Economic Growth]. *Finansovyy zhurnal [Financial Journal]*, 2015, no. 4, pp. 62-71.
2. Drobyshevskiy S. M., Nazarov P. A. *Otsenka byudzhetnogo i nalogovogo mul'tiplikatora v Rossiyskoy Federatsii [Estimation of Fiscal Multipliers in the Russian Federation]*. Moscow, RANEPa, 2012.
3. Ivanova N., Kamenskikh M. Effektivnost' gosudarstvennykh raskhodov v Rossii [Budget Expenditures Effectiveness in Russia]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2011, no. 1, pp. 176-192.
4. Idrisov G. I., Sinel'nikov-Murylev C. G. Byudzhetnaya politika i ekonomicheskiy rost [Budget Policy and Economic Growth]. *Voprosy ekonomiki*, 2013, no. 8, pp. 35-59.
5. Knobel' A. Yu., Chokaev B. V., Mironov A. K. *Sravnitel'nyy analiz effektivnosti gos-raskhodov v sfere natsional'noy oborony i pravookhranitel'noy deyatel'nosti [Comparative Analysis of the Effectiveness of Public Spending in the Field of National Defense and Law Enforcement]*. Moscow, RANEPa, 2015.
6. Kudrin A. L., Knobel' A. Yu. Byudzhetnaya politika kak istochnik ekonomicheskogo rosta [Fiscal Policy as a Source of Economic Growth]. *Voprosy ekonomiki*, 2017, no. 10, pp. 5-26.
7. Kudrin A. L., Sokolov I. A. Byudzhetnyy manevr i strukturnaya perestroyka rossiyskoy ekonomiki [Fiscal Maneuver and Restructuring the Russian Economy]. *Voprosy ekonomiki*, 2017, no. 9, pp. 5-27.
8. Mau V. A., Kuzminov Ya. I. (eds.). *Strategiya-2020: Novaya model' rosta - novaya sotsial'naya politika. Itogovyy doklad o rezul'tatakh ekspertnoy raboty po aktual'nykh problemam sotsial'no-ekonomicheskoy strategii Rossii na period do 2020 goda. Kn. 1 [Strategy 2020: A New Growth Model, a New Social Policy. Final Report on the Results of Expert*

- Work on Topical Issues of Socio-Economic Strategy of Russia for the Period up to 2020. Book 1J.* Moscow, Delo, 2013.
9. Mau V. A., Kuzminov Ya. I. (eds.). *Strategiya-2020: Novaya model' rosta - novaya sotsial'naya politika. Itogovyy doklad o rezul'tatakh ekspertnoy raboty po aktual'nym problemam sotsial'no-ekonomicheskoy strategii Rossii na period do 2020 goda. Kn. 2 [Strategy 2020: A New Growth Model, a New Social Policy. Final Report on the Results of Expert Work on Topical Issues of Socio-Economic Strategy of Russia for the Period up to 2020. Book 2J.* Moscow, Delo, 2013.
 10. Alesina A., Ardagna S., Perotti R., Schiantarelli F. Fiscal Policy, Profits, and Investment. *NBER Working Papers*, no. 7207, 1999.
 11. Aschauer D. A. Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 23, no. 2, pp. 177-200.
 12. Barbiero O., Cournède B. New Econometric Estimates of Long-Term Growth Effects of Different Areas of Public Spending. *OECD Economics Department Working Papers*, no. 1100, 2013.
 13. Barro R. J. Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *NBER Working Papers*, no. 5698, 1996.
 14. Barro R. J. Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 1991, vol. 106, no. 2, pp. 407-443.
 15. Barro R., Sala-i-Martin X. *Economic Growth*. New York, McGraw-Hill, 1995.
 16. Blanchard O., Perotti R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 2002, vol. 117, no. 4, pp. 1329-1368.
 17. Clarida R., Gali J. Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important Are Nominal Shocks? *NBER Working Papers*, no. 4658, 1994.
 18. Classifications of Expenditure According to Purpose: Classification of the Functions of Government (COFOG); Classification of Individual Consumption According to Purpose (COICOP); Classification of the Purposes of Non-Profit Institutions Serving Households (COPNI); Classification of the Outlays of Producers According to Purpose (COPP). *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Statistical Papers, Series M*, no. 84, 2000.
 19. Corsetti G., Meier A., Müller G. J. What Determines Government Spending Multipliers? *Economic Policy*, 2012, vol. 27, no. 72, pp. 521-565.
 20. Devarajan S., Swaroop V., Zou H. The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, 1997, vol. 37, pp. 313-344.
 21. Dicle B., Dicle M. F. Military Spending and GDP Growth: Is There a General Causal Relationship? *Journal of Comparative Policy Analysis*, 2010, vol. 12, no. 3, pp. 311-345.
 22. Feldstein M. The Missing Piece in Policy Analysis: Social Security Reform. *American Economic Review*, 1996, vol. 86, no. 2, pp. 1-14.
 23. Fournier J., Johansson A. The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality. *OECD Economics Department Working Papers*, no. 1344, 2016.
 24. Gemmill N., Kneller R., Sanz I. Does the Composition of Government Expenditure Matter for Long-Run GDP Levels? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 2016, vol. 78, no. 4, pp. 522-547.
 25. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 1988, vol. 22, no. 1, pp. 3-42.
 26. Magazzino C. The Nexus Between Disaggregated Public Spending and GDP in the Euro Area. *Economics Bulletin*, 2012, vol. 32, no. 3, pp. 2560-2579.
 27. Minea A. The Role of Public Spending in the Growth Theory Evolution. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 2008, no. 2, pp. 99-120.
 28. Mountford A., Uhlig H. What Are the Effects of Fiscal Policy Shocks? *NBER Working Papers*, no. 14551, 2008.
 29. The Quality of Public Expenditures in the EU. *European Economy Occasional Papers*, no. 125, 2012.