

DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-3-6-16

УДК 338.22.021.2(045)

JEL E52, E62, E63

Распределение влияния инструментов монетарной и фискальной политики по технологическим укладам и секторам экономики

О.С. Сухарев^а, О.Н. Афанасьева^б

^а Институт экономики РАН, Москва, Россия;

^{а, б} Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Предмет исследования — влияние инструментов монетарной и фискальной политики на функционирование структурных элементов экономики, представленных секторами и технологическими укладами. **Цель** работы — установить, как проводимая монетарная политика и отдельные инструменты фискальной политики влияли на структуру экономики России. **Методологию** составляют доктрина «распределенного управления», модифицирующая принцип Тинбергена «целей-инструментов» макроэкономической политики, поскольку позволяет раскрыть неодинаковую силу действия инструмента по объектам экономики, структурный и эмпирический анализ, корреляционно-регрессионный анализ, с помощью которого удастся показать картину распределенного влияния инструментов монетарной и фискальной политики. Разработан общий алгоритм исследования и применения доктрины «распределенного управления» на макроэкономическом уровне — по технологическим укладам и хозяйственным секторам, что дало возможность получить картину распределения влияния монетарной политики по объектам экономики, выявить значение отдельных инструментов фискальной политики. **Общий результат** исследования сводится к тому, что используемая доктрина «распределенного управления» не только модифицирует классическую теорию экономической политики, но и подтверждает, что помимо экономической структуры возникает структура воздействия стандартных инструментов монетарной и фискальной политики. Получено распределение наиболее значимых инструментов монетарной и фискальной политики по технологическим укладам и трем секторам экономики России для обеспечения ее роста в период 2011–2021 гг. Установлено, что на развитие обработки и технологических укладов высокого уровня в большей степени оказывали влияние монетарные, нежели бюджетные инструменты, причем вывод ресурсов в фонд национального благосостояния тормозил их развитие. Меры фискальной политики — доходы, расходы, дефицит/профицит бюджета — не оказывали равнозначного влияния на развитие рассмотренных секторов экономики. **Перспектива** дальнейшего исследования состоит в разработке программного модуля, включающего проводимый анализ и автоматизирующего расчеты на базе имеющейся статистики для изменения мер монетарной и фискальной политики в России, направленных на развитие обрабатывающего сектора экономики и технологических укладов высокого порядка.

Ключевые слова: монетарная политика; экономические секторы; технологические уклады; фискальная политика; рост экономики; распределенное управление; принцип Тинбергена; эффективная классификация рынка

Для цитирования: Сухарев О.С., Афанасьева О.Н. Распределение влияния инструментов монетарной и фискальной политики по технологическим укладам и секторам экономики. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(3):6-16. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-3-6-16

ORIGINAL PAPER

Distribution of the Impact of Monetary and Fiscal Policy Instruments by Technological Modes and Economic Sectors

O.S. Sukharev^a, O.N. Afanasyeva^b

^a Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

^{а, б} Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The subject of the study is the impact of monetary and fiscal policy instruments on the functioning of the structural elements of the economy, represented by sectors and technological structures. **The purpose** of the paper is to establish

how the monetary and individual fiscal policy instruments influenced the structure of the Russian economy. **The methodology** consists of the “distributed control” doctrine, which modifies Tinbergen’s principle of “goals-instruments” of macroeconomic policy, since it allows to reveal the unequal power of the instrument by objects of economy, structural and empirical analysis, correlation-regression analysis, with which it is possible to show a picture of the distributed influence of monetary and fiscal policy instruments. A general algorithm of research and application of the doctrine of “distributed management” at the macroeconomic level are developed – by technological structures and economic sectors, which made it possible to obtain a picture of the distribution of the influence of monetary policy on economic objects, to identify the significance of individual fiscal policy instruments. **The general result** of the research is that the doctrine of “distributed management” used not only modifies the classical theory of economic policy, but also confirms that, in addition to the economic structure, the impact structure of standard monetary and fiscal policy instruments arises. The distribution of the most significant instruments of monetary and fiscal policy by technology and three sectors of the Russian economy to ensure its growth in the period 2011–2021 are obtained. It was found that the development of high-level processing and technological modes were more influenced by monetary than budgetary instruments, and the transfer of resources to the national welfare fund hindered their development. Fiscal policy measures – revenues, expenditures, budget deficit/surplus – did not have an equal impact on the development of the considered sectors of the economy. **The prospect** of further research is to develop a software module that includes ongoing analysis and automates calculations based on available statistics to change of monetary and fiscal policy measures in Russia aimed at developing the manufacturing sector and high-tech.

Keywords: monetary policy; economic sectors; technological paradigms; fiscal policy; economic growth; distributed control; Tinbergen principle; efficient market classification

For citation: Sukharev O.S., Afanasyeva O.N. Distribution of the impact of monetary and fiscal policy instruments by technological modes and sectors of the economy. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(3):6-16. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-3-6-16

ВВЕДЕНИЕ

Современная теория экономической политики [1] оперирует двумя базовыми инструментами — монетарным и фискальным, сводя анализ и построенные модели к определению общего влияния каждого из них на такие цели, как экономический рост, занятость, инфляция или технологическое и инновационное развитие [2, 3].

В ряде случаев принимается во внимание совместное влияние инструментов, но имеются многочисленные исследования, которые обходятся без учета такого влияния [4, 5], рассматривая отдельно какой-то инструмент или какой-то вид политики в целом — монетарной или фискальной, влияющих на технологии, производительность, труд и т.д. [6, 7].

Классическим вариантом является принцип «цели-инструменты» Яна Тинбергена, а также расширяющий его принцип «эффективной классификации рынка» Роберта Манделла, утверждающий, что не только число инструментов должно быть не меньше числа целей, но и каждой цели экономической политики должны соответствовать наиболее приспособленные к ее достижению инструменты [8, с. 162]. Однако как именно определить степень приспособления и особенно условия, вследствие которых оно изменяется при совместном действии инструментов — остается до сих пор без ответа в области теории экономической политики. Кроме того, эффект, когда

меньшим числом инструментов удается достигать большего числа целей, также известен на практике, что явно выступает некоторым исключением из правила Тинбергена [9], имеющего тематическую установку, которое используется в ряде исследований, но все-таки широкого применения в макроэкономическом анализе явно не находит [10–15].

Причина может состоять в том, что каждый вид политики (монетарная, фискальная) снабжен некоторым набором самостоятельных и отчасти взаимосвязанных инструментов, имеющих различную силу применения, а с течением времени обнаруживающих накопительный эффект, когда объекты воздействия становятся слабо чувствительными к данному инструменту или виду политики, например, монетарной [16]. В связи с этим увеличиваются трудности проведения политики развития — стимулирования определенных видов деятельности. В итоге имеется весьма медленное продвижение по целям национального развития, в частности, в России, а обоснованное изменение политики сталкивается с различными ограничениями [17].

Технологические инновации, развитие индустрии 4.0, структурные изменения и экономический рост зависят от возможности кредитования и проводимой финансовой политики [18–20], причем эта зависимость видна для различных экономик, в том числе и для Китая. Вместе с тем иссле-

дования, которые ограничиваются рассмотрением какого-то одного инструмента, в частности денежной массы (по агрегату M2) на экономический рост [21], дают важное, но однофакторное описание влияния инструмента на целевой параметр. Важно принимать во внимание то, как распределяется влияние каждого инструмента и вида политики в целом по экономической структуре, представленной секторально и, например, технологическими укладами [17]. Задача распределения инструментов монетарной политики по целям экономического развития была впервые выполнена для российской экономики авторами в работе [22]. В развитие данного исследования и доктрины «распределенного управления» [9] здесь **целью** работы выступает выявление структуры влияния инструментов монетарной политики и отдельных инструментов фискальной политики с тем, чтобы обоснованно изменять содержание инструментов воздействия и стимулировать конкретные элементы экономической системы. При этом авторы исследуют влияние на структуру технологических укладов (по С. Ю. Глазьеву) и на базовые секторы российской экономики (обрабатывающий, сырьевой и транзакционный). Такое исследование, насколько известно из анализа литературы, в России проводится впервые. Используются структурный и эмпирический методы, корреляционно-регрессионный анализ. Основным допущением является предположение, подтверждаемое в ряде иных работ [16, 22], что сила влияния инструментов неодинаково распределена по экономической структуре. Для достижения указанной цели определим методологию дальнейшего исследования, беря за основу доктрину «распределенного управления» [9]. Осуществим анализ влияния инструментов на технологические уклады и сектора российской экономики.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ «РАСПРЕДЕЛЕННОЕ МАКРОУПРАВЛЕНИЕ»: ОЦЕНКА ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛИТИКИ

Методология настоящего исследования базируется на концепции «распределенного управления» [9], согласно которой при формировании политики и подборе ее инструментов важность имеют:

- состояние объекта;
- цели изменения этого состояния;
- способы воздействия (функция управления);
- время изменения состояния объекта (согласно Л. Понтрягину [23]).

Кроме этого, изменяется чувствительность целей к инструментам и сила воздействия применяемых инструментов [9], по-разному связанных с факторами функционирования экономических объектов.

Таким образом значение имеет не только изменение цели, но и самого инструмента совместно с факторами и условиями изменения рассматриваемого объекта. Так возникают структурные модификации по различным выделяемым в экономике структурам, в частности технологическим укладам [17, 24] и секторам.

Рассмотрим влияние инструментов монетарной и отдельных инструментов фискальной политики на указанные экономические структуры. Для этого используем корреляционно-регрессионный анализ и построим алгоритм дальнейшего исследования.

Задача сводится к тому, чтобы рассмотреть влияние монетарных и фискальных инструментов на структуру технологических укладов и секторов российской экономики.

Выделение технологических укладов осуществим согласно разбивке по ОКВЭД, реализованной в работе [26, с. 15–17]. Измерение укладов осуществляется по валовой добавленной стоимости, создаваемой относимыми к ним видами деятельности, в рамках агрегированного первого, второго и третьего, затем четвертого и пятого укладов. Шестой уклад выделялся по величине затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям деятельности, на которую корректировался агрегированный пятый уклад (вычитались данные затраты, относимые к шестому укладу)¹. Учет используемых статистических параметров таков, что по валовой добавленной стоимости данные имеются с 2011 г., по затратам на исследования и разработки — с 2015 г. В связи с чем взяты и рассматривались интервалы 2011–2021 и 2015–2021 гг. соответственно. Используемые данные приведены к ценам 2000 г. с использованием дефлятора ВВП².

Согласно поставленной цели и вытекающим задачам исследования необходимо выделить инструменты монетарной и фискальной политики.

¹ Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/nauka-5.xlsx> (дата обращения: 05.05.2023).

² Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VDS_god_OKVED_2_s2011.xls (дата обращения: 05.05.2023).

Инструменты**денежно-кредитной политики:**

- объем фонда национального благосостояния, млрд руб. (x_{i1})³;
- денежная масса M_2 , млрд руб.⁴ (x_{i2});
- объем государственного внутреннего долга России, млрд руб. (x_{i5})⁵;
- объем государственного внешнего долга России, млрд руб. (x_{i6})⁶;
- обязательные резервы (остатки средств на счетах обязательных резервов, депонируемых кредитными организациями в Банке России, по привлеченным средствам, млрд руб. (x_{i7})⁷;
- ключевая ставка, % (x_{i8})⁸;
- абсорбирование ликвидности (депозиты кредитных организаций в Банке России плюс облигации Банка России у кредитных организаций, млрд руб. (x_{i9})⁹.

Инструменты фискальной политики¹⁰:

- доходы государственного бюджета, млрд руб. (x_{i10});
- расходы государственного бюджета, млрд руб. (x_{i3});
- дефицит/профицит государственного бюджета, млрд руб. (x_{i4}).

Таким образом, семь инструментов относим к монетарной политике, и три взаимосвязанных инструмента — к фискальной¹¹.

Исходя из введенных переменных, общее уравнение регрессии принимает вид:

$$U_i = a_{0i} + a_{1i}x_{i1} + a_{2i}x_{i1} + a_{3i}x_{i3} + a_{4i}x_{i4} + a_{5i}x_{i5} + a_{6i}x_{i6} + a_{7i}x_{i7} + a_{8i}x_{i8} + a_{9i}x_{i9} + a_{10i}x_{i10} + \tau,$$

где U — величина валовой добавленной стоимости i -го элемента структуры, уклада или сектора; τ — случайная ошибка.

Целевым показателем в структуре укладов является создаваемая валовая добавленная стоимость и темп ее роста, для секторов — валовая добавленная стоимость в данной регрессии с оценкой влияния тех же инструментов по элементам экономической структуры.

Обобщая, обозначим общий алгоритм исследования.

Шаг 1. Выделение технологических укладов и секторов по ОКВЭД.

Шаг 2. Определение списка инструментов монетарной и фискальной политики, а также целей, характеризующих развитие элементов выделенной экономической структуры (например, валовая добавленная стоимость, темп ее роста¹²).

Шаг 3. Проведение предварительного корреляционного анализа с выяснением тесноты связей целей и инструментов попарно.

Шаг 4. Построение регрессии и отбор релевантной модели связи инструментов и целей.

Шаг 5. Анализ влияния инструментов на структуру элементов экономики — оценка распределенного воздействия инструментов политики. Подготовка возможных предложений по коррекции мер политики.

В дальнейших действиях в целом придерживаемся именно такого алгоритма, который может быть расширен и детализирован с подчинением задаче совершенствования доктрины «распределенного управления».

Количественная оценка влияния инструментов политики на валовую добавленную стоимость и темп ее роста в технологических укладах и секторах предполагает применение множественного регрессионного анализа. Выбор итоговой модели осуществлялся методом отбраковки, с учетом результатов оценки парных корреляций. Применялись критерии Фишера, Стьюдента, Экейка и Шварца. Для устранения автокорреляции и гетероскедастичности остатков моделей стандартные ошибки оценивались по критерию Навье–Уэста. Мультиколлинеарность устранялась посредством удаления из модели коллинеарных

³ Минфин РФ. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/09/main/Dannye_na_01.09.2022.xlsx (дата обращения: 05.05.2023).

⁴ Банк России. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m22.xlsx (дата обращения: 05.05.2023).

⁵ Минфин РФ. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/09/main/Obem_gosdolga_s_garantiyami_god_polnostu_na_01_09_2022.xls (дата обращения: 05.05.2023).

⁶ Минфин РФ. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/09/main/Obem_gos.vnesh.dolga.xlsx (дата обращения: 05.05.2023).

⁷ Банк России. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/mb_bd.xlsx (дата обращения: 05.05.2023).

⁸ Банк России. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения: 05.05.2023).

⁹ Банк России. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/mb_bd.xlsx (дата обращения: 05.05.2023).

¹⁰ Минфин РФ. URL: <https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/10/main/fedbud.xlsx> (дата обращения: 05.05.2023).

¹¹ При этом не учитывается структура налогов, поскольку это самостоятельный и сложный во влиянии на структуру экономики инструмент, требующий дополнительных и достаточно объемных исследований.

¹² Кстати, цели могут быть многообразны, в частности приток трудового ресурса, инвестиции в сектор или уклад и т.д.

факторов и производилась попарная оценка влияния. Все полученные окончательно модели оказались статистически значимы по критерию Фишера (F -критерий).

Исследование влияния инструментов монетарной и фискальной политики на секторальную структуру российской экономики осуществлялось посредством построения регрессий с применением метода наименьших квадратов, что является стандартной процедурой в регрессионном анализе. При отборе моделей были выявлены автокорреляция и мультиколлинеарность. Стандартные ошибки оценивались также в форме Навье–Уэста. Окончательная отбраковка модели — выбор лучшей основывался на t и F -критериях, коэффициенте детерминации. Модели проверялись на гетероскедастичность остатков согласно тесту Уайта, на автокорреляцию остатков — по критерию Дарбина–Уотсона.

Изначально в модель включались инструменты, если обнаруживалась корреляция. Однако такой подход порождал мультиколлинеарность, в связи с чем точность анализа влияния инструментов на цели резко снижалась. Поэтому коллинеарные переменные последовательно устранялись и методом отбраковки подбиралась лучшая модель. Регрессионное уравнение подбиралось для каждого из выделенных укладов и, соответственно, для каждого сектора экономики¹³.

Применяя обозначенный метод, осуществим анализ распределения влияния инструментов монетарной и фискальной политики по элементам экономической структуры, освещая наиболее значимые его результаты по укладам и секторами.

ВЛИЯНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛИТИКИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ

Опираясь на представленную выше методологию, дадим общий результат ее применения, который сведен в *таблицу Приложения*.

Из полученных оценок вытекают следующие позиции, касающиеся исследования влияния инструментов политики на цели в каждом технологическом укладе.

Во-первых, изменение величины денежной массы $M2$ работало на рост добавленной стоимости первого-третьего и пятого укладов.

Во-вторых, фонд национального благосостояния позитивно влиял на величину добавлен-

ной стоимости четвертого и пятого укладов, что можно объяснить решением задачи стимулирования развития высокотехнологичных секторов. Видимо по этой же причине расходы бюджета оказывали положительное влияние на добавленную стоимость пятого уклада, не влияя более на другие уклады и темпы их развития (*таблица Приложения*). При этом такое же положительное влияние было на темп роста добавленной стоимости четвертого уклада и тормозящее влияние на темп роста добавленной стоимости пятого уклада.

В-третьих, ключевая ставка не оказывала влияния на добавленную стоимость и темп ее роста. Такой результат требует, конечно, добавочных исследований, которые не входили в задачу настоящей работы. Однако, учитывая, что изменение ключевой ставки не показывает хорошей корреляции даже с притоком и оттоком капитала и весьма слабую отрицательную связь с инвестициями, можно предположить, что такой результат возможен.

В-четвертых, обязательные резервы и абсорбирование ликвидности при увеличении их объемов работают на увеличение добавленной стоимости пятого и первого-третьего укладов (*таблица Приложения*).

В-пятых, обращает на себя внимание то, что фонд национального благосостояния, денежная масса, расходы бюджета, внутренний долг работают на стимулирование пятого технологического уклада. Это сразу показывает ориентиры политики в масштабе применяемых инструментов, чтобы развивать высокотехнологичные секторы экономики.

Таким образом, проведенный достаточно трудоемкий анализ позволил выявить следующие свойства проводимой политики на инструментальном уровне:

- большее влияние по числу инструментов происходило на рассмотренном интервале на пятый технологический уклад, а его слабое развитие связано с тем, что сила этих инструментов была невысока, она сдерживалась содержанием проводимой политики;
- на первый-третий уклады также влияли почти те же инструменты, что и на пятый уклад, однако, видимо, это влияние было куда более значимым, как и сам первый-третий уклады по доле в ВВП;
- добавленная стоимость в пятом укладе растет при увеличении фонда благосостояния, денежной массы $M2$, расходов государственного

¹³ В сумме три выделенных сектора по валовой добавленной стоимости дают ВВП РФ как и рассматриваемые уклады.

бюджета, внутреннего долга, обязательных резервов и абсорбирования ликвидности, но при сокращении внешнего долга (*таблица Приложения*);

- добавленная стоимость первого-третьего укладов растет при увеличении денежной массы M2, внутреннего долга, обязательных резервов, но при снижении внешнего долга. Судя по количественным оценкам, которые здесь опускаются в силу большого объема предпринятых расчетов (занимают до 35 страниц с таблицами), можно уточнить, что воздействие Фонда, обязательных резервов, абсорбирования ликвидности имеют не такой значимый эффект влияния, как, скажем, денежная масса и расходы бюджета или внутренний долг;

- малое число инструментов влияют на добавленную стоимость четвертого уклада и на шестой уклад, а на темп роста всех укладов не влияет подавляющее число инструментов, за исключением Фонда, рост которого позитивно влияет на темп роста четвертого уклада и тормозит пятый уклад, внутреннего долга, тормозящего пятый уклад, и доходов бюджета, оказывающих положительное влияние на четвертый уклад.

Итог проведенного анализа распределения влияния инструментов по структуре технологических укладов подтверждает справедливость формулировки доктрины «распределенного управления» для модификации в смысле расширения принципа Тинбергена и уточнения эффективной классификации рынка, потому что сила инструмента и направление влияния имеют принципиальное значение.

Таким образом, инструменты монетарной и фискальной политики (за исключением налогов, которые не рассматривались, причем данная структура априорно принята неизменной как прочее равное условие) оказывают разное влияние на величину валовой добавленной стоимости каждого из укладов, но почти не оказывают влияния на темп ее роста. Именно это, наравне с иными факторами, обеспечивает динамику общей структуры и развития укладов в их системной связке.

Далее перейдем к описанию полученных результатов по рассматриваемым секторам российской экономики

ВЛИЯНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛИТИКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СЕКТОРЫ

Настоящее исследование подтверждает весьма интересный факт, что от структурной компоновки экономической системы, т.е. представления ее, например, в виде технологических укладов

или хозяйственных секторов, зависит степень влияния инструментов монетарной и фискальной политики. Она отличается по структуре укладов и секторов.

Рассмотрим влияние обозначенных инструментов монетарной и фискальной политики на валовую добавленную стоимость, создаваемую в трех секторах российской экономики (обрабатывающем, сырьевом, транзакционном). В *таблицу* сведены результаты построения и отбора регрессий, включая и вспомогательный корреляционный анализ. Плюсом отмечено, что наращивание инструмента приводит к увеличению цели (добавленной стоимости или ее темпа). Минус в *таблице* означает обратное изменение, когда увеличение инструмента способствует сокращению целевого параметра, а снижение — увеличению.

Тем самым, из *таблицы* вытекает, что увеличение денежной массы, внутреннего долга и обязательных резервов способствовало развитию обрабатывающего сектора, как, впрочем, сырьевого и транзакционного секторов. Снижение ключевой ставки также стимулировало развитие обработки и других секторов. Сокращение внешнего долга работало на развитие трех секторов российской экономики, как и фонда национального благосостояния. Таким образом, вывод средств в фонд, т.е. наращивание ресурсов фонда, приводило к сдерживанию развития экономики России. Наше исследование подтверждает именно такую связь. Если учесть, что наращивание денежной массы обеспечивает рост валовой добавленной стоимости всех секторов экономики, то имманентно вытекает необходимость использования фондовых ресурсов на цели экономического развития.

Проведенный корреляционный анализ подтверждает, что наиболее значимое влияние инструменты монетарной и фискальной политики оказывали на рассматриваемом интервале времени на обрабатывающий сектор. В частности, вариация указанных инструментов объясняет изменение добавленной стоимости в обработке в интервале 75–88,4%. Добавленная стоимость обработки возрастала при уменьшении фонда национального благосостояния, процентной ставки, внешнего долга, увеличении резервов, внутреннего долга и денежной массы. Абсорбирование ликвидности не влияло на рост добавленной стоимости обрабатывающего сектора.

В сырьевом секторе вариации инструментов вызывают изменения добавленной стоимости

Влияние инструментов монетарной и фискальной политики на валовую добавленную стоимость в секторах российской экономики в 2011–2022 гг. / Impact of Monetary and Fiscal Policy Instruments on Gross Value Added in Sectors of The Russian Economy in 2011–2022

Добавленная стоимость секторов экономики / Value added of the economic sectors	Инструменты						
	Фонд национального благосостояния x_{i1} / National wealth fund x_{i1}	Денежная масса $M2, x_{i2}$ / Money supply $M2, x_{i2}$	Внутренний долг x_{i5} / Domestic debt x_{i5}	Внешний долг x_{i6} / External debt x_{i6}	Обязательные резервы x_{i7} / Required reserves x_{i7}	Ключевая ставка x_{i8} / Key rate x_{i8}	Абсорбирование ликвидности x_{i9} / Liquidity absorption x_{i9}
Обрабатывающего / Processing	–	+	+	–	+	–	нв
Сырьевого / Raw materials	–	+	+	–	нв	нв	+
Трансакционного / Transactional	–	+	+	–	нв	–	нв

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Примечание / Note: нв — нет влияния, т.е. влияние инструмента отсутствует. Отсутствие влияния инструмента на валовую добавленную стоимость сектора констатировалось в случае, если ни в одной из полученных спецификаций регрессионной модели коэффициент при соответствующем инструменте не оказывался статистически значимым и тем самым данный инструмент исключался из регрессионных моделей для ВДС данного сектора экономики.

в диапазоне 65,2–84%, т.е. влияние менее значимое, но все-таки существенное. Добавленная стоимость увеличивается с ростом абсорбирования ликвидности, внутреннего долга и денежной массы при снижении фонда национального благосостояния и внешнего долга. Влияние ключевой ставки и обязательных резервов отсутствует.

В трансакционном секторе вариации инструментов вызывали изменения добавленной стоимости в диапазоне 57,9–79,8%. Иными словами, обнаруживается еще меньшее, нежели в сырьевом секторе, влияние инструментов на добавленную стоимость, создаваемую в «сервисной экономике». Сокращение фонда национального благосостояния, ключевой ставки и внешнего долга, а также увеличение денежной массы и внутреннего долга работали на рост добавленной стоимости этого сектора (см. таблицу). При этом обязательные резервы и абсорбирование ликвидности не влияли на изменение добавленной стоимости.

Также установлено, что наиболее сильное влияние на секторальную динамику оказывало увеличение денежной массы, вследствие которого росла доля обработки, трансакционного сектора, за исключением сырьевого, а также величина добавленной стоимости трех секторов. Ключевая ставка как инструмент показывал избирательное влияние. С ее снижением увеличивалась доля

и добавленная стоимость обработки и трансакционного сектора, но с ростом — возрастала доля сырьевого сектора.

Рост внутреннего долга положительно связан с ростом всех трех секторов, а снижение внешнего долга увеличивало добавленную стоимость во всех секторах и долю обработки.

Снижение абсорбирования ликвидности, т.е. насыщение экономики наиболее ликвидными активами, приводило к росту доли трансакционного сектора и сокращению доли сырьевого сектора.

Таким образом, в рамках настоящего анализа подтверждается выдвинутое предположение о неравномерности распределения инструментов по экономической структуре. Именно в этом видится коренная причина формирования модели экономического роста, в том, как именно действуют инструменты в рамках сложившейся экономической структуры. Причем влияние зависит от того, какая структура рассматривается — по укладам или секторам. Однако общая оценка сохраняется, что денежная масса, абсорбирование ликвидности и ключевая ставка существенно влияли именно на структуру российской экономики (по секторам¹⁴).

¹⁴ Изучения влияния на доли укладов не проводилось. Поэтому этот вывод вытекает из секторального анализа динамики и влияния инструментов на секторальную структуру.

ВЫВОДЫ

Подводя итог проведенному анализу и представленной реализации доктрины «распределенного управления» на примере инструментов монетарной и фискальной политики по выделенным видам экономических структур, сформулируем наиболее важные выводы.

Во-первых, показано, что стандартные подходы в области теории экономической политики нуждаются в расширении за счет доктрины «распределенного управления», применение которой позволяет оценить распределение влияния инструментов политики по структуре экономики.

Во-вторых, представленный алгоритм оценки влияния инструментов монетарной и фискальной политики позволяет увидеть силу и направления влияния на рассмотренном интервале времени отобранных инструментов макроэкономической политики. Также установлено, что развитие обработки и технологических укладов высокого уровня в большей степени зависело от монетарных, нежели бюджетных инструментов, причем вывод ресурсов в фонд национального благосостояния тормозил их развитие. Основное влияние оказывала денежная масса M_2 , ключевая ставка, величина внешнего долга и внутреннего долга, размер фонда национального благосостояния, причем разнонаправленное по отдельным инструментам. Меры фискальной политики — доходы, расходы, дефицит/профицит бюджета не оказывали равнозначного влияния на развитие рассмотренных секторов экономики.

В-третьих, проведенное исследование не может в силу объективных обстоятельств ответить на вопросы о причинах изменения влияния инструментов. Более того, современная статистика так измеряет релевантные параметры, что они отражают то или иное влияние, включая и на-

копленное с течением времени. Представление о накопительном эффекте только вводится в теорию экономической политики, но тот факт, что с течением времени влияние инструмента может ослабевать, а чувствительность объекта экономической структуры снижаться, заставляет расширить предметную область поисковой научной работы и в таком направлении.

Научная новизна проведенного исследования сводится не только к разработке практического алгоритма и методики оценки влияния инструментов на цели экономического развития в зависимости от состояния структуры экономики и восприимчивости ею влияния данных инструментов, но и к подтверждению теоретической значимости доктрины «распределенного управления».

Дальнейшим шагом апробированного алгоритма, который применен впервые по технологическим укладам и секторам, является согласование результатов, полученных для различных структур, т.е. конкретизация содержания применяемых инструментов, направленных на стимулирование развития какого-то сектора и/или отдельных видов высокотехнологичных производств. Перспективу исследования составляет также необходимость разработки программного модуля, позволяющего осуществлять подобные расчеты и оценки не в ручном, а в автоматическом режиме, определяя зоны влияния инструментов и их коррекции в зависимости от складывающейся в экономике ситуации. Данный подход позволяет инструментализовать монетарную и фискальную политику, а для России показывает важность активизации именно бюджетной политики, которая, по существу, пока была выведена из области необходимой детерминации новой модели экономического роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Tinbergen J. Economic policy: Principles and design. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.; 1956. 276 p.
2. Wang R., Tan J. Exploring the coupling and forecasting of financial development, technological innovation, and economic growth. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021;163:120466. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120466
3. Zhou X., Cai Z., Tan K. H., Zhang L., Du J., Song M. Technological innovation and structural change for economic development in China as an emerging market. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021;167:120671. DOI: 10.1016/j.techfore.2021.120671
4. Rubio M., Comunale M. Macroeconomic and financial stability in a monetary union: The case of Lithuania. *Economic Systems*. 2018;42(1):75–90. DOI: 10.1016/j.ecosys.2017.04.002
5. Schader C., Lampkin N., Muller A., Stolze M. The role of multi-target policy instruments in agri-environmental policy mixes. *Journal of Environmental Management*. 2014;145:180–190. DOI: 10.1016/j.jenvman.2014.06.016

6. Poloz S.S. Technological progress and monetary policy: Managing the Fourth Industrial Revolution. *Journal of International Money and Finance*. 2021;114:102373. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2021.102373
7. Moran P., Queralto A. Innovation, productivity, and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*. 2018;93:24–41. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2017.10.006
8. Манделл Р. Выбор экономической политики для достижения внутреннего и внешнего равновесия. Пер. с англ. Этот изменчивый валютный курс: Сб. ст. М.: Дело; 2001:155–164.
Mundell R. A. The appropriate use of monetary and fiscal policy for internal and external stability. *International Monetary Fund Staff Papers*. 1962;9(1):70–79. (Russ. ed.: Mundell R. Vybor ekonomicheskoi politiki dlya dostizheniya vnutrennego i vneshnego ravnesiya. In: Etot izmenchivyi valyutnyi kurs: Coll. pap. Moscow: Delo; 2001:155–164.).
9. Сухарев О. С. Распределенное управление как расширение принципа «цели-инструменты» экономической политики. *Управленческие науки*. 2021;11(1):6–19. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-1-6-19
Sukharev O. S. Distributed management as a solution of the “goal-tool” principle of economic policy. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences in Russia*. 2021;11(1):6–19. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-1-6-19
10. Acocella N., Di Bartolomeo G. Tinbergen and Theil meet Nash: Controllability in policy games. *Economics Letters*. 2006;90(2):213–218. DOI: 10.1016/j.econlet.2005.08.002
11. Acocella N., Di Bartolomeo G., Hallett A. H. Controllability in policy games: Policy neutrality and the theory of economic policy revisited. *Computational Economics*. 2006;28(2):91–112. DOI: 10.1007/s10614-006-9035-5
12. Fenichel E. P., Horan R. D. Tinbergen and tipping points: Could some thresholds be policy-induced? *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016;132(B):137–152. DOI: 10.1016/j.jebo.2016.06.014
13. Figueroa J. G. Políticas y modelos en Tinbergen y Muth Policies and models Tinbergen and Muth. *Economía Informa*. 2015;390:83–96. DOI: 10.1016/S 0185-0849(15)30005-0
14. Hallett A. H., Acocella N., Di Bartolomeo G. Policy games, policy neutrality and Tinbergen controllability under rational expectations. *Journal of Macroeconomics*. 2010;32(1):55–67. DOI: 10.1016/j.jmacro.2009.07.002
15. Knoester A., Wellink A. H. E. M. Six Tinbergen lectures on economic policy. In: Knoester A., Wellink A. H. E. M., eds. Tinbergen lectures on economic policy. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.; 1993:1–8. DOI: 10.1016/B 978-0-444-81569-9.50005-X
16. Глазьев С. Ю., Сухарев О. С., Афанасьева О. Н. Монетарная политика России: негативный накопительный эффект в рамках неоклассической модели и его преодоление. *Микроэкономика*. 2022;(2):5–38. DOI: 10.33917/mic-2.103.2022.5-38
Glazeyev S. Yu., Sukharev O. S., Afanasyeva O. N. Monetary policy in Russia: Negative cumulative effect in the framework of the neoclassical model and its overcoming. *Mikroekonomika = Microeconomics*. 2022;(2):5–38. (In Russ.). DOI: 10.33917/mic-2.103.2022.5-38
17. Глазьев С. Ю. О механизмах реализации целей национального развития России в условиях смены технологических мирохозяйственных укладов. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2021;230(4):66–70. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-66-70
Glaziev S. Yu. On the mechanisms of realizing the goals of Russia’s national development in the context of changing technological and world economic structures. *Nauchnye trudy Vol’nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2021;230(4):66–70. (In Russ.). DOI: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-66-70
18. Zhou X., Song M., Cui L. Driving force for China’s economic development under Industry 4.0 and circular economy: Technological innovation or structural change? *Journal of Cleaner Production*. 2020;271:122680. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122680
19. Li X., Zhou X., Yan K. Technological progress for sustainable development: An empirical analysis from China. *Economic Analysis and Policy*. 2022;76:146–155. DOI: 10.1016/j.eap.2022.08.002
20. Zhou B., Zeng X., Jiang L., Xue B. High-quality economic growth under the influence of technological innovation preference in China: A numerical simulation from the government financial perspective. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2020;54:163–172. DOI: 10.1016/j.strueco.2020.04.010
21. Афанасьева О. Н. Денежная масса как инструмент денежно-кредитной политики и стимулирование экономического роста. *Финансы и кредит*. 2021;27(7):1540–1558. DOI: 10.24891/fc.27.7.1540

- Afanasyeva O.N. Money supply as an instrument of monetary policy and the promotion of economic growth. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2021;27(7):1540–1558. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.27.7.1540
22. Сухарев О.С., Афанасьева О.Н. Распределение инструментов монетарной политики по целям развития. *Общество и экономика*. 2022;(6):5–28. DOI: 10.31857/S 020736760020579–5
Suharev O., Afanasyeva O. On the distribution of monetary policy tools by targets of development. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*. 2022;(6):5–28. (In Russ.). DOI: 10.31857/S 020736760020579–5
23. Понтягин Л.С. Принцип максимума в оптимальном управлении. М.: Ленанд; 2019. 64 с.
Pontryagin L.S. The maximum principle in optimal management. Moscow: Lenand; 2019. 64 p. (In Russ.).
24. Dosi G., Pereira M. C., Roventini A., Virgillito M. E. Technological paradigms, labour creation and destruction in a multi-sector agent-based model. *Research Policy*. 2022;51(10):104565. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104565
25. Львов Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП. *Экономика и математические методы*. 1986;22(5):793–804.
L'vov D.S., Glaziev S. Yu. Theoretical and applied aspects of STP management. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*. 1986;22(5):793–804. (In Russ.).
26. Сухарев О.С. Управление макроэкономическим развитием: структурный подход и обратные связи. *Наука и искусство управления. Вестник института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета*. 2021;(1):10–28.
Sukharev O.S. Management of macroeconomic development: Structural approach and feedback. *Nauka i iskusstvo upravleniya. Vestnik Instituta ekonomiki, upravleniya i prava Rossiiskogo gosudarstvennogo humanitarnogo universiteta = Science and art of management. Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*. 2021;(1):10–28. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Олег Сергеевич Сухарев — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики, Российская академия наук, Москва, Россия; профессор кафедры теории и методологии государственного управления, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Oleg S. Sukharev — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Chief Researcher, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Prof., Department of Theory and Methodology of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-3436-7703>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
o_sukharev@list.ru



Оксана Николаевна Афанасьева — кандидат экономических наук, доцент, докторант кафедры теории и методологии государственного управления, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Oksana N. Afanasyeva — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Doctoral Candidate of the Department of Theory and Methodology of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-8949-2117>

o.afanasyeva@me.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 07.01.2023; после рецензирования 07.02.2023; принята к публикации 27.02.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 07.01.2023; revised on 07.02.2023 and accepted for publication on 27.02.2023.

The authors read and approved the final version of the manuscript.

Приложение / Appendix

Таблица / Table

Влияние инструментов монетарной и фискальной политики на валовую добавленную стоимость и темп роста технологических укладов России, 2011–2021 гг. / Influence of Monetary and Fiscal Policy Instruments on Gross Value Added and Its Growth Rate of Technological Modes, 2011–2021

ВДС и темп роста уклада / GVA and growth rate of technological modes	Инструменты / Instruments									
	фонд национального благосостояния (x11) / National wealth fund (x11)	денежная масса M2, (x12) / Money supply M2, (x12)	расходы бюджета (x13) / Budget expenditures (x13)	дефицит/профицит бюджета (x14) / Budget deficit/surplus (x14)	внутренний долг (x15) / Domestic debt (x15)	внешний долг (x16) / External debt (x16)	обязательные резервы (x17) / Required reserves (x17)	ключевая ставка (x18) / Key rate (x18)	абсорбирование ликвидности (x19) / Liquidity absorption (x19)	доходы бюджета (x110) / Budget revenues (x110)
ВДС 1–3 / GVA 1–3	НД	+	НД	НД	+	–	+	НД	НД	НД
ВДС 4 / GVA 4	+	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	+
ВДС 5 / GVA 5	+	+	+	НД	+	–	+	НД	+	НД
ВДС 6 / GVA 6	НД	НД	НД	НД	–	НД	НД	НД	НД	–
Темп роста ВДС 1–3 / Growth rate of GVA 1–3	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
Темп роста ВДС 4 / Growth rate of GVA4	+	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	+
Темп роста ВДС 5 / Growth rate of GVA 5	–	НД	НД	НД	–	НД	НД	НД	НД	НД
Темп роста ВДС 6 / Growth rate of GVA 6	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Примечание / Note: НД – нет действия; + прямо воздействует, – обратное воздействие (сокращение показателя цели).