


Теоретико-методические треки построения эконометрических моделей диверсификации налоговой политики

В.Н. Засько , О.И. Донцова  

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация

 oidontsova@fa.ru

Аннотация. Диверсификационная налоговая политика является современным инструментом платформенной экономики, мейнстримом развития бизнес-процессов и промышленной эффективности, а также фактором стабилизации финансовой системы страны. Она оказывает влияние на все аспекты эволюционных процессов в государстве. Однако в условиях глобальных вызовов и трансформации экономической ситуации отсутствует единая методологическая база, учитывающая как стратегические цели развития России, так и особенности инновационной экономики.

Цель исследования: предложить эффективно функционирующую актуальную эконометрическую модель по основным бюджетообразующим налогам и раскрыть перспективы применения данной модели. В статье дано авторское определение диверсификационной налоговой политики в качестве драйвера инновационного экономического роста. Обосновано утверждение, что диверсификация налоговой политики является не только инструментом пополнения бюджета, но и важнейшим элементом построения эффективной экосистемы технологического развития, способным обеспечить адаптацию к внешним вызовам и формирование долгосрочной устойчивости национальной экономики. В целях эффективного планирования инструментария налоговой политики построена эконометрическая модель многофакторной регрессии, которая оценивает зависимость налоговых поступлений в консолидированный бюджет от отдельных налогов и инфляции.

Применяемые в исследовании экономические и общенаучные методы научного познания, в том числе: контент-анализ, системный подход, индукция, экстраполяция, систематизация и группировка временных рядов, факторное моделирование, позволили предложить эконометрическую модель и достичь поставленной цели исследования.

Ключевые слова: национальная экономика, стратегия развития, диверсификация налоговой политики, экономический рост, трансформация фискальных механизмов, эконометрическое моделирование

Благодарности. Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных в 2025 г. за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации (Москва, Российская Федерация).

Для цитирования: Засько В.Н., Донцова О.И. Теоретико-методические треки построения эконометрических моделей диверсификации налоговой политики. *Экономика промышленности*. 2025;18(4):505–517. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-4-1521>

Theoretical and methodological tracks for building econometric models of tax policy diversification

V.N. Zasko , O.I. Dontsova  

Financial University under the Government of the Russian Federation,
49/2 Leningradsky Ave., Moscow 125167, Russian Federation

 oidontsova@fa.ru

Abstract. Diversified tax policy is a modern tool of platform economics, the mainstream of business process development and industrial efficiency as well as the stabilization factor of the country's financial system. It affects all the aspects of evolution processes in the country.

However, in the context of global challenges and economic system's transformation there is no unified methodological framework involving both strategic goals of Russia's development and the features of the innovation economy. The purpose of the study is to introduce an efficient up-to-date econometric model on the major budget-forming taxes and to reveal the prospects of using this model. The article gives the authors' definition of diversified tax policy as an innovative economic growth driver. It has been justified, that diversification of the tax policy is not only a tool for replenishing the budget, but also the most important element of building effective ecosystem of technological development capable of ensuring adaptation to external challenges and creation of the long-term sustainability of the national economy. To plan the tax policy tools effectively, the authors have built a multi-factor regression econometric model which evaluates the dependence of tax revenues into the consolidated budget from individual taxes and inflation. The study involved the following economic and general scientific methods of scientific cognition: content analysis, system approach, induction, extrapolation, systematization and grouping time series, and factor modeling. These methods made it possible to suggest the econometric model and achieve the goal of the study.

Keywords: national economy, development strategy, tax policy diversification, economic growth, fiscal mechanisms transformation, econometric modeling

Acknowledgements. The article was prepared based on the results of research carried out in 2025 at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation).

For citation: Zasko V.N., Dontsova O.I. Theoretical and methodological tracks for constructing econometric models of tax policy diversification. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2025;18(4):505–517. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-4-1521>

构建税收政策多元化计量经济学模型的理论与方法论路径

V.N. 扎西科 , O.I. 东佐娃  

俄罗斯联邦政府财经大学, 125167, 俄罗斯联邦莫斯科列宁格勒大街49/2号

 oidontsova@fa.ru

摘要: 税收政策多元化是平台经济的现代工具, 是优化业务流程和提升工业效率的主流手段, 也是稳定国家金融体系的重要因素。它影响着国家发展进程的方方面面。然而, 面对全球挑战和经济形势的转变, 目前尚缺乏一个能够兼顾俄罗斯战略发展目标和创新型经济特点的统一方法论框架。

研究的目的是提出一个有效的主要创收税种计量经济学模型, 并探讨其应用前景。文章阐述了作者对税收政策多元化的定义, 认为税收政策多元化是创新型经济增长的驱动力。论证了税收政策多元化不仅是增加财政收入的工具, 也是构建高效的技术创新生态系统的关键要素, 该生态系统能够确保适应外部挑战并促进国民经济长期可持续发展。为了有效规划税收政策工具, 构建了一个多元回归计量经济学模型, 用以评估综合预算中的税收收入与个别税种和通货膨胀之间的关系。

本研究采用了经济学和一般科学研究方法, 包括内容分析、系统方法、归纳法、外推法、时间序列的系统化分析和数据分组以及因子建模, 这使我们能够构建计量经济模型并实现既定的研究目标。

关键词: 国民经济, 发展战略, 税收政策多元化, 经济增长, 财政机制转型, 计量经济学模型

致谢: 本文是根据俄罗斯联邦政府财经大学(位于俄罗斯联邦莫斯科)于2025年利用国家预算资金完成的研究成果撰写的。

Введение

С учетом турбулентности мировой экономики важной стратегической задачей государства является достижение финансовой устойчивости национальной экономики. Налоговая политика России находится на этапе трансформации, которая обусловлена необходимостью адаптации

к новым экономическим реалиям, технологическим переменам, стратегическим приоритетам государства.

В формате масштабной конкуренции и внутреннего реинжиниринга модели государственного регулирования традиционные механизмы налогообложения постепенно утрачивают свою

результативность в стимулировании инновационного развития. Диверсификация налоговой политики требует системности, цифрового абгрейда, корректировки системы налоговых льгот и ставок, создания действенных стимулов для инновационных отраслей.

Реализация этих предложений позволит не только повысить собираемость доходов, но и усилит доверие между государством и бизнесом, обеспечит устойчивость бюджетной системы и создаст условия для сбалансированного социально-экономического развития страны в долгосрочной перспективе с учетом правительственных приоритетов.

Литературный обзор

Комплексный анализ диверсификационной налоговой политики (ДНП) как элемента налоговой системы способствует интеграции востребованного в современных условиях подхода к реализации налоговой политики, а также дальнейшему внедрению в практику государственного управления. Проанализируем степень проработанности данного направления исследования в научном сообществе. Диверсификация различных элементов налогообложения может рассматриваться в отношении отдельных экономических субъектов (предприятий или домохозяйств) [1; 2]. На основе работы А. Виховска (A. Wichowska) и А. Вадецка (A. Wadecka) можно заключить о различных векторах исследования ДНП, а также возможности оценки эффективности ее параметров в конкретных регионах страны, на муниципальном уровне и на уровне отдельных налогов [3].

В последнее десятилетие отдельные элементы ДНП также активно исследуются российскими авторами ввиду потребности национальной экономики в поиске инструментов и механизмов, способствующих нейтрализации внешних негативных эффектов на экономику России и активизирующих ее рост. Так, ДНП в качестве адаптационного подхода в рамках санкционного давления является предметом обсуждения в научном сообществе со времени введения санкционных ограничений (2014 г.). Д.И. Бабанский [4] рассматривает ДНП как одно из возможных направлений преобразования (адаптации) налоговой политики посредством совершенствования ее инструментария и последующего межотраслевого выравнивания налогового бремени. В рамках исследования автор обозначил цели стимулирования промышленного производства и модернизации основных производственных мощностей.

А.М. Шестоперов [5] рассматривает в своей работе налоговую политику как один из инструментов диверсификации экономики России, отмечая ее направление в сторону фискальной, а не стимулирующей функции ввиду замещения контроля за соблюдением налогового законодательства задачей по наполнению бюджета, в отличие от многих развитых стран, где налоговое бремя в большей степени распределено в соответствии с желательной структурой экономики.

Исследование А.А. Товгазовой [6] посвящено анализу налогового стимулирования инновационной деятельности в целях диверсификации налоговых доходов с учетом характерных особенностей функционирования данного механизма в России. В исследовании оценивается эффективность налогового стимулирования инновационной деятельности посредством сопоставления налоговых расходов с ростом налоговых доходов. Налоговое стимулирование инновационной деятельности рассматривается в качестве одного из направлений реализации налоговой политики РФ.

В исследовании О.А. Синенко [7] для обоснования политики налогового стимулирования устойчивого развития территории проведен сравнительный анализ моделей устойчивого развития, учитывающих поведение экономических агентов, где налоговое стимулирование территории с учетом реакций на вводимые государством налоговые стимулы соотносится с элементами диверсификации налоговой политики в части распределения фискальной нагрузки между различными группами налогоплательщиков. Автором предложены основные положения гибридного подхода к экономико-математическому моделированию налогового стимулирования устойчивого развития региона.

М.Е. Косова и соавт. [8] освещают проблематику адаптации государственной бюджетно-налоговой политики к условиям глобальных внешнеэкономических вызовов, проводится оценка ресурсной базы федерального бюджета РФ (в частности, нефтегазовых доходов) и адекватности мер бюджетно-налогового регулирования. В работе представлен анализ воздействия различных факторов, в числе которых изменение параметров налоговой политики на поступления нефтегазовых доходов федерального бюджета, а также отмечается важная роль инструментов государственной налоговой политики в обеспечении сбалансированности федерального бюджета, что по отдельным направлениям соотносится с направлениями реализации ДНП.

Исследование Д.М. Гаджикурбанова и И.В. Бердичевского [9] направлено на изучение взаимо-

связи налогового потенциала отечественных регионов и относительной внутренней стабильности и постоянства региональных экономических систем. Авторами применен системный подход и эконометрические методы, с помощью которых проводится оценка динамики макропоказателей в России, а также оценка влияния исключения дотаций при выравнивании бюджетной обеспеченности регионов. Осуществлен сравнительный анализ глобального и локального подходов к реализации регионального налогового потенциала, на основе которого сделан вывод об: 1) ограниченности применения глобального подхода, который самостоятельно не приведет к повышению интенсивности социально-экономического развития; 2) необходимости различных направлений использования данных подходов (в отношении общих правил и принципов социально-экономического развития (СЭР) / в части выявления глубинных составляющих СЭР); 3) необходимости их взаимодополнения. Авторы считают, что невыделение дотаций отдельным российским регионам приведет к нарушению стабильности социально-экономического развития субъекта, поскольку отразится на снижении уровня доходов и социальной обеспеченности населения. Анализируя данную статью, приходим к выводу, что можно нивелировать потенциальные социально-экономические последствия от невыделения дотаций посредством применения инструментария ДНП.

М.В. Морощкина и С.А. Мяки [10] провели оценку эффективности особых экономических зон (ОЭЗ) и фискальной политики, проводимой в регионах Российской Федерации, с точки зрения социально-экономических результатов регионального развития, а также применяемых мер стимулирующего характера (преимущественно налоговых льгот) как инструментов, способствующих улучшению показателей предпринимательской и инвестиционной активности. Налоговая политика и ее инструментарий в данном исследовании также рассматриваются в составе ОЭЗ в совокупности с иными стимулирующими механизмами.

Н.В. Грызунова [11] проанализировала показатель налогового потенциала и его составляющих: факторов, обуславливающих его изменение и репрезентативность, группы методов оценки налогового потенциала и др. Автор подняла вопрос значимости статистической налоговой информации, позволяющей измерять и контролировать различные налоговые показатели. В рамках предлагаемой авторской модели налоговый потенциал рассматривается и оценивается на трех уровнях: используемые ресурсы, технологии, качество финансового управления.

Построена модель множественной регрессии зависимости налогового потенциала по ресурсным налогам от различных показателей.

По результатам анализа научных публикаций можно заключить, что российскими исследователями проработаны следующие вопросы ДНП и реализации ее отдельных направлений:

- снижение зависимости российской экономики от сырьевых финансовых ресурсов [5; 6; 8; 10];
- обеспечение сбалансированности налоговой системы [4; 5; 8];
- стимулирование экономического развития [6; 10; 11];
- обеспечение экономической стабильности и устойчивости к экономическим шокам [3–6; 8];
- расширение налоговой базы, внедрение новых инструментов налоговой политики [7–10].

Однако множественность позиций, с которых рассматривается ДНП, формирует потребность в проведении исследования, посвященного разностороннему характеру реализации налоговой политики и применения ее инструментария по направлению его диверсификации в современных условиях.

Необходимо отметить, что в проанализированных исследованиях вопросам ДНП и ее отдельным механизмам реализации уделяется значительное внимание, при этом отсутствует единый понятийный аппарат в отношении этого термина. Данный термин свободно интерпретируется в зависимости от исследовательских задач, несмотря на распространенность отдельных направлений реализации и адаптации инструментария ДНП в современной российской экономике.

Авторы исследования предлагают следующую дефиницию: *диверсификация налоговой политики представляет собой процесс многопланового распределения фискальной нагрузки между различными группами налогоплательщиков и секторами экономики, который характеризуется переходом от монотипной системы налогообложения к многофакторной модели, в которой используются стимулирующие механизмы налогообложения, специализированные и упрощенные режимы, дифференцированные ставки в сочетании с адаптивными льготами, институциональные механизмы проактивного налогового администрирования.*

В научной литературе, несмотря на множество статистических и математических моделей, оценивающих отдельные инструменты налоговой политики и их эффективность, отсутствует модель, способствующая разработке комплексных сценарных прогнозов ДНП по налогам, составляющим бюджетную основу Российской Федерации (РФ). С учетом поставленной цели исследования

рассмотрим теоретико-методические основы ДНП с учетом стратегических направлений развития российской экономики и предложить модель для оценки влияния изменений в налоговой политике в рамках ее диверсификации на налоговые поступления и доходы бюджета.

Результаты исследования

Мейнстрим реализации ДНП состоит в следующем.

1. Уменьшение финансовой зависимости от сырьевых ресурсов. В странах с экономикой, ориентированной на экспорт сырья (например, нефти и газа), колебания мировых цен значительно влияют на величину бюджетных доходов. ДНП помогает снизить риски, связанные с такими колебаниями, путем развития альтернативных источников налоговых поступлений, применения цифровых технологий, совершенствования налогового администрирования.

2. Расширение налоговой базы по существующим налогам и введение новых налогов в условиях платформенной экономики. Диверсификация включает в себя возможность внедрения экономически обоснованных новых налогов в растущие секторы экономики (налоги на сверхдоходы, новые акцизы), такие как высокие технологии, услуги и цифровая экономика [13; 14]. Это может включать новые правила налогообложения на цифровые услуги, налоги на электронную коммерцию и другие формы налогообложения, которые отражают современные тенденции и потребности экономики.

3. Совершенствование справедливости налоговой системы. Одной из целей ДНП является создание более справедливой налоговой системы, которая учитывает интересы и возможности различных слоев населения: прогрессивная шкала по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ), специальные налоговые льготы для социально незащищенных слоев населения.

4. Стимулирование инновационного экономического роста. ДНП может способствовать экономическому росту путем создания более привлекательных условий для инвестиций и ведения бизнеса. Стимулирование может включать налоговые льготы для стартапов, инновационных компаний, малых и средних предприятий, что в свою очередь способствует созданию новых рабочих мест и увеличению налоговых поступлений.

5. Адаптация механизмов налогообложения к международным налоговым стандартам в целях привлечения иностранных инвесторов. Такие механизмы могут включать участие в соглашениях об избежании двойного

налогообложения, гармонизацию налогового законодательства с нормами, принятыми в дружественных странах, введение наднациональных налоговых норм и правил.

6. Развитие устойчивости к экономическим шокам. ДНП как система устойчива к экономическим шокам, таким как финансовые кризисы или резкие изменения в международной экономике, финансовым ограничениям/санкциям. Это связано с тем, что разнообразие источников доходов бюджета в зависимости от уровня и вида налогов позволяет нивелировать негативные последствия.

Глобальная задача эффективной реализации налоговой политики – увеличение доходной части бюджета страны, т.е. диверсификация с потенциальным ростом налоговых поступлений [15; 16]. Для разработки сценарных прогнозов ДНП Российской Федерации и достижения стратегических целей авторами построена эконометрическая модель многофакторной линейной регрессии, которая определяет зависимость налоговых поступлений от налоговых и экономических факторов. Ключевыми показателями для анализа – факторами, которые влияют на динамику налоговых поступлений, учитывающими диверсификацию, выбран весь пул налоговых доходов в консолидированный бюджет РФ, включающий: 1) налог на добавленную стоимость (НДС); 2) налог на прибыль организаций (НПО); 3) НДФЛ; 4) акцизы; 5) имущественные налоги (ИН); 6) налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ); 7) остальные налоги и сборы (рис. 1).

На январь-июль 2025 г. основным источником налоговых поступлений в консолидированный бюджет России являются поступления НДПИ, которые составляют 5,8 трлн руб. Следующим по значимости является НДС – 5,5 трлн руб. НПО составляет 5,4 трлн руб., в то время как НДФЛ – 4,9 трлн руб. Остальные налоги и сборы составляют 3,1 трлн руб. Самыми незначительными с точки зрения формирования общего налогового баланса являются поступления от акцизов – 144,6 млрд руб., т.е. 0,6 % от всех налоговых поступлений на январь-июль 2025 г.

На базе перечисленных выше факторов, влияющих на диверсификацию налоговых поступлений, построена модель многофакторной линейной регрессии, которая позволяет установить зависимость между объясняемыми и независимыми переменными, результатом и факторами, а также даст возможность построить прогнозные значения налоговых поступлений в консолидированный бюджет страны на будущие плановые периоды.

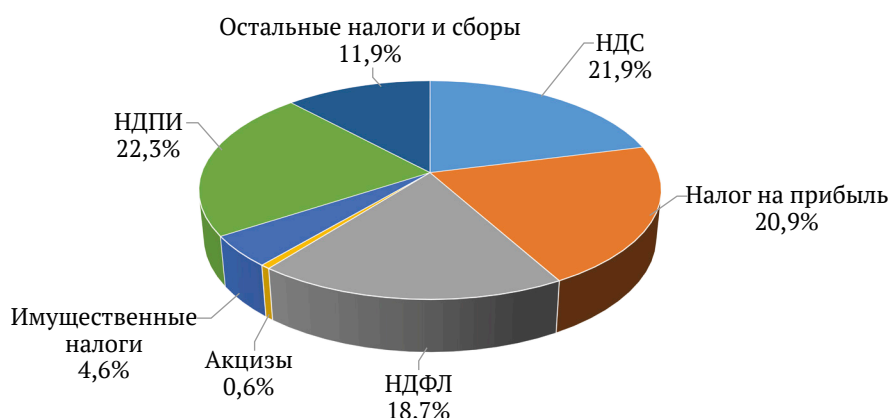


Рис. 1. Налоговые поступления в консолидированный бюджет Российской Федерации

Источник: Аналитический портал ФНС России. Режим доступа: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 17.09.2025).

Fig. 1. Tax revenues to the consolidated budget of the Russian Federation

Source: Analytical portal of the Federal Tax Service of Russia. Available at: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (accesses on 17.09.2025).

В данном случае в модели многофакторной регрессии независимой переменной Y (результатом), на которую оказывают влияние зависимые переменные X_n (факторы), выступают налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ. В качестве фактора, который влияет на налоговые поступления в бюджет, выбрана инфляция, которая является фундаментальным макропоказателем, определяющим динамику налоговых доходов в бюджет и оказывающим системное воздействие на формирование налоговой базы. Задача заключается в том, чтобы найти уравнение зависимости результата от факторов X_n , трлн руб.:

Y – налоговые поступления в консолидированный бюджет;

X_1 – НДС; X_2 – НПО; X_3 – НДФЛ; X_4 – акцизы; X_5 – ИН; X_6 – НДСП;

X_7 – остальные налоги и сборы; X_8 – инфляция, %.

Для эффективной реализации модели многофакторной регрессии и принципов экстраполяции прогнозных данных необходимо использовать максимально релевантное число данных, обусловленное методологическими и содержательными факторами. Поскольку с 2017 г. начался новый этап макроэкономического развития РФ после рецессии 2015–2016 гг., то выборка с 2017 по 2025 г. позволяет рассматривать данный временной горизонт как относительно однородный с точки зрения экономической политики. В данный период реализуются меры поддержки инновационно-инвестиционной политики государства, национальные правительственные проекты и новые тенденции развития цифровых продуктов

для платформенной экономики. Данный период выборки охватывает несколько критически значимых фаз развития: 1) 2020–2021 гг. – влияние пандемии COVID-19 и ответных налогово-бюджетных мер; 2) 2022–2023 гг. – трансформация внешнеэкономических условий и адаптация налоговой политики к санкционным ограничениям; 3) 2024–2025 гг. – прогнозный горизонт, совпадающий с временными рамками ключевых государственных стратегий.

Таким образом, период 2017–2025 гг. позволяет одновременно учесть фактическую динамику и оценить потенциальную траекторию развития налоговой системы в условиях глобальных структурных изменений, что делает выбор репрезентативным для целей анализа налоговой политики. Для выборки значений переменных за 2017–2025 гг. была использована статистика ФНС России и данные Федеральной службы государственной статистики (**рис. 2, табл. 1**).

Для построения регрессивных моделей могут быть использованы различные программные инструменты, например: 1) R – язык является стандартом для статистического анализа, обладает огромным количеством библиотек, но его использование требует высокой квалификации в области программирования для разработки программного кода; 2) Python – универсальная среда для анализа данных и машинного обучения, при этом требует больших временных затрат эконометрического анализа; 3) EViews – коммерческий пакет для эконометрики, включает значительный набор функций, но необходима платная лицензия.

Выбранный авторами программный пакет Gretl имеет достаточный инструментарий для эконометрического моделирования и удобный интерфейс для пошагового исключения факторов и тестирования спецификации модели. К его достоинствам относятся: 1) понятный интерфейс и простота применения; 2) широкий набор встроенных эконометрических функций; 3) визуализация итоговых данных посредством построения графиков и диаграмм. Отбор влияющих факторов производится посредством статистических ме-

тодов. Наиболее распространенными являются: 1) метод исключения – надежный в случае достаточного количества наблюдений; позволяет избежать пропуска значимых факторов; 2) метод включения – в начальной модели отсутствуют факторы, они добавляются по одному в порядке убывания силы корреляции с зависимой переменной, эффективен для малых выборок; 3) пошаговый метод – факторы могут как включаться, так и исключаться на каждом шаге, что делает его более гибким, но менее прозрачным в интерпретации.

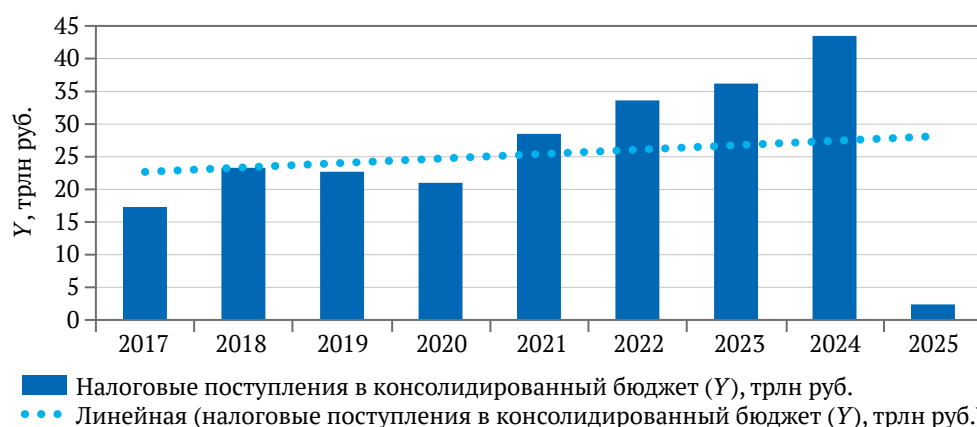


Рис. 2. Гистограмма динамики налоговых поступлений в консолидированный бюджет Российской Федерации с 2017 по 2025 г.

Источник: Аналитический портал ФНС России. Режим доступа: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 19.04.2025).

Fig. 2. Histogram of the dynamics of tax revenues to the consolidated budget of the Russian Federation from 2017 to 2025

Source: Analytical portal of the Federal Tax Service of Russia Available at: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (accesses on 19.04.2025).

Таблица 1 / Table 1

Налоговые поступления в бюджет РФ с 2017 по 2025 г., трлн руб.

Tax revenues to the Russian budget from 2017 to 2025 (trillion rubles)

Год	НДС, X_1	НПО, X_2	НДФЛ, X_3	Акцизы, X_4	ИН, X_5	НДПИ, X_6	Остальные налоги и сборы, X_7	Инфляция X_8 , %
2017	3,1	3,3	3,3	1,5	1,3	4,1	0,83	2,52
2018	3,6	4,1	3,7	1,5	1,4	6,1	0,98	4,27
2019	4,3	4,5	4	1,3	1,4	6,1	1,2	3,05
2020	4,3	4	4,3	1,8	1,4	4	1,3	4,91
2021	5,5	6,1	4,9	0,675	1,4	7,3	2,6	8,39
2022	6,5	6,4	5,7	-0,985	1,6	11	2,6	11,94
2023	7,2	7,9	6,5	-0,677	1,7	9,9	3,6	7,42
2024	8,7	8,1	8,4	-1,1	1,8	12,6	4,9	9,52
2025	0,483	0,392	0,344	-0,095	0,0143	1,1	0,135	2,71

Источник: Аналитический портал ФНС России. Режим доступа: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 19.04.2025).

Source: Analytical portal of the Federal Tax Service of Russia. Available at: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (accessed on 19.04.2025).

В данном исследовании для построения модели применяется метод исключения в целях пошагового уменьшения числа переменных, оказывающих влияние на объем налоговых поступлений. Далее факторы проверяются на мультиколлинеарность, т.е. наличие линейной зависимости между объясняющими переменными (факторами) регрессионной модели.

Посредством программы Gretl рассчитаны частные коэффициенты корреляции между каждой парой переменных (табл. 2). Частный коэффициент корреляции может принимать значения от -1 до $+1$. Положительное значение коэффициента корреляции указывает на положительную связь между X и Y , т.е. с ростом одной из переменных вторая также возрастает, например, с ростом НДС увеличиваются налоговые поступления в бюджет страны. Напротив, отрицательный коэффициент корреляции означает, что с ростом одной из переменных другая убывает.

Наибольшие значения коэффициента корреляции наблюдаются между X_1 и X_3 ($0,9919$), т.е. между НДС и НДСФЛ, а также между X_1 и X_2 ($0,9841$), т.е. между НДС и НПО, что характеризует практически прямую положительную линейную зависимость между данными факторами. Каждый из частных коэффициентов корреляции не должен превышать по модулю $0,8$. В противном случае в модель включают только один из двух факторов, а именно тот, у которого модуль коэффициента корреляции с Y (совокупные налоговые поступления) больше.

Присутствие в модели лишних факторов не снижает величину остаточной дисперсии и не увеличивает коэффициент детерминации, этот факт приводит к статистической незначимости параметров регрессии по t -критерию Стьюдента [17]. Величина парных коэффициентов корреляции указывает лишь на сильную коллинеарность факторов.

Включение в модель мультиколлинеарных факторов имеет следующие последствия: 1) возникают трудности с интерпретацией параметров множественной регрессии; 2) оценки параметров не являются достаточно надежными.

Посредством матрицы парных коэффициентов проведена оценка мультиколлинеарности факторов. В случае если факторы независимы друг от друга, матрица парных коэффициентов корреляции между факторами является единичной, так как все недиагональные элементы r_{xixj} ($i \neq j$) будут равны 0 . Чем ближе к нулю определитель межфакторной корреляционной матрицы, тем сильнее мультиколлинеарность факторов и ненадежнее результаты многофакторной регрессии. И, нао-

борот, чем ближе к единице определитель такой матрицы, тем меньше мультиколлинеарность факторов (табл. 3).

Таким образом, для построения многофакторной модели регрессии, определяющей зависимость величины налоговых поступлений в консолидированный бюджет РФ от выбранных показателей, используются следующие факторы: 1) акцизы X_4 ; 2) имущественные налоги X_5 ; 3) остальные налоги и сборы X_7 ; 4) инфляция X_8 . Данные факторы использованы для построения модели многофакторной линейной регрессии, так как они исключают мультиколлинеарность между показателями, т.е. не создают двойного влияния на результирующее значение Y .

Таблица 2 / Table 2

Частные коэффициенты корреляции

Partial correlation coefficients

Y	X_1	X_2	X_3	X_4	
1,0000	0,9900	0,9856	0,9872	$-0,5179$	Y
	1,0000	0,9841	0,9919	$-0,5634$	X_1
		1,0000	0,9688	$-0,5224$	X_2
			1,0000	$-0,4997$	X_3
				1,0000	X_4
	X_5	X_6	X_7	X_8	
	0,8955	0,9677	0,9307	0,7900	Y
	0,8621	0,9572	0,9564	0,8042	X_1
	0,8785	0,9444	0,9317	0,7790	X_2
	0,8862	0,9374	0,9447	0,7501	X_3
	$-0,1242$	$-0,6740$	$-0,6978$	$-0,7222$	X_4
	1,0000	0,7968	0,6998	0,5656	X_5
		1,0000	0,9188	0,8538	X_6
			1,0000	0,7885	X_7
				1,0000	X_8

Таблица 3 / Table 3

Матрица частных коэффициентов корреляции, выбранных для моделирования факторов

Matrix of partial correlation coefficients of factors selected for modeling

Факторы и частные коэффициенты корреляции, выбранные для моделирования				
X_4	X_5	X_7	X_8	
1,0000	$-0,1242$	$-0,6978$	$-0,7222$	X_4
	1,0000	0,6998	0,5656	X_5
		1,0000	0,7885	X_7
			1,0000	X_8

Коэффициенты корреляции, наблюдения 1–9, 5 % критические значения (двухсторонние) = $0,6664$ для $n = 9$.

Акцизы X_4 по результатам выбранных факторов для моделирования оказывают влияние на 51,79 % на налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ и менее 80 % коррелируют с другими показателями, выбранными для построения модели. Имущественные налоги X_5 на 89,55 % оказывают влияние на результирующий показатель Y и менее чем на 80 % коррелируют с другими показателями. Остальные налоги и сборы X_7 оказывают влияние на 93,07 % на совокупные налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ и коррелируют с другими показателями менее чем на 80 %. Инфляция X_8 на 79 % влияет на результирующий показатель и менее 80 % коррелирует с другими показателями, выбранными для построения модели.

Все остальные факторы показали дублирующее влияние на совокупные налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ, поэтому необходимо их исключить из модели регрессии для того, чтобы полученная в итоге модель демонстрировала взаимозависимость переменных и построенные на ее основе прогнозы были статистически значимы и применимы на практике.

Для оценки параметров регрессии используется метод наименьших квадратов (МНК), который позволяет провести оценку параметров, где сумма квадратов отклонений фактических значений результирующего признака Y (налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ) от теоретических Y (X_1, \dots, X_n) минимальна (табл. 4).

Поскольку остальные факторы, выбранные для моделирования, показали дублирующее влияние на налоговые поступления, то эти факторы были исключены из модели регрессии для того, чтобы полученная в итоге модель демонстрировала взаимозависимость переменных, и построенное на ее основе уравнение было статистически значимым и применимым на практике.

Коэффициенты в уравнении получены посредством оценки параметров линейной регрессионной модели методом МНК в Gretl, где зависимой переменной является Y (налоговые поступления в консолидированный бюджет).

Так как в результате используются факторы X_4, X_5, X_7, X_8 , то получено следующее уравнение многофакторной регрессии:

$Y = \text{Коэффициент при } X_4 \times X_4 + \text{коэффициент при } X_5 \times X_5 + \text{Коэффициент при } X_7 \times X_7 + \text{коэффициент при } X_8 \times X_8 + \text{константа};$

$Y = (-1,17378) \times X_4 + 12,7896 \times X_5 + 3,13610 \times X_7 + 0,270544 \times X_8 + 0,858845.$

Обсуждение результатов

Помимо расчета самих коэффициентов регрессии программа Gretl представляет ряд других показателей, которые дают характеристику данной модели регрессии. Стандартная ошибка означает стандартное отклонение оценок, которые будут получены при многократной случайной выборке данного размера той же совокупности.

Учитываемые в модели множественной регрессии факторы объясняют вариацию зависимой переменной. При построении модели с набором n факторов, для нее определяется коэффициент детерминации R^2 , который отражает долю объясненной вариации результирующей переменной рассматриваемыми в регрессии факторами. Влияние иных внешних факторов, не учтенных в модели, оценивается как $1 - R^2$ с соответствующей остаточной дисперсией S^2 .

Поскольку границы индекса множественной корреляции заключаются в пределах от 0 до 1, то близость его значения к 1 выражает сильную связь результирующего признака с совокупным набором исследуемых факторов. То есть значение коэффициента множественной корреляции должно быть больше или равно максимальному парному индексу корреляции между факторами.

Таблица 4 / Table 4

Показатели, характеризующие качество модели линейной регрессии

Indicators characterizing the quality of the linear regression model

Расчетные показатели модели линейной регрессии			
Среднее зависимой переменной	25,38889	Стандартное отклонение зависимой переменной	11,97272
Сумма квадратов остатков	9,557303	Стандартная ошибка модели	1,545744
R -квадрат	0,991666	Скорректированный R -квадрат	0,983332
$F(4, 4)$	118,9888	P -значение (F)	0,000207
Логарифмическое правдоподобие	-13,04081	Критерий Акаике	36,08162
Критерий Шварца	37,06775	Критерий Хеннана–Куинна	33,95357

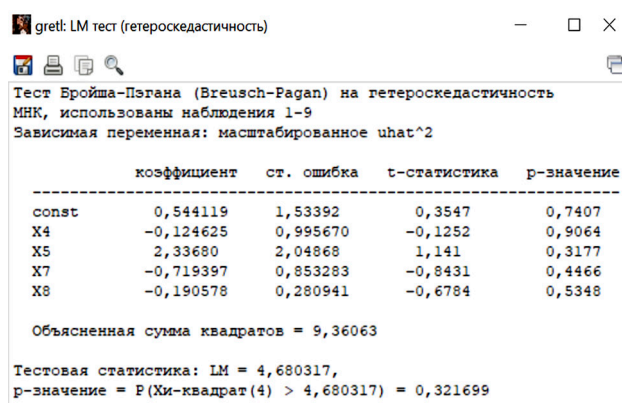


Рис. 3. Тест Бройша–Пэгана

Fig. 3. Breusch–Pagan test

Релевантность и работоспособность модели определяется по скорректированному коэффициенту детерминации R -квадрат. Поскольку коэффициент детерминации равен 0,991666, то выбранные факторы определяют вариацию результата Y на 99,17 %, а на 0,83 % вариация результата зависит от иных факторов, не включенных в модель. Таким образом, налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ на 99,17 % зависят от выбранных показателей и модель является релевантной.

Авторами исследования была проведена проверка адекватности регрессионной модели (проверка значимости индивидуальных оценок коэффициентов модели с помощью t -критерия Стьюдента и оценка значимости уравнения регрессии с помощью F -критерия Фишера). Показатели, характеризующие качество модели линейной регрессии:

- $F(4, 4) = 118,9888$;
- P -значение (F) = 0,000207.

Таким образом, было рассчитано, что $F_{\text{стат}} > F_{\text{крит}}$ ($118,9888 > 0,000207$). Это констатирует тот факт, что построенное уравнение регрессии не только включает в себя исключительно статистически значимые переменные, но и сама модель многофакторной регрессии статистически значима, что означает высокий уровень качества построенного уравнения регрессии.

Для определения дисперсии случайной ошибки эконометрической модели авторами проведено тестирование на гетероскедастичность с использованием теста Бройша–Пэгана (рис. 3).

Поскольку P -значение $> 0,1$, то отсутствует гетероскедастичность в построенной модели – это доказывает, что модель была построена математически верно. В целях дополнительной проверки точности построенной многофакторной линейной регрессии проведена проверка ретроспективных данных и сверка Y исходного против расчетного (табл. 5).

Рассчитав результирующий показатель по ретроспективным данным, отклонение от реальных значений составило в среднем 2,9 %, что подтверждает точность модели для прогнозирования данных (рис. 4).

Построенная эконометрическая модель позволяет оценить (или оценивать) зависимость объема налоговых поступлений в консолидированный бюджет от отдельных налогов и инфляции. Данная модель имеет большое значение с точки зрения государственного управления, так как способствует достижению более глубокого понимания механизмов составления бюджета и формирует предпосылки к эффективному планированию инструментария налоговой политики. Эта модель позволяет разработать сценарные прогнозы ДНП РФ в целях достижения стратегических целей и задач страны.

Таблица 5 / Table 5

Оценка модели на основе ретроспективных данных

Model evaluation based on historical data

Год	Y (исходное)	Y (прогнозное)	Отклонение (абсолютное)	Отклонение, %
2017	17,3	18,15	0,851	4,9
2018	23,3	20,37	-2,927	-12,6
2019	22,7	20,97	-1,732	-7,6
2020	21	21,20	0,198	0,9
2021	28,5	27,54	-0,963	-3,4
2022	33,6	33,00	-0,596	-1,8
2023	36,2	35,83	-0,366	-1,0
2024	43,5	42,25	-1,245	-2,9

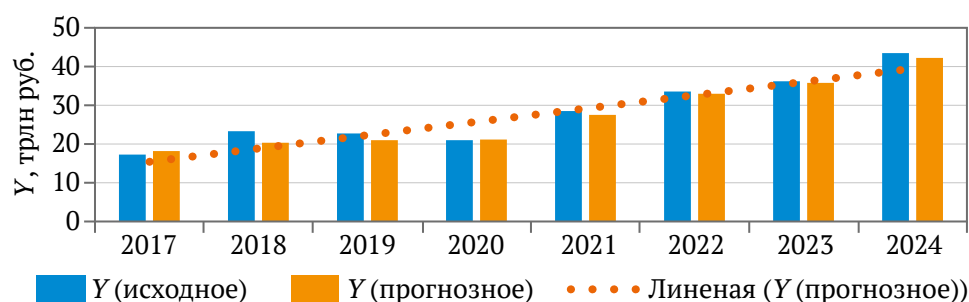


Рис. 4. Проверка модели на ретроспективных данных, визуализация исходного результирующего показателя и прогнозного в рамках модели многофакторной линейной регрессии

Fig. 4. Testing the model on retrospective data, visualization of the initial resulting indicator and the predicted one within the framework of the multivariate linear regression model

Положительной компонентой регрессионного анализа является возможность построения временных рядов за длительный период, установления причинно-следственных связей между факторами и определения воздействия выбранных факторов, а именно ключевых налоговых доходов и макроэкономических показателей на динамику налоговых поступлений в консолидированный бюджет России. Кроме того, регрессионные модели имеют большой объем проверочных тестов для получения репрезентативных данных и позволяют выбрать факторы, которые оказывают непосредственное влияние на величину бюджетных доходов. К недостаткам модели можно отнести ограниченность получения исходных данных по объемам и временному периоду.

Таким образом, модель многофакторной регрессии позволяет: 1) дать количественную оценку выбранных факторов (налоговых доходов и макроэкономических показателей) с целью формирования доходов бюджета в рамках диверсификации налоговой политики; 2) сделать ретроспективный прогноз налоговых поступлений в бюджетную систему страны и определить относительную ошибку прогноза в рамках построения модели; 3) построить прогнозные сценарии налоговых поступлений в бюджет.

Заключение

Построенная модель позволяет оценить влияние изменений в налоговой политике в рамках ее диверсификации на налоговые поступления и доходы бюджета в целом. В частности, можно проанализировать корректировки конкретных параметров инструментария налоговой политики и на основе полученных данных принять обоснованные решения о внесении изменений в налоговую политику с учетом потенциала мо-

дели. Преимуществом построенной модели является возможность формирования на ее основе сценарных прогнозов ДНП с учетом анализа текущих экономических условий и отдельных макроэкономических показателей.

Сценарные прогнозы минимизируют риски, связанные с дефицитом бюджета, зависимостью от внешних факторов, неэффективным распределением ресурсов, инфляцией, геополитической ситуацией. При анализе зависимости налоговых поступлений в бюджет от различных источников можно определить наиболее устойчивые и менее стабильные источники доходов, на основе чего конкретизировать те области налоговой политики, которые требуют дополнительного внимания в виде поддержки, стимулирования или налогового администрирования.

В условиях экономической нестабильности и внешних шоков важность построенной модели проявляется в способности анализировать различные сценарии развития событий и оценивать их потенциальное влияние на налоговые доходы. Это помогает разрабатывать более гибкие и адаптивные стратегии налоговой политики в рамках ее диверсификации.

Таким образом, можно заключить, что ДНП во всей совокупности механизмов и элементов – это векторный процесс изменения и адаптации налоговой системы страны в целях уменьшения зависимости бюджетных поступлений от определенных источников доходов (например, сырьевых) и создания более сбалансированной и устойчивой налоговой базы на основе совершенствования элементов налоговой политики, оценки эффективности их применения и проактивной деятельности налоговой службы. Можно констатировать, что ДНП – это подход, включающий в себя: 1) внедрение обновленных налоговых инструментов и механизмов; 2) изменение

существующих налоговых ставок и расширение налоговой базы за счет включения новых категорий объектов налогообложения; 3) внедрение новых, адаптивных систем налогообложения для крупного и малого бизнеса.

Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы в практической дея-

тельности Правительства Российской Федерации, Министерства финансов России, ФНС России, Минэкономразвития России, и иными заинтересованными органами государственной власти и управления, а также субъектами бизнес-сообщества в части диверсификации налоговой политики и фискальных механизмов ее реализации.

Список литературы / References

1. Idris R.T., Yemisi O. All that glitters: Mining and the political economy of environmental governance in Osun State. *Afrika Focus*. 2025;38(1):109–141. <https://doi.org/10.1163/2031356x-20250106>
2. Mandell D.B., Foos C.C. Tax diversification. An essential strategy for long-term wealth management. *Modern Aesthetics*. 2023;Jan./Feb.:36–37. Available at: <https://modernaesthetics.com/articles/2023-jan-feb/tax-diversification> (accessed on 14.06.2025).
3. Wichowska A., Wadecka A. Diversification of fiscal and economic consequences of municipal tax policy on the example of real estate tax. *Olsztyn Economic Journal*. 2021;16(2):219–235. <https://doi.org/10.31648/oiej.8044>
4. Бабанский Д.И. Диверсификация фискальной политики как инструмент стимулирования промышленного развития. *Финансовый журнал*. 2014;(3):96–103.
Babansky D.I. Diversification of fiscal policy as a tool of industrial development stimulation. *Finansovyi Zhurnal*. 2014;(3):96–103. (In Russ.)
5. Шестоперов А., Фокина А. Налоговая политика как инструмент диверсификации экономики России. *Общество и экономика*. 2010;(7-8):219–231.
Shestoperov A., Fokina A. Tax policy as an instrument of diversification of the Reconomy. *Obshchestvo i ekonomika*. 2010;(7-8):219–231. (In Russ.)
6. Товгазова А.А. Налоговое стимулирование инновационной деятельности как фактор диверсификации будущих налоговых доходов в условиях современных вызовов и угроз. *Экономика и управление*. 2016;(1(123)):95–100.
Tovgazova A.A. Tax incentives for innovative activity as a factor in the diversification of future tax receipts amid current challenges and threats. *Ekonomika i upravlenie*. 2016;(1(123)):95–100. (In Russ.)
7. Синенко О.А. Моделирование налогового стимулирования устойчивого развития территорий. *Известия Байкальского государственного университета*. 2023;33(3):466–474. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33\(3\).466-474](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33(3).466-474)
Sinenko O.A. Modeling tax incentives for sustainable development of territories. *Bulletin of Baikal State University*. 2023;33(3):466–474. (In Russ.). [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33\(3\).466-474](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33(3).466-474)
8. Косов М.Е., Чалова А.Ю., Ахмадеев Р.Г., Голубцова Е.В. Федеральный бюджет и бюджетно-налоговая политика государства: макроэкономическая адаптация до 2025 года. *Финансовый журнал*. 2023;15(2):8–26. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-2-8-26>
Kosov M.E., Chalova A., Akhmadeev R., Golubtsova E.V. Federal budget and state fiscal policy: macroeconomic adaptation until 2025. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*. 2023;15(2):8–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-2-8-26>
9. Гаджикурбанов Д.М., Бердичевский И.В. Системный подход к исследованию проблемы реализации налогового потенциала регионов. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2016;(5):105–121.
Gadzhikurbanov D.M., Berdichevskiy I.V. System approach to the research of the sales issues of the tax potential of regions. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2016;(5):105–121. (In Russ.)
10. Морошкина М.В., Мяки С.А. Результаты инвестиционного развития российских регионов, на территориях которых функционируют особые экономические зоны. *Региональная экономика: теория и практика*. 2018;16(9):1735–1748. <https://doi.org/10.24891/re.16.9.1735>
Moroshkina M.V., Myaki S.A. The results of the investment development of the Russian regions with Special Economic Zones. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2018;16(9):1735–1748. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/re.16.9.1735>
11. Грызунова Н.В. Оценка налогового потенциала ресурсных налогов, анализ динамики и структуры налоговых платежей. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика*. 2018;45(2):281–288. <https://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-2-281-288>
Gryzunova N.V. Estimation of tax capacity of the resource tax, the analysis of the dynamics and structure of tax payments. *Nauchnye ведомosti BelGU. Seriya Ekonomika. Informatika*. 2018;(2(45)):281–288. (In Russ.). <https://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-2-281-288>

12. Зоидов Х.К., Миронов В.Р. Моделирование влияния инструментария бюджетной и денежно-кредитной политики на повышение эффективности методов стимулирования экономики. *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2023;(8(154)):82–94.
Zoidov Kh.K., Mironov V.R. Modeling the impact of the tools of budgetary and monetary policy on improving the effectiveness of methods of stimulating the economy. *Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki*. 2023;(8(154)):82–94. (In Russ.)
13. Грундел Л.П., Черепишников Д.В. Сценарные прогнозы диверсификации налоговой политики России в контексте достижения стратегических целей. *Экономика строительства*. 2025;(4):450–452.
Grundel L.P., Cherepishnikova D.V. Scenario forecasts for the diversification of Russia's tax policy in the context of achieving strategic goals. *Ekonomika stroitel'stva*. 2025;(4):450–452. (In Russ.)
14. Grundel L.P. A meaningful description of the institutional and legal factors in the functioning of the tax administration ecosystem that affect the implementation of economic tasks. In: Nagar A.K., Jat D.S., Mishra D.K., Joshi A., eds. *Intelligent Sustainable Systems. WorldS4 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*. Singapore: Springer. 2024; 817. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7886-1_35
15. Митенков А.В. *Теория трансформации системы управления организации*. М.: ООО «Стройинформиздат»; 2024. 200 с.
16. Митенков А.В., Клеванский В.Ф. Разработка новых подходов к прогнозированию и оценке эффективности сделок слияния и поглощения. *Экономика промышленности*. 2025;18(2):254–264. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-2-1475>
Mitenkov A.V., Klevansky V.F. Development of new approaches to forecasting and evaluating the effectiveness of mergers and acquisitions. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2025;18(2):254–264. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-2-1475>
17. Кремер Н.Ш. *Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов*. М.: Изд-во Юрайт; 2025. 538 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/565694> (дата обращения: 18.09.2025).
18. Redmond G., Herault T., Budgett B. (eds.). *Tax Policy Design and Behavioural Microsimulation Modeling*. Palgrave Macmillan; 2019. 400 p.

Информация об авторах

Вадим Николаевич Заско – д-р экон. наук, доцент, декан факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, главный научный сотрудник Центра научных исследований и стратегического консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0901-9720>; e-mail: vnzasko@fa.ru

Олеся Игоревна Донцова – д-р экон. наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра научных исследований и стратегического консалтинга, факультет налогов, аудита и бизнес-анализа, профессор кафедры экономической теории факультета международных экономических отношений, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7924-2111>; e-mail: oidontsova@mail.ru

Information about the authors

Vadim N. Zasko – Dr.Sci. (Econ.), PhD (Econ.) (full), Associate Professor, Dean at the Faculty of Tax, Audit and Business Analysis, Chief Researcher at the Center for Scientific Research and Strategic Consulting, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradsky Ave., Moscow 125167, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0901-9720>; e-mail: vnzasko@fa.ru

Olesya I. Dontsova – Dr.Sci. (Econ.), PhD (Econ.) (full), Associate Professor, Leading Researcher at the Center for Scientific Research and Strategic Consulting, Faculty of Tax, Audit and Business Analysis, Professor of the Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradsky Ave., Moscow 125167, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7924-2111>; e-mail: oidontsova@mail.ru

Поступила в редакцию 30.07.2025; поступила после доработки 12.11.2025; принята к публикации 14.11.2025

Received 30.07.2025; Revised 12.11.2025; Accepted 14.11.2025