

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ

<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-1-6>

УДК 332.142.2

JEL L81, O24, R13

**В. А. Цветков** ^{a)}, **Е. Г. Абрамов** ^{б)}, **Е. А. Майорова**  ^{в)}^{а, б)} Институт проблем рынка Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация^{в)} Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ТОРГОВОЙ ОТРАСЛИ НА ОБОРОТ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ В РЕГИОНАХ РОССИИ¹

Аннотация. Понимание механизмов влияния торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах необходимо для совершенствования её регулирования с целью смягчения региональных различий в потреблении. Цель исследования заключалась в выявлении в регионах РФ характеристик состояния торговой отрасли, которые оказывают наибольшее влияние на оборот розничной торговли и объясняют его региональную дифференциацию. На основе статистических данных по регионам за 2018–2022 гг. построена модель машинного обучения, в которой зависимой переменной явился среднелюдской оборот розничной торговли, независимыми – семь показателей состояния торговой отрасли и медианный среднелюдской денежный доход. Для оценки влияния отдельных факторов построенная модель интерпретирована с использованием атрибута `feature_importances_` и фреймворка SHAP. В результате подтверждено, что на всей территории РФ торговля достаточно эффективна, чтобы удовлетворять потребительский спрос и не быть главным фактором, определяющим региональные различия в обороте (таким фактором являются доходы). Среди показателей состояния торговой отрасли самым важным оказался показатель доли продаж через Интернет. Интернет-торговля – наиболее перспективная форма, формирование комфортных условий для нее позволит сгладить дифференциацию регионов по потреблению. Большое, но неоднозначное влияние на региональную дифференциацию оборота оказывает доля торговых сетей. Регулирование деятельности торговых сетей – один из ключевых аспектов государственного регулирования торговли, в рамках которого необходим баланс, который обеспечит максимальный социально-экономический эффект сетевой торговли при одновременном сдерживании её чрезмерного распространения. Важным с точки зрения влияния на оборот розничной торговли также явилось количество торговых объектов. Результаты исследования создают условия для совершенствования методов регулирования торговли с целью более полного и равномерного удовлетворения спроса населения на потребительские товары на всей территории РФ. Основным направлением дальнейших исследований видится разработка усовершенствованных механизмов регулирования электронной коммерции, в частности, интернет-торговли.

Ключевые слова: торговля, оборот розничной торговли, потребление, доходы населения, интернет-торговля, торговые сети, регионы РФ, машинное обучение

Для цитирования: Цветков, В.А., Абрамов, Е.Г., Майорова, Е.А. (2025). Влияние состояния торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах России. *Экономика региона*, 21(1), 70-84. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-1-6>

¹ © Цветков В. А., Абрамов Е. Г., Майорова Е. А. Текст. 2025.

RESEARCH ARTICLE

Valery A. Tsvetkov ^{a)}, Egor G. Abramov ^{b)}, Elena A. Mayorova  ^{a, b)} Market Economy Institute of RAS, Moscow, Russian Federation^{c)} Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

The Impact of the Trade Sector on Retail Trade Turnover in Russian Regions

Abstract. Retail trade turnover varies significantly across Russian regions, making it essential to understand the sector's role in these disparities to improve regulation and reduce regional consumption gaps. This study aims to identify key indicators of the trade sector in Russian regions that most significantly affect retail trade turnover and explain its regional variations. Using regional statistics from 2018–2022, a machine learning model was developed, with average per capita retail trade turnover as the dependent variable and seven trade sector indicators along with average per capita income as independent variables. To assess the impact of each factor, the model was interpreted using the `feature_importances_` attribute and the SHAP framework. The findings confirm that while the trade sector efficiently meets consumer demand across Russia, it is not the primary driver of regional disparities in sales—income plays a more decisive role. Among trade sector indicators, the share of e-commerce in total turnover is the most influential. Given its growth potential, fostering favourable conditions for e-commerce development could help reduce regional consumption disparities. The share of commercial networks also had a significant yet ambiguous impact on regional sales imbalances, highlighting the need for balanced state regulation to maximize the socio-economic benefits of network trade while preventing excessive market concentration. Additionally, the number of retail outlets proved to be an important factor affecting turnover. These findings may be of interest to policymakers seeking to improve trade regulation to better meet consumer demands across Russia. Future research may focus on refining e-commerce regulation.

Keywords: trade, retail trade turnover, consumption, household income, e-commerce, commercial network, Russian regions, machine learning

For citation: Tsvetkov, V.A., Abramov, E.G., & Mayorova, E.A. (2025). The Impact of the Trade Sector on Retail Trade Turnover in Russian Regions. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 21(1), 70-84. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-1-6>

Введение

Оборот розничной торговли (розничный товарооборот), т. е. «объем продажи товаров и оказания услуг населению для личного, семейного, домашнего использования»¹, имеет социальное и экономическое значение. Как экономическая категория товарооборот характеризует процесс движения товаров от производителя к потребителю посредством операций купли-продажи. Как экономический показатель он отражает результативность торговой деятельности, формирует основу для её прибыльности. На уровне предприятий показатель товарооборота используется в планировании, стимулировании и оценке результатов труда, применяется при расчетах относительных показателей экономической эффективно-

сти. Социальное значение оборота розничной торговли состоит в том, что он характеризует реализованный спрос населения и потребление (за исключением обеспеченного натуральным хозяйством), в котором, в свою очередь, проявляется качество жизни. Так как розничный товарооборот характеризует тенденции развития спроса, исследование его динамики и структуры актуально для предприятий, производящих и реализующих потребительские товары. Как индикатор качества жизни оборот розничной торговли интересен при планировании национальных проектов.

Оборот розничной торговли, спрос, потребление формируются под влиянием многочисленных факторов, основным из которых являются доходы населения. Вопросы взаимосвязи доходов, а также их распределения и потребления, исследовались в России (Аганбегян, 2017; Тимирьянова et al., 2018; Зубаревич, Сафронов, 2019а, 2019б; Тимирьянова et al., 2020; Лакман et al., 2021) и за рубежом, в том числе в Индонезии (Dai & Sulila, 2020), Китае (Shen et al., 2022; Zhu et al., 2022), Пакистане (Shabnam et al., 2021), США (Piao, 2023). Являясь стоимостным показателем, розничный товарооборот зависит от уровня

¹ ГОСТ Р 51303–2023. Национальный стандарт Российской Федерации. (2023). Торговля. Термины и определения (утв. Приказом Росстандарта от 30.06.2023 N 469-ст, введен в действие 01.10.2023). Москва: Российский институт стандартизации, 28. <https://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=2&year=2025&search=%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=241610> (дата обращения: 25.07.2024).

цен, что также учитывается при анализе его динамики (Блау, 2022) и пространственной дифференциации (Тимирьянова et al., 2018). Среди прочих факторов отмечают демографические, расселенческие, институциональные, климатические, национально-культурные и другие характеристики территорий (Dubovik et al., 2017; Зубаревич, Сафронов, 2019b; Лакман et al., 2021).

Важность обеспечения физической и ценовой доступности товаров особенно ярко проявилась в кризисные периоды — во время пандемии в 2020 г. и с усилением западных санкций в 2022 г. В первом случае проблема решалась торговлей за счет развития онлайн-сегмента, во втором — через трансформацию логистических цепочек, замену иностранных товаров собственными торговыми марками и прочие инструменты, которые позволили избежать чрезмерной социальной напряженности. Однако многие платежеспособные потребители столкнулись с тем, что физически не смогли купить требуемый товар. Доходы не всегда становятся главным фактором, определяющим розничные продажи. Но приведенный пример не опровергает значение реальных денежных доходов, уменьшение которых действительно способствует снижению спроса (Репринцева, 2021; Зюкин et al., 2023).

Региональные исследования в сфере торговли включают анализ оборота розничной торговли как одного из показателей её развития и подтверждают региональную дифференциацию отрасли (Mayorova et al., 2018; Репринцева, 2021; Карашук, Большаков, 2022; Иосипенко, 2018; Тихомирова, 2021). Многие авторы фокусируются на тенденциях, проблемах и возможностях развития торговли в конкретных регионах РФ, в том числе в Москве (Сурай et al., 2023), Вологодской области (Ворошилов, 2020), Воронежской области (Серебрякова et al., 2018), Ивановской области (Васильчук et al., 2018), Курской области (Зюкин et al., 2023), Республике Мордовия (Бикбаева, 2023). В каждой из перечисленных работ проанализирован товарооборот. Расширить имеющиеся представления позволит оценка влияния состояния торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах РФ.

Цель исследования заключалась в выявлении в регионах РФ характеристик состояния торговой отрасли, которые оказывают наибольшее влияние на оборот розничной торговли и объясняют его региональную дифференциацию.

Гипотеза заключалась в том, что характеристики состояния торговой отрасли явля-

ются фактором, влияющим на оборот розничной торговли и его различия в регионах, причем влияние этих характеристик неодинаково.

Для оценки влияния состояния торговли на товарооборот применялись модели машинного обучения, построенные на основе данных Росстата за 2018–2022 гг. Показано, что доходы населения влияют на товарооборот больше, чем характеристики торговой отрасли, что согласуется с другими исследованиями, однако скорее свидетельствует о достаточной развитой структуре торговли, чем о её малом значении. Среди показателей состояния торговой отрасли наиболее важными оказались доля продаж через Интернет, доля оборота розничных торговых сетей и количество торговых объектов. Эти три фактора в большей мере влияют на розничный товарооборот и объясняют его региональную дифференциацию. Прочие торговые факторы в рамках модели, а именно доля розничных рынков и ярмарок, обеспеченность населения торговыми площадями современных форматов, износ основных фондов, уровень коммерческих и управленческих расходов, не имеют решающего влияния на товарооборот.

Актуальность исследования и значение его результатов заключаются в необходимости удовлетворения потребительского спроса и улучшения качества жизни, характеризующихся розничным товарооборотом, на всей территории РФ, что предполагает совершенствование регулирования торговли в регионах и сглаживание её региональной дифференциации. В связи с этим существует потребность в понимании механизмов влияния торговой отрасли и её отдельных характеристик на оборот розничной торговли в региональном разрезе.

Региональная дифференциация оборота розничной торговли

Региональное неравенство в уровне социально-экономического развития в том числе проявляется в дифференциации потребления (Леонидова, 2020; Тимирьянова et al., 2020). Обобщение результатов анализа оборота розничной торговли в контексте исследований торговой отрасли отдельных субъектов РФ (Васильчук et al., 2018; Серебрякова et al., 2018; Ворошилов, 2020; Бикбаева, 2023; Зюкин et al., 2023) также подтверждает существование региональных различий. Вместе с тем, рассчитав коэффициенты вариации оборота розничной торговли на душу населения за 2000–2016 гг., Тимирьянова et al. (2018) показали, что пространство российского розничного рынка по-

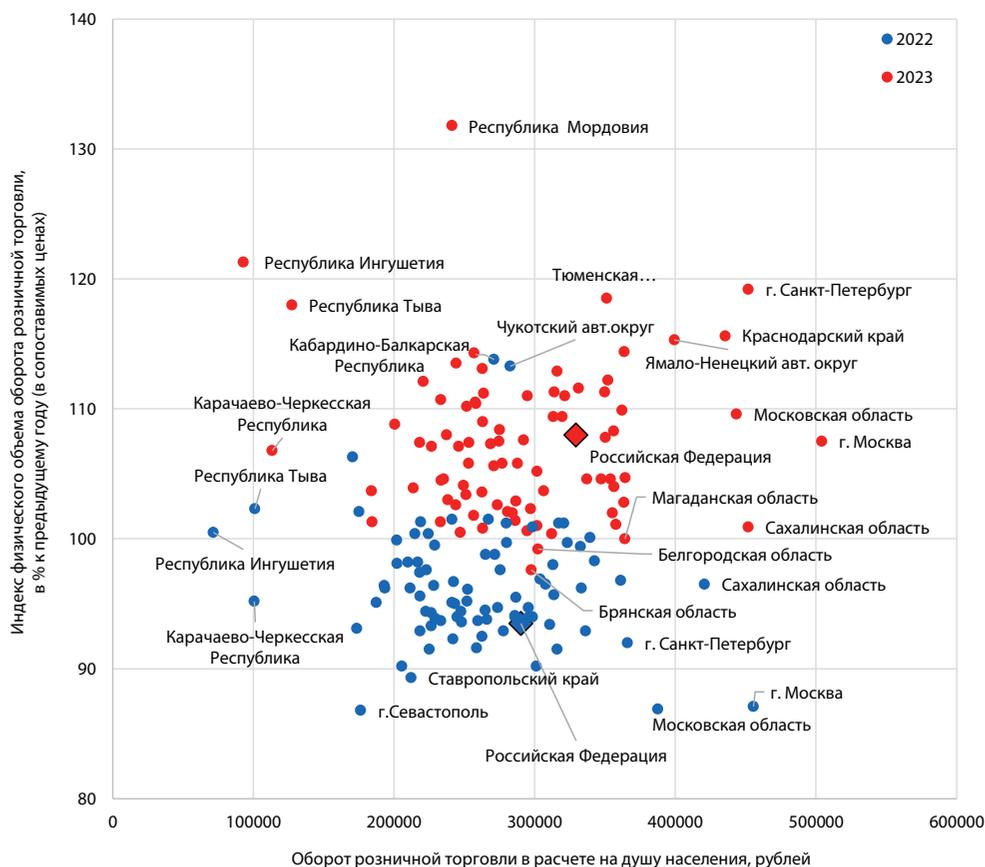


Рис. 1. Поле рассеивания регионов РФ по среднедушевому обороту розничной торговли и индексу физического объема оборота розничной торговли (источник: построено авторами по данным Росстата)

Fig. 1. Scatter plot of Russian regions by per capita retail trade turnover and the retail trade turnover index (source: compiled by the authors using Rosstat data)

требительских товаров в разрезе регионов становится более однородным, причем снижение вариации по обороту розничной торговли происходит быстрее, чем по среднедушевым доходам.

По данным Росстата¹, в 2023 г. среднедушевой оборот розничной торговли в регионах РФ находился в диапазоне от 92,9 тыс. руб. в Республике Ингушетия до 504,1 тыс. руб. в Москве, т. е. различался в 5,4 раза (рис. 1). Во всех регионах, кроме Белгородской, Брянской и Магаданской областей, физический объем оборота возрос относительно предыдущего года. В Белгородской области снижение составило 0,8 %, в Брянской — 2,4 %, в Магаданской показатель не изменился. Наибольший прирост показали Республика Калмыкия (+87,1 %, отсутствует на рисунке 1 для повышения его наглядности) и Республика Мордовия (+31,8 %). В 2022 г. среднедушевой оборот розничной торговли в Москве (455,5 тыс. руб.)

превысил показатель Республики Ингушетия (71,7 тыс. руб.) в 6,4 раза (в 2021 г. — в 7,8 раза, что в совокупности с данными за 2023 г. соответствует тенденции сглаживания региональной вариации). Физический объем оборота розничной торговли в 2022 г. в большинстве регионов снизился — наиболее существенно в Севастополе (–13,2 %), Московской области (–13,1 %) и Москве (–12,9 %). Среди тех регионов, где в 2022 г. оборот увеличился, лидируют Кабардино-Балкарская Республика (+13,8 %) и Чукотский автономный округ (+13,3 %).

Снижение физического объема оборота розничной торговли в 2022 г. вызвано усилением западных санкций. Население перешло на сберегающую модель потребления, проявляющуюся в стремлении к экономии и формированию накоплений на случай непредвиденных ситуаций. По России в целом оборот розничной торговли с учетом инфляции восстановился относительно докризисного 2021 г. летом 2023 г. Это связано с постепенным восстановлением доходов населения и повыше-

¹ Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 20.07.2024).

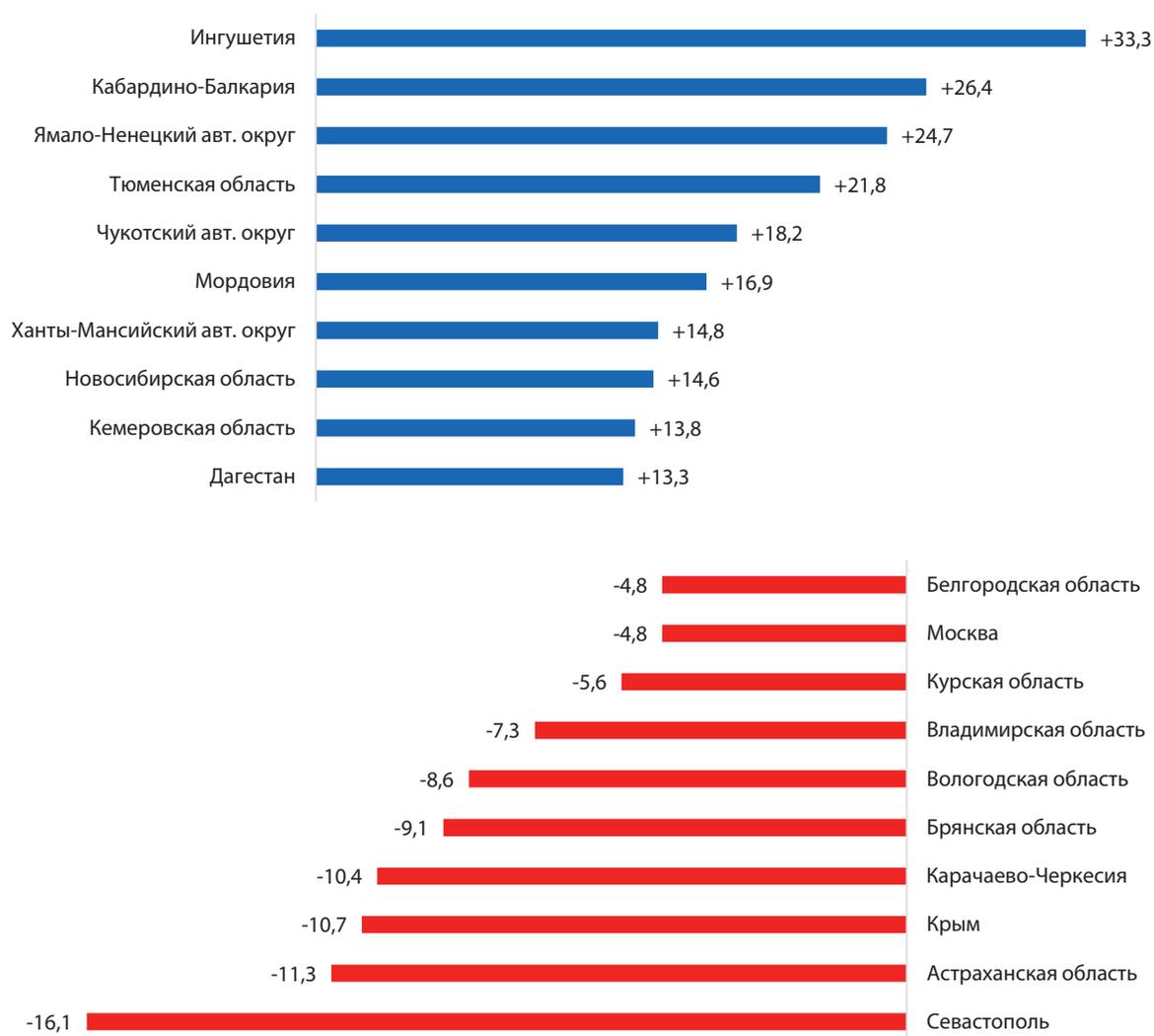


Рис. 2. Регионы с наибольшим ростом и сокращением оборота розничной торговли в июле 2023 г. к июлю 2021 г., % (источник: FinExpertiza)

Потребление товаров населением превзошло докризисный уровень, FinExpertiza. <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2023/potreb-tovar-prevzosh/> (дата обращения: 20.07.2024).

Fig. 2. Regions with the highest growth and decline in retail trade turnover in July 2023 compared to July 2021, % (source: FinExpertiza)

нием потребительской активности ввиду адаптации к новым условиям.

Однако регионы РФ восстанавливаются после усиления санкций неравномерно (рис. 2). По оценкам FinExpertiza¹, в июле 2023 г. по сравнению с июлем 2021 г. оборот розничной торговли в реальном выражении увеличился в 45 регионах — в первую очередь в регионах Северного Кавказа, северных сырьевых, а также в большей части регионов Сибири и Дальнего Востока.

Регионы РФ различаются по структуре оборота розничной торговли. Согласно закону Энгеля, по мере роста доходов потребление

смещается от продуктов питания к непродовольственным товарам, а затем — к услугам (Зубаревич, Сафронов, 2019b), что объясняет значение макроструктуры оборота розничной торговли как индикатора качества жизни. Согласно Росстату, в 2023 г. удельный вес непродовольственных товаров в обороте розничной торговли составлял от 29,9 % в Чукотском автономном округе до 72,3 % в Республике Адыгея — при среднероссийском значении 52,2 % и коэффициенте вариации 11 %. Регионы с более низкой долей непродовольственных товаров сосредоточены в основном в Дальневосточном и Северо-Кавказском федеральных округах.

Анализ объема и структуры оборота розничной торговли как показателя регионального потребления не учитывает вклад натурального хозяйства. На региональную дифференциацию

¹ Потребление товаров населением превзошло докризисный уровень, FinExpertiza. <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2023/potreb-tovar-prevzosh/> (дата обращения: 20.07.2024).

влиять и различия в покупательной способности доходов населения, в частности, в северных регионах оборот может быть больше из-за повышенной стоимости жизни (Зубаревич, Сафронов, 2019b).

В качестве промежуточного итога отметим, что при наличии региональной дифференциации оборота розничной торговли по объему и структуре сформировалась устойчивая тенденция к его выравниванию. В 2022 г. физический объем оборота сократился в большинстве регионов. Несмотря на то, что в середине 2023 г. он впервые превысил значения 2021 г. по РФ в целом, регионы восстанавливаются неравномерно.

Расширить понимание формирования оборота розничной торговли и его региональной дифференциации позволит оценка влияния на него характеристик торговой отрасли. В рамках исследования оценивалось влияние конъюнктуры торговли на объем товарооборота. Однако региональная дифференциация по структуре так же существенна и заслуживает самостоятельного изучения.

Данные и методы

Информационной базой явились данные Росстата¹, размещенные в разделах официальной статистики «Розничная торговля и общественное питание», «Технологическое развитие отраслей экономики», «Предпринимательство», «Население», Приложениях к сборникам «Торговля в России. 2019», «Торговля в России. 2021», «Торговля в России. 2023».

Зависимая переменная (Y) — оборот розничной торговли в расчете на душу населения по субъектам РФ, в рублях. Независимые переменные, характеризующие торговлю:

X_1 — доля оборота розничной торговли розничных торговых сетей в общем объеме оборота розничной торговли, %;

X_2 — доля продаж через Интернет в обороте, %;

X_3 — доля розничных рынков и ярмарок в обороте, %;

X_4 — количество объектов розничной торговли — магазинов на 31 декабря, ед.;

X_5 — обеспеченность населения торговыми площадями современных форматов на 1000 человек населения, кв. м;

X_6 — степень износа основных фондов на конец года по полному кругу организаций торговли, %;

X_7 — уровень коммерческих и управленческих расходов организаций розничной торговли, % к валовой прибыли;

X_8 — медиана среднедушевого денежного дохода, руб. в мес.

Включение в модель дохода позволяет сравнить его влияние на розничный товарооборот и влияние состояния торговой отрасли как в целом, так и её отдельных характеристик. Медианные значения более точно характеризуют реальное положение доходов, чем средние, которые дают одностороннюю оценку и завышают доходы в сторону богатых (Аганбегян, 2017).

В модель не включены показатели торговой отрасли, коррелирующие с представленными, в том числе объем инвестиций в основной капитал, обеспеченность торговыми площадями, количество стационарных и нестационарных торговых объектов отдельных типов, количество торговых мест на рынках и ярмарках, средняя заработная плата работников торговли и другие. Это позволило избежать мультиколлинеарности (рис. 3).

Данные охватывают пятилетний период, с 2018 по 2022 гг. Показатели за 2023 г. отсутствуют, так как на момент сбора (июль 2024 г.) были доступны частично и в основном являлись предварительными.

Исходный датасет включал 4785 значений. В рамках предварительной обработки были исключены пропуски, удалены экстремальные значения (выбросы), которые могли повлиять на работу модели. В итоге датасет состоял из 3321 значения и включал независимую переменную — оборот розничной торговли в расчете на душу населения (Y), семь показателей состояния торговой отрасли (X_1 - X_7) и медианный среднедушевой доход (X_8) по 369 наблюдениям (табл. 1). Данные разделены на обучающую и тестовую выборки в соотношении 0,75:0,25, с учетом различий в величине показателей проведено их масштабирование методом стандартизации.

При моделировании применялись методы машинного обучения, уже доказавшие свою эффективность при решении широкого спектра исследовательских задач, в том числе прогнозирования инфляции (Латыпов et al., 2024), наукастинга макроэкономических показателей (Гареев, 2022), анализа доступности молочных продуктов для жителей регионов (Майорова, Абрамов, 2024), оценки влияния погодных условий на поведение потребителей и розничные продажи (Suimon et al., 2023), выявления факторов проведения населением свободного времени, в том

¹ Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 20.07.2024).

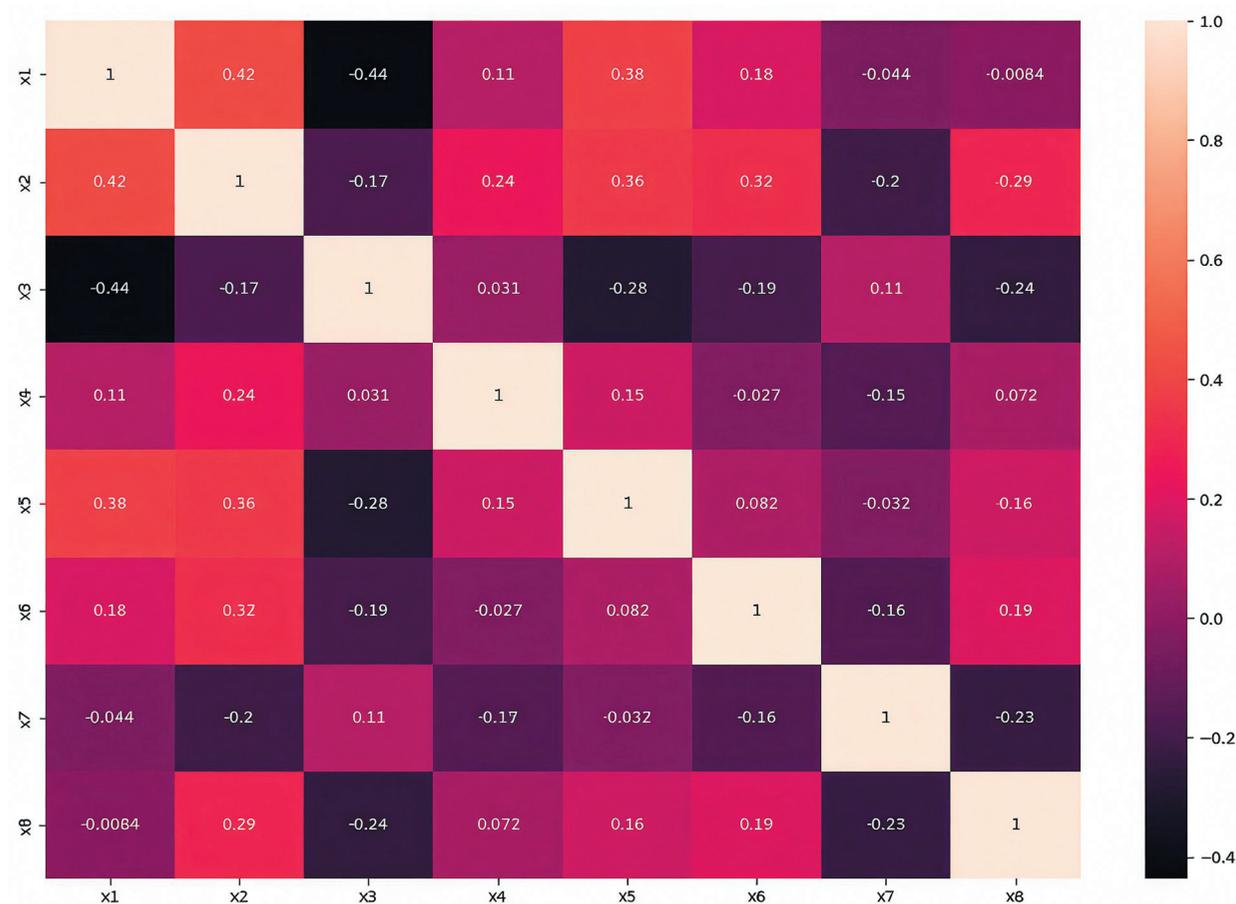


Рис. 3. Матрица корреляций независимых переменных после предварительной обработки данных (источник: построено авторами по данным Росстата)

Fig. 3. Correlation matrix of independent variables after preliminary data processing (source: compiled by the authors using Rosstat data)

числе в виде шопинга (Zou et al., 2025) и др. С использованием языка программирования Python были обучены модели линейной регрессии (LinearRegression), решающего дерева (DecisionTreeRegressor), случайного леса (RandomForestRegressor), CatBoostRegressor, XGBRegressor, GradientBoostingRegressor, LGBMRegressor. Важность отдельных факторов (характеристик торговой отрасли и доходов населения) для результатов работы модели (расчета среднедушевого оборота розничной торговли) оценена двумя способами: с использованием атрибута `feature_importances_` и фреймворка SHAP (SHapley Additive exPlanations). Сопоставление полученных результатов позволило сделать выводы о влиянии отдельных характеристик торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах РФ.

Результаты

Лучшее качество показал CatBoostRegressor при гиперпараметрах `learning_rate = 0.3`, `iterations = 100`, `depth = 6`, `l2_leaf_reg = 7`, `random_`

`state = 12345`). RMSE (Root Mean Squared Error, корень из средней квадратичной ошибки), на кросс-валидации составил 19993,5, на тестовых данных — 21993,7. CatBoost — алгоритм машинного обучения, который использует градиентный бустинг на деревьях решений¹. Он разработан компанией «Яндекс» и доступен как библиотека с открытым исходным кодом.

Согласно модели, медианные среднедушевые доходы населения (X8) оказывают большее влияние на среднедушевой оборот розничной торговли, чем любой из показателей состояния торговой отрасли или их совокупность. Важность доходов для результатов работы модели оценена в 60,7 %, среднее SHAP-значение для доходов превышает сумму таких значений для всех других показателей (рис. 4).

При исключении из модели среднедушевых доходов населения её качество ухудшается, с учетом увеличения гиперпараметра глубины (`depth`) до 10 показатель

¹ CatBoost. Yandex, 2024. <https://catboost.ai/en/docs/> (дата обращения: 22.07.2024).

Таблица 1

Показатели описательной статистики

Table 1

Descriptive statistics indicators

Характеристика переменной	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Количество значений (count)	369	369	369	369	369	369	369	369	369
Среднее значение (mean)	210421,4	33,7	2,0	3,9	9094,0	251,6	43,1	87,9	25626,5
Средне-квадратическое отклонение (std)	54309,6	10,4	1,7	4,4	5884,9	128,2	8,7	14,3	7514,0
Минимальное значение (min)	72691,0	2,0	0,0	0,0	1168,0	23,4	19,4	57,8	12778,0
25 %	172486,0	28,8	0,7	1,2	5311,0	153,3	37,5	78,0	20812,1
50 %	207528,0	35,2	1,5	2,8	7130,0	222,3	42,7	87,8	23735,4
75 %	244864,0	41,0	2,8	5,1	12726,5	339,3	47,7	95,6	28716,5
Максимальное значение (max)	395898,0	58,5	8,0	25,8	34644,0	586,3	69,3	150,1	55321,7

Источник: расчеты авторов по данным Росстат.

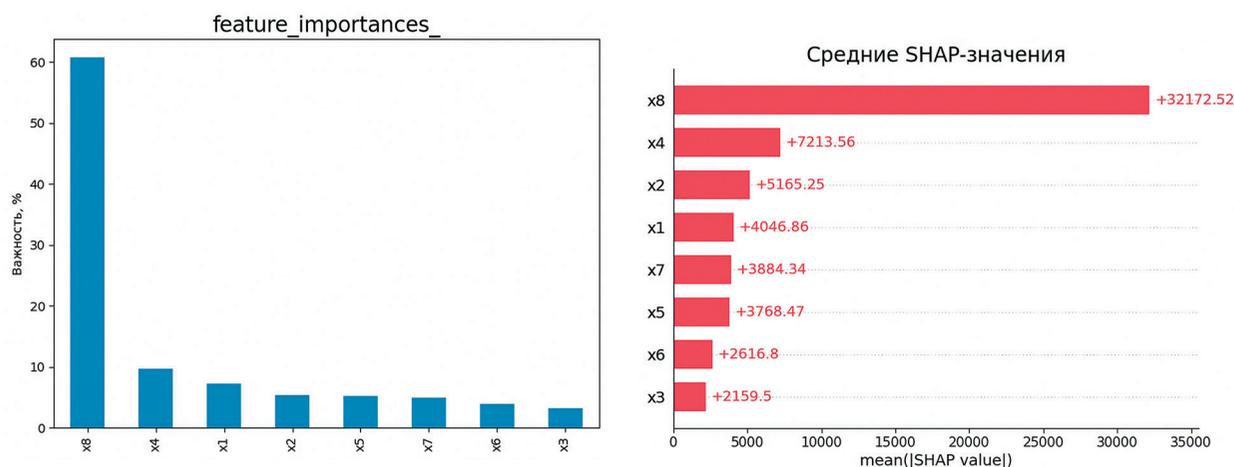


Рис. 4. Оценки влияния показателей состояния торговой отрасли и доходов населения на оборот розничной торговли в регионах РФ (2018–2022 гг., N = 369) (источник: построено авторами по данным Росстата)

Fig. 4. Estimates of the impact of trade sector conditions and household income indicators on retail trade turnover in Russian regions (2018–2022, N = 369) (source: compiled by the authors using Rosstat data)

RMSE на кросс-валидации возрос с 19993,5 до 34436,2, на тестовой выборке — с 21993,6 до 38810,2. В то же время обе модели (с учетом и без учета доходов) и оба способа их интерпретации (feature_importances_ и SHAP) привели к общему результату — во всех четырех случаях наиболее важными в разных комбинациях оказались три фактора: доля оборота розничной торговли розничных торговых сетей в общем объеме оборота розничной торговли (X1), доля продаж через Интернет в общем объеме оборота розничной торговли (X2)

и количество объектов розничной торговли — магазинов (X4). Прочие факторы также в разной последовательности занимают с четвертой по седьмую позиции по влиянию на моделируемые результаты.

Анализ совокупности всех SHAP-значений (рис. 6) показывает, что более высокие значения доли продаж через Интернет в обороте розничной торговли (X2) оказывают более сильное положительное влияние на результаты работы модели. Меньшие значения, напротив, снижают итоговые результаты. То есть увеличение

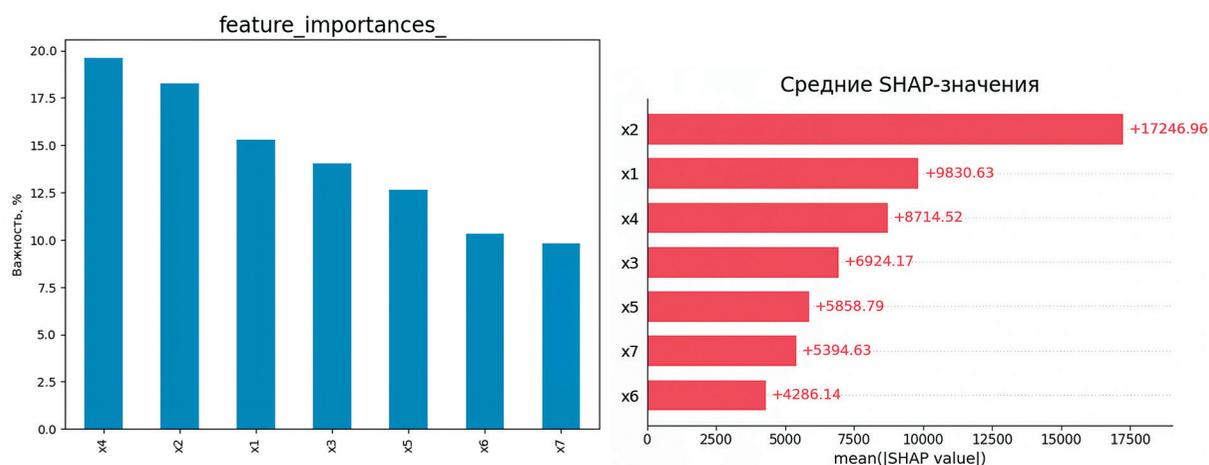


Рис. 5. Оценки влияния показателей состояния торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах РФ (2018–2022 гг., N = 369) (источник: построено авторами по данным Росстата)

Fig. 5. Estimates of the impact of trade sector conditions on retail trade turnover in Russian regions (2018–2022, N = 369) (source: compiled by the authors using Rosstat data)

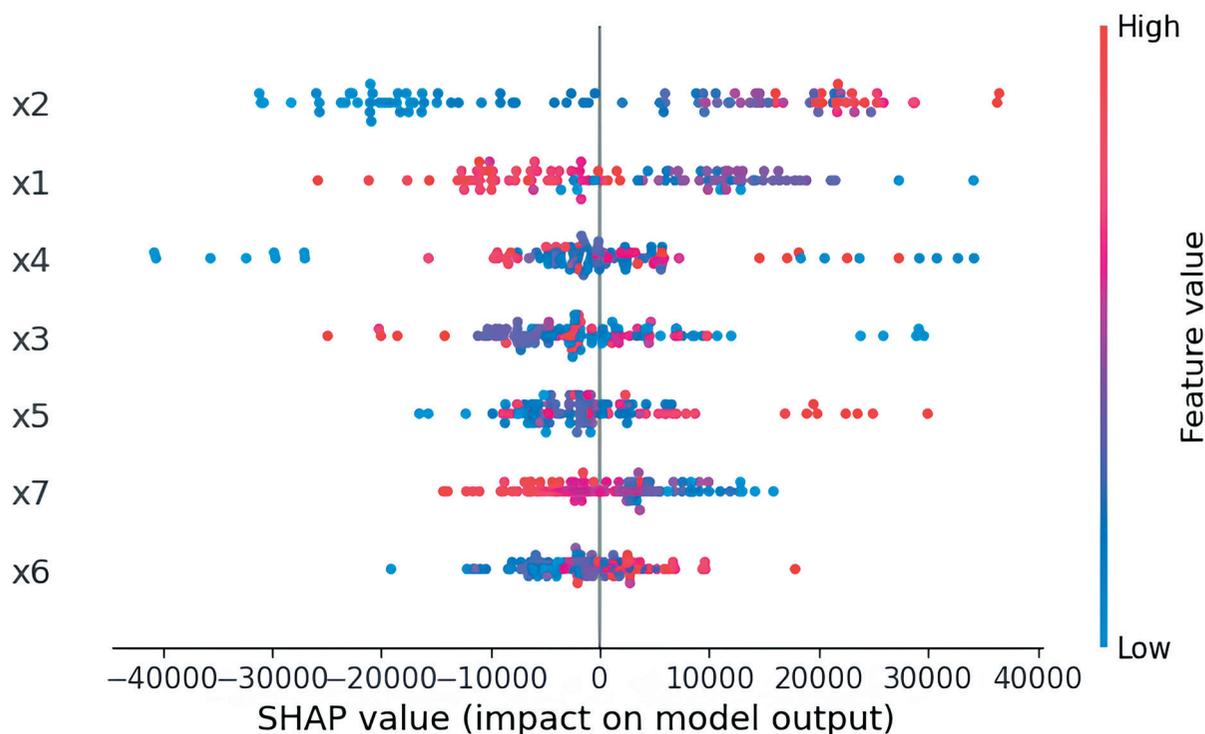


Рис. 6. SHAP-значения для каждого показателя состояния торговой отрасли по регионам РФ (2018–2022 гг., N = 369) (источник: построено авторами по данным Росстата)

Fig. 6. SHAP values for each trade sector indicator by region (2018–2022, N = 369) (source: compiled by the authors using Rosstat data)

доли продаж через Интернет в большинстве случаев способствует повышению товарооборота. Иная ситуация характерна для доли розничных торговых сетей в обороте розничной торговли (X2). Во многих случаях более высокие значения фактора привели к уменьшению результата расчета товарооборота. Влияние количества торговых объектов неоднозначно. В то время как большинство значений разной величины сконцентрированы в пределах влия-

ния на результат моделирования ± 10000 , часть значений, в основном низких, соответствует как наибольшему, так и наименьшему влиянию на расчет среднедушевого оборота розничной торговли. Прочие показатели (X3, X5, X6, X7), влияние которых в рамках модели ниже, также иллюстрированы рисунком 6.

Различия в SHAP-значениях свидетельствуют о том, что влияние факторов на результат расчета различается для отдельных

наблюдений. Например, доля оборота розничных торговых сетей в обороте розничной торговли (X_1) для третьего наблюдения оказала наибольшее (положительное) влияние на результат; для первого и второго — явилась вторым по значимости фактором, но повлияла разнонаправленно; для четвертого наблюдения — повлияла положительно, но оказалась только на третьем месте по важности (рис. 7). Это способствует обеспечению непредвзятости и беспристрастности результатов и укрепляет доверие к процессу принятия решений моделью.

Дискуссия

Состояние торговой отрасли не так сильно влияет на оборот розничной торговли в регионах, как доходы населения, что согласуется с более ранними исследованиями (Аганбегян, 2017; Тимирьянова et al., 2018; Зубаревич, Сафронов, 2019a, 2019b; Тимирьянова et al., 2020; Лакман et al., 2021), в которых доходы анализируются в качестве главного фактора потребления. Однако это говорит не о низком значении развития торговли, а как раз о её достаточной развитости на всей территории РФ для удовлетворения потребительского спроса. Несмотря на региональные различия, которые проявляются, например, в большем распространении торговых сетей в Северо-Западном

федеральном округе или рынков и ярмарок в Северо-Кавказском, во всех регионах РФ торговля выполняет свою главную социальную функцию — обеспечивает население потребительскими товарами, причем достаточно эффективно, чтобы не быть причиной региональной дифференциации потребления.

Среди показателей, непосредственно характеризующих торговую отрасль, наиболее важной оказалась доля продаж через Интернет. Во всех вариантах анализа она вошла в тройку лидеров по влиянию на результаты расчетов, производимых моделью. Распространение онлайн-торговли усилилось во времена пандемии и продолжается после её окончания в первую очередь за счет продвижения в регионы (Шарова, 2024). Сейчас рынок сосредоточен в основном в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге (Брагин et al., 2024). Исследования значения, проблем, перспектив и детерминант развития интернет-торговли ведутся Красильниковой (2019), Савиновым et al. (2021) и др., где отмечается актуальность совершенствования регулирования электронной коммерции, повышения доступности сети Интернет, компьютерной грамотности населения. Расширение интернет-сегмента видится основным направлением развития региональной торговли и снижения её региональной дифференциации.

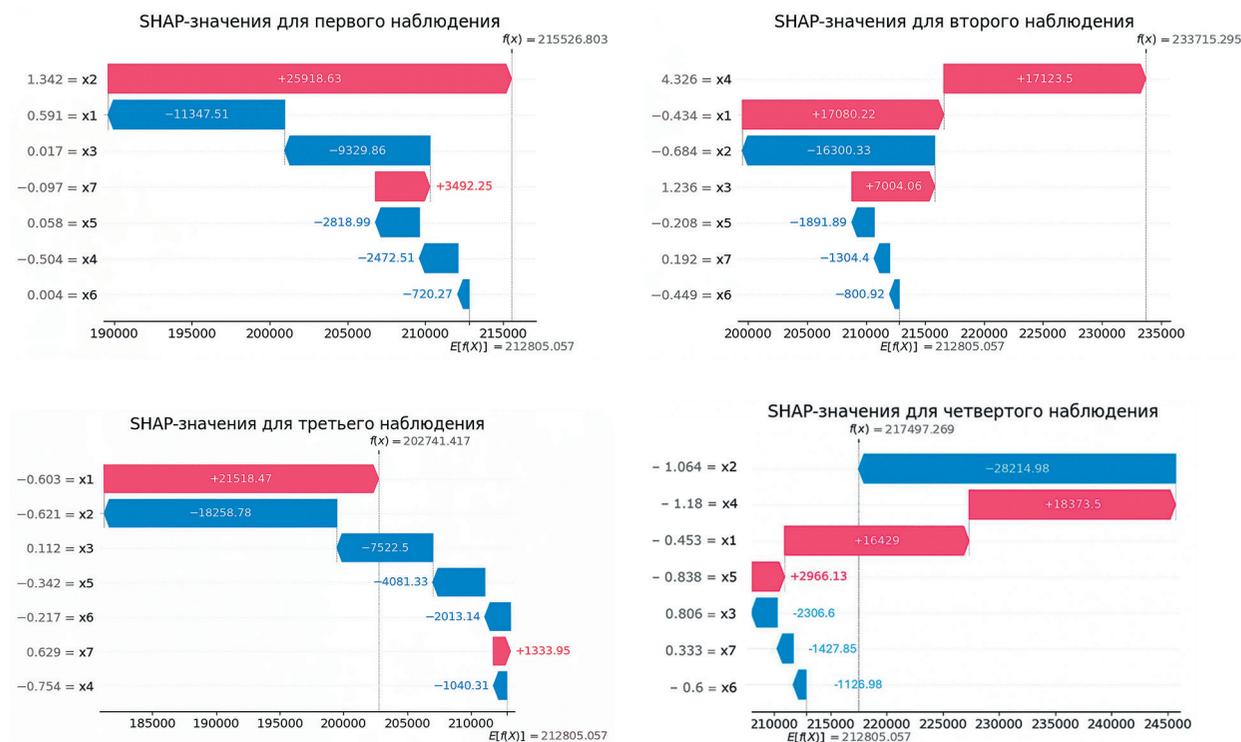


Рис. 7. SHAP-значения для первых четырех наблюдений (источник: построено авторами по данным Росстата)
 Fig. 7. SHAP values for the first four observations (source: compiled by the authors using Rosstat data)

Вторым важным фактором стала доля оборота розничных торговых сетей. Однако влияние этого фактора отличается от предыдущего — увеличение доли сетей во многих случаях снизило рассчитанные значения. Интерпретация модели подтверждает влияние торговых сетей на оборот, но не позволяет обосновать актуальность стимулирования или, напротив, сдерживания их развития в регионах. По данным Росстата¹, доля розничных торговых сетей устойчиво увеличивалась до 2021 г. включительно и после двух лет снижения составила 36,1 % в 2023 г. С одной стороны, торговые сети способны предложить потребителям более широкий товарный ассортимент, низкие цены и высокое качество обслуживания по сравнению с другими форматами (Maurova et al., 2019). С другой, торговые сети снижают уровень конкуренции на рынке, что приводит к росту цен и переориентации покупательских потоков (Серебрякова et al., 2018).

Третий показатель состояния торговой отрасли, влияющий на оборот, — это количество объектов розничной торговли. Показатель имеет высокую корреляцию ($> 0,8$) с количеством нестационарных торговых объектов, площадью торговых залов и другими отраслевыми характеристиками, которые были исключены из анализа для избежания мультиколлинеарности. Механизм влияния этого фактора на работу модели разнонаправлен и неоднозначен, т. к. он является количественной характеристикой состояния торговли и не отражает её качество.

Прочие факторы в незначительной степени влияют на оборот розничной торговли.

При интерпретации результатов учитывался ряд ограничений. Во-первых, использовался объем оборота розничной торговли на душу населения без учета его структуры, которая в большей мере характеризует качество потребления. Во-вторых, данные по регионам не отражают внутрирегиональные различия, в том числе в разрезе отдельных социальных групп. В-третьих, не рассматривался уровень потребительских цен в регионах, соответствующие показатели не включены в построенную модель в связи с их взаимосвязью с доходами населения. Наконец, данные для моделирования ограничены пятилетним периодом, два года из которого (2020 г. и 2022 г.) не были типичными для социально-экономического развития РФ. Несмотря на ограничения, получен-

ные результаты позволяют сделать выводы о влиянии торговой отрасли на оборот розничной торговли и определить перспективные направления дальнейших практических действий и научных исследований.

Заключение

Оценка влияния состояния торговой отрасли на оборот розничной торговли в регионах РФ, проведенная с использованием статистических показателей за 2018–2022 гг. и моделей машинного обучения, привела к следующим результатам и выводам.

Подтверждено, что, несмотря на региональные различия в социально-экономическом развитии в целом и состоянии торговли в частности, на всей территории РФ торговая отрасль достаточно эффективна, чтобы удовлетворять потребительский спрос и не определять региональную дифференциацию оборота розничной торговли.

Выявлено, что среди характеристик состояния торговой отрасли наибольшее влияние на оборот розничной торговли и его региональную дифференциацию оказывает доля продаж через Интернет. Развитие интернет-торговли позволит сгладить дифференциацию регионов по потреблению. Важное значение имеет работа по созданию благоприятных условий для развития интернет-торговли в регионах через совершенствование нормативно-правовой базы, расширение доступа к сети Интернет, повышение компьютерной грамотности населения и развитие транспортно-логистической инфраструктуры.

Показано, что торговые сети оказывают большое, но во многих случаях отрицательное влияние на оборот розничной торговли в регионах. Функционирование торговых сетей должно быть одним из центральных аспектов государственного регулирования торговли, что согласуется с действующим торговым законодательством. Необходим тот баланс, который обеспечит максимальный социально-экономический эффект сетевой торговли при одновременном сдерживании её чрезмерного распространения.

Важным с точки зрения влияния на оборот розничной торговли также является количество торговых объектов, которое коррелирует с многими другими показателями развития отрасли и в совокупности с ними подтверждает роль торговли в региональной дифференциации по обороту. Однако влияние количества торговых объектов, характеризующих состояние традиционной торговли, оказалось разно-

¹ Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 20.07.2024).

направленным и уступает влиянию Интернет-торговли, развитие которой зависит от иных факторов, таких как доступ к сети Интернет и компьютерная грамотность потребителей, количество и доступность пунктов выдачи заказов.

Прочие характеристики торговой отрасли меньше влияют на оборот розничной торговли и его региональную дифференциацию.

Полученные результаты расширяют существующие представления о формировании оборота розничной торговли и его региональной дифференциации. Они создают условия для совершенствования методов регу-

лирования торговой отрасли с целью более полного и равномерного удовлетворения спроса населения на потребительские товары на всей территории РФ. Выравнивание региональных различий в потреблении, характеризуемом оборотом розничной торговли, подразумевает сглаживание различий в качестве жизни, что является важной задачей для государства.

В дальнейших исследованиях необходимо сосредоточиться в первую очередь на разработке усовершенствованных механизмов регулирования электронной коммерции и, в частности, интернет-торговли.

Список источников

- Аганбегян, А. Г. (2017). Преодоление бедности и сокращение неравенства по доходам и потреблению в России. *ЭКО*, 47(9), 66–84. <https://doi.org/10.30680/ЕСО0131-7652-2017-9-66-84>
- Бикбаева, А. Р. (2023). Статистический анализ оборота розничной торговли продовольственными товарами по муниципальным образованиям Республики Мордовия. *Инновации и инвестиции*, (7), 267–272.
- Блау, С. Л. (2022). Исследование оборота розничной торговли, как индикатора уровня социально-экономического развития. *Russian Journal of Management*, 10(3), 111–115. <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2022-10-3-111-115>
- Брагин, Л. А., Никишин, А. Ф., Панкина, Т. В. (2024). Современные тенденции и перспективы развития рынка интернет-торговли. *Экономика и управление: проблемы, решения*, 2(2), 157–166. <https://doi.org/10.36871/ek.ur-r.2024.02.02.017>
- Васильчук, Е. С., Рухманова, Н. А., Михеева, А. В. (2018). Анализ и оценка тенденций развития розничной торговли в регионе. *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*, (1), 32–39.
- Ворошилов, Н. В. (2020). Тенденции и особенности развития розничной торговли в регионе (информационно-статистический обзор). *Социальное пространство*, 6(1). <https://doi.org/10.15838/sa.2020.1.23.4>
- Гареев, М. Ю., Полбин, А. В. (2022). Наукастинг: оценка изменения ключевых макроэкономических показателей с использованием методов машинного обучения. *Вопросы экономики*, (8), 133–157. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-8-133-157>
- Зубаревич, Н. В., Сафронов, С. Г. (2019). Доля продуктов питания в структуре расходов населения регионов России как индикатор уровня жизни и модернизации потребления. *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, (2), 61–68.
- Зубаревич, Н. В., Сафронов, С. Г. (2019). Люди и деньги: доходы, потребление и финансовое поведение населения российских регионов в 2000–2017 гг. *Известия Российской академии наук. Серия географическая*, (5), 3–17. <https://doi.org/10.31857/S2587-5566201953-17>
- Зюкин, Д. А., Шалимов, И. В., Алехина, А. А., Пахомова, Е. В. (2023). Тенденции развития розничной торговли в регионе. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, (10-2), 174–180. <https://doi.org/10.17513/vaael.3008>
- Иосипенко, В. Д. (2018). Региональные особенности динамики спроса на продукты питания и различных форматов розничной торговли продовольствием. *Региональные агросистемы: экономика и социология*, (1).
- Карашук, О. С., Большаков, А. И. (2022). Различия в развитии внутренней торговли в федеральных округах России. *Лизинг*, (5), 5–17. <https://doi.org/10.33920/VNE-03-2205-01>
- Красильникова, Е. А. (2019). Регионы драйверы развития электронной торговли в Российской Федерации. *Проблемы теории и практики управления*, (11), 22–34.
- Лакман, И. А., Тимирьянова, В. М., Попов, Д. В. (2021). Пространственный анализ взаимосвязи изменения доходов и потребления населения на основе панельных данных. *Вопросы статистики*, 28(2), 128–139. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-128-139>
- Латыпов, Р., Ахмедова, Е., Постолиит, Е., Микитчук, М. (2024). Прогнозирование компонент инфляции методами машинного обучения. *Деньги и кредит*, 83(3), 23–44.
- Леонидова, Е. Г. (2020). Стимулирование конечного потребления в контексте снижения регионального неравенства. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 13(3), 59–73. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.3.69.5>
- Майорова, Е. А., Абрамов, Е. Г. (2024). Факторы формирования региональных диспропорций в потребительских ценах на продукты молочного производства. *Молочная промышленность*, (4), 92–101. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2024-4-1>
- Репринцева, Е. В. (2021). Влияние пандемии на объемы розничной торговли в регионах. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*, (8), 162–167.

Савинов, Ю. А., Стрижкова, Л. А., Тарановская, Е. В., Скурова, А. В. (2021). Инструменты развития рынка товаров, поставляемых через каналы электронной торговли. *Российский внешнеэкономический вестник*, (2), 57–65. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2021-2-57-65>

Серебрякова, Н. А., Грищенко, Н. В., Ольховиков, А. А. (2018). Торговля как индикатор социального и экономического развития. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*, 80(1), 364–368. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-1-364-368>

Сурай, Н. М., Таточенко, И. М., Пономарева, Н. В. (2023). Исследование динамики оборота розничной торговли и общественного питания г. Москвы в условиях турбулентности внешней среды. *Экономика. Профессия. Бизнес*, (3), 96–103. <https://doi.org/10.14258/epb202343>

Тимирьянова, В. М., Зимин, А. Ф., Жилина, Е. В. (2018). Пространственная составляющая в изменении розничного рынка товаров. *Экономика региона*, 14(1), 164–175. <https://doi.org/10.17059/2018-1-13>

Тимирьянова, В. М., Юсупов, К. Н., Салимьянов, Р. Ф. (2020). Связь потребления и доходов в рамках иерархически структурированной территориальной системы. *Пространственная экономика*, 16(4), 91–112. <https://doi.org/10.14530/se.2020.4.091-112>

Тихомирова, В. В. (2023). Состояние и динамика развития рынка оптовой и розничной торговли северных регионов. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, (10-3), 427–438. <https://doi.org/10.17513/vaael.3064>

Шарова, И. В. (2024). Влияние развития рынка интернет-торговли на социально-экономическое положение региона. *Экономика, предпринимательство и право*, 14(3), 799–810. <https://doi.org/10.18334/epp.14.3.120636>

Dai, S. I. S., & Sulila, I. (2020). Purchase Power and Consumption Pattern Change of Society (Analysis of 34 Panel Data in Indonesia). *Journal of Economics and Sustainable Development*, 11(2), 66–73. <https://doi.org/10.7176/JESD/11-2-07>

Dubovik, M. V., Timiryanova, V. M., & Zimin, A. F. (2017). Modeling of the Deferred Demand on the Market of Household Appliances. *European Research Studies Journal*, 20(2B), 149–161.

Dubovik, M. V., Timiryanova, V. M., & Zimin, A. F. (2017). Modeling of the deferred demand on the market of household appliances. *European Research Studies Journal*, 20(2B), 149–161.

Mayorova, A. N., Panasenko, S. V., Nikishin, A. F., Ivanov, G. G., & Mayorova, E. A. (2018). Analyzing regional differences in the condition and development of trade in Russia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(2), 927–938. [https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.2\(30\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.2(30))

Mayorova, A., Luneva, E., Kevorkova, Z., & Sapozhnikova, N. (2019). State and development of retail chains in the Russian regions. In *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020* (pp. 1310–1320).

Piao, Y., Li, M., Sun, H., & Yang, Y. (2023). Income Inequality, Household Debt, and Consumption Growth in the United States. *Sustainability*, 15(5), 3910. <https://doi.org/10.3390/su15053910>

Shabnam, N., Ashraf, M. A., Laar, R. A., & Ashraf, R. (2021). Increased Household Income Improves Nutrient Consumption in Pakistan: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*, 8, 672754. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.672754>

Shen, Z., Fan, W., & Hu, J. (2022). Income inequality, consumption, and the debt ratio of Chinese households. *Plos one*, 17(5), e0265851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265851>

Suimon, Y., Tanabe, H., & Izumi, K. (2023). Using weather-based machine learning approach to estimate retail sales and interpret weather factors. In *2023 14th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp. 725–727). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI59060.2023.00151>

Zhu, W., Chen, Y., Han, X., Wen, J., Li, G., Yang, Y., & Liu, Z. (2022). How Does Income Heterogeneity Affect Future Perspectives on Food Consumption? Empirical Evidence from Urban China. *Foods*, 11(17), 2597. <https://doi.org/10.3390/foods11172597>

Zou, D., Li, Q., Zhou, Y., Liang, S., & Zhou, S. (2025). Understanding factors associated with individuals' non-mandatory activities using machine learning and SHAP interpretation: A case study of Guangzhou, China. *Travel Behaviour and Society*, 38, 100894. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2024.100894>

References

Aganbegyan, A. G. (2017). Overcoming poverty and reducing the income and consumption inequalities in Russia. *EKO [ECO]*, 47(9), 66–84. <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2017-9-66-84> (In Russ.)

Bikbaeva, A. R. (2023). Statistical analysis of the turnover of retail trade in food products in the context of municipalities of the Republic of Mordovia. *Innovatsii i investitsii [Innovations and investment]*, (7), 267–272. (In Russ.)

Blau, S. L. (2022). Research of retail trade turnover as an indicator of the level of socio-economic development. *Russian Journal of Management*, 10(3), 111–115. <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2022-10-3-111-115> (In Russ.)

Bragin, L. A., Nikishin, A. F., & Pankina, T. V. (2024). Current trends and prospects for the development of the e-commerce market. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya [Economics and Management: Problems, Solutions]*, 2(2), 157–166. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.02.02.017> (In Russ.)

Dai, S. I. S., & Sulila, I. (2020). Purchase Power and Consumption Pattern Change of Society (Analysis of 34 Panel Data in Indonesia). *Journal of Economics and Sustainable Development*, 11(2), 66–73. <https://doi.org/10.7176/JESD/11-2-07>

Dubovik, M. V., Timiryanova, V. M., & Zimin, A. F. (2017). Modeling of the Deferred Demand on the Market of Household Appliances. *European Research Studies Journal*, 20(2B), 149–161.

- Dubovik, M. V., Timiryanova, V. M., & Zimin, A. F. (2017). Modeling of the deferred demand on the market of household appliances. *European Research Studies Journal*, 20(2B), 149–161.
- Gareev, M. Y., & Polbin, A. V. (2022). Nowcasting Russia's key macroeconomic variables using machine learning. *Voprosy Ekonomiki*, (8), 133–157. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-8-133-157> (In Russ.)
- Iosipenko, V. D. (2018). Regional features of demand behavior for foodstuff demand and of various formats for food retail trade. *Regional'nye agrosistemy: ekonomika i sotsiologiya [Regional agrosystems: economics and sociology]*, (1). (In Russ.)
- Karashchuk, O. S., & Boldyasov, A. I. (2022). Differences in the development of domestic trade in the federal districts of Russia. *Lizing [Leasing]*, (5), 5–17. <https://doi.org/10.33920/VNE-03-2205-01> (In Russ.)
- Krasilnikova, E. A. (2019). Regional drivers of development for e-commerce in the Russian Federation. *Problemy teorii i praktiki upravleniya [Problems of management theory and practice]*, (11), 22–34. (In Russ.)
- Lakman, I. A., Timiryanova, V. M., & Popov, D. V. (2021). Spatial Analysis of the Relationship Between Income and Consumption of the Population Based on Panel Data. *Voprosy statistiki*, 28(2), 128–139. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-128-139> (In Russ.)
- Latypov, R., Akhmedova, E., Postolit, E., & Mikitchuk, M. (2024). Bottom-up Inflation Forecasting Using Machine Learning Methods. *Den'gi i kredit [Russian Journal of Money and Finance]*, 83(3), 23–44. (In Russ.)
- Leonidova, E. G. (2020). Stimulating final consumption within the reduction of regional inequality. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]*, 13(3), 59–73. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.3.69.5> (In Russ.)
- Mayorova, A. N., Panasenko, S. V., Nikishin, A. F., Ivanov, G. G., & Mayorova, E. A. (2018). Analyzing regional differences in the condition and development of trade in Russia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(2), 927–938. [https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.2\(30\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.2(30))
- Mayorova, A., Luneva, E., Kevorkova, Z., & Sapozhnikova, N. (2019). State and development of retail chains in the Russian regions. In *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020* (pp. 1310–1320).
- Mayorova, E. A., & Abramov, E. G. (2024). Regional Imbalances in Dairy Product Availability: Price-Forming Factors. *Molochnaya promyshlennost' [Dairy industry]*, (4), 92–101. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2024-4-1> (In Russ.)
- Piao, Y., Li, M., Sun, H., & Yang, Y. (2023). Income Inequality, Household Debt, and Consumption Growth in the United States. *Sustainability*, 15(5), 3910. <https://doi.org/10.3390/su15053910>
- Reprintseva, E. V. (2021). The impact of the pandemic on the volume of retail trade in the regions. *Vestnik Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii [Vestnik of Kursk state agricultural academy]*, (8), 162–167. (In Russ.)
- Savinov, Yu. A., Strizhkova, L. A., Taranovskaja, E. V., & Skurova, A. V. (2021). Marketing tools in e-commerce. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik [Russian Foreign Economic Journal]*, (2), 57–65. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2021-2-57-65> (In Russ.)
- Serebryakova, N. A., Grishchenko, N. V., & Olkhovikov, A. A. (2018). Trade as an indicator of social and economic development. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii [Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies]*, 80(1), 364–368. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-1-364-368> (In Russ.)
- Shabnam, N., Ashraf, M. A., Laar, R. A., & Ashraf, R. (2021). Increased Household Income Improves Nutrient Consumption in Pakistan: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*, 8, 672754. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.672754>
- Sharova, I. V. (2024). The impact of the e-commerce market on the socio-economic situation in the region. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law]*, 14(3), 799–810. <https://doi.org/10.18334/epp.14.3.120636> (In Russ.)
- Shen, Z., Fan, W., & Hu, J. (2022). Income inequality, consumption, and the debt ratio of Chinese households. *Plos one*, 17(5), e0265851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265851>
- Suimon, Y., Tanabe, H., & Izumi, K. (2023). Using weather-based machine learning approach to estimate retail sales and interpret weather factors. In *2023 14th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp. 725–727). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI59060.2023.00151>
- Suray, N. M., Tatochenko, I. M., & Ponomareva, N. V. (2023). Investigation of the dynamics of retail trade turnover and public catering in Moscow in the conditions of turbulence of the external environment. *Ekonomika. Professiya. Biznes [Economics. Profession. Business]*, (3), 96–103. <https://doi.org/10.14258/epb202343> (In Russ.)
- Tikhomirova, V. V. (2023). State and Dynamics of Development of the Wholesale and Retail Trade Market in Northern Regions. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava [Journal of the Altai Academy of Economics and Law]*, (10-3), 427–438. <https://doi.org/10.17513/vaael.3064> (In Russ.)
- Timiryanova, V. M., Yusupov, K. N., & Salimyanov, R. F. (2020). Relationship Between Consumption and Personal Income Within a Hierarchically Structured Spatial System. *Prostranstvennaya Ekonomika [Spatial Economics]*, 16(4), 91–112. <https://doi.org/10.14530/se.2020.4.091-112> (In Russ.)
- Timiryanova, V. M., Zimin, A. F. & Zhilina, E. V. (2018). The Spatial Change of the Indicators of Consumer Market (2018). *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 14(1), 164–175. <https://doi.org/10.17059/2018-1-13> (In Russ.)
- Vasilchuk, E. S., Rukhmanova, N. A., & Miheeva, A. V. (2018). Analysis and evaluation of trends in the development of retail trade in the region. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya [Innovative economy: prospects for development and improvement]*, (1), 32–39. (In Russ.)

Voroshilov, N. V. (2020). Trends and features of retail trade development in the region (information and statistical review). *Sotsial'noe prostranstvo [Social Area]*, 6(1). <https://doi.org/10.15838/sa.2020.1.23.4> (In Russ.)

Zhu, W., Chen, Y., Han, X., Wen, J., Li, G., Yang, Y., & Liu, Z. (2022). How Does Income Heterogeneity Affect Future Perspectives on Food Consumption? Empirical Evidence from Urban China. *Foods*, 11(17), 2597. <https://doi.org/10.3390/foods11172597>

Zou, D., Li, Q., Zhou, Y., Liang, S., & Zhou, S. (2025). Understanding factors associated with individuals' non-mandatory activities using machine learning and SHAP interpretation: A case study of Guangzhou, China. *Travel Behaviour and Society*, 38, 100894. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2024.100894>

Zubarevich, N. V., & Safronov, S. G. (2019). People and money: Incomes, consumption and financial behavior of the population of the Russian Regions in 2000–2017. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya*, (5), 3–17. <https://doi.org/10.31857/S2587-5566201953-17> (In Russ.)

Zubarevich, N. V., & Safronov, S. G. (2019). The share of food in total consumption of the population of Russian regions as an indicator of the standard of living and consumption modernization. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya [Lomonosov Geography Journal]*, (2), 61–68. (In Russ.)

Zyukin, D. A., Shalimov, I. V., Alyokhina, A. A., & Pahomova, E. V. (2023). Trends in the development of retail trade in the region. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava [Journal of the Altai Academy of Economics and Law]*, (10-2), 174–180. <https://doi.org/10.17513/vael.3008> (In Russ.)

Информация об авторах

Цветков Валерий Анатольевич — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, директор, Институт проблем рынка Российской академии наук; Scopus Author ID: 56385114200; Researcher ID: R-4771-2016; <http://orcid.org/0000-0002-7674-4802> (Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 47; e-mail: tsvetkov@ipr-ras.ru).

Абрамов Егор Геннадьевич — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт проблем рынка Российской академии наук; Scopus Author ID: 58655617500; Researcher ID: K-2813-2014; <https://orcid.org/0000-0002-3290-1095> (Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский просп., 47; e-mail: abramov@ipr-ras.ru).

Майорова Елена Александровна — кандидат экономических наук, доцент, доцент базовой кафедры торговой политики, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова; Scopus Author ID: 56208986700; Researcher ID: H-1698-2016; <https://orcid.org/0000-0002-7698-5622> (Российская Федерация, 109992, г. Москва, Стремянный переулок, д. 36; e-mail: mayorova.ea@rea.ru).

About the authors

Valery A. Tsvetkov — Corresponding Member of RAS, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Market Economy Institute of RAS; Scopus Author ID: 56385114200; Researcher ID: R-4771-2016; <http://orcid.org/0000-0002-7674-4802> (47, Nakhimovsky Ave., Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: tsvetkov@ipr-ras.ru).

Egor G. Abramov — Cand. Sci. (Econ.), Leading Research Associate, Market Economy Institute of RAS; Scopus Author ID: 58655617500; Researcher ID: K-2813-2014; <http://orcid.org/0000-0002-3290-1095> (47, Nakhimovsky Ave., Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: abramov@ipr-ras.ru).

Elena A. Mayorova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Trade Policy, Plekhanov Russian University of Economics; Scopus Author ID: 56208986700; Researcher ID: H-1698-2016; <https://orcid.org/0000-0002-7698-5622> (36, Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation; e-mail: mayorova.ea@rea.ru).

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflicts of interest.

Дата поступления рукописи: 04.10.2024.

Прошла рецензирование: 15.11.2024.

Принято решение о публикации: 17.12.2024.

Received: 04 Oct 2024.

Reviewed: 15 Nov 2024.

Accepted: 17 Dec 2024.