

ISSN 1997-1370 (Print)
ISSN 2313-6014 (Online)

**Журнал Сибирского
федерального университета
Гуманитарные науки**

**Journal of Siberian
Federal University**

Humanities & Social Sciences

2025 18 (6)

ISSN 1997-1370 (Print)
ISSN 2313-6014 (Online)

2025 18(6)

Издание индексируется Scopus (Elsevier), Российским индексом научного цитирования (НЭБ), представлено в международных и российских информационных базах: Ulrich's periodicals directory, EBSCO (США), Google Scholar, Index Copernicus, Eriplus, КиберЛенинке.

Включено в список Высшей аттестационной комиссии «Рецензируемые научные издания, входящие в международные реферативные базы данных и системы цитирования».

Все статьи находятся в открытом доступе (open access).

ЖУРНАЛ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА Гуманитарные науки

JOURNAL OF SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY Humanities & Social Sciences

**Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки.
Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences.**

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ)

Главный редактор Н.П. Копцева. Редактор О.Ф. Александрова
Корректор Т.Е. Бастрыгина. Компьютерная верстка И.В. Гревцовой

*Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-28723 от 29.06.2007 г.,
выданное Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия*

№ 6. 25.06.2025. Тираж: 1000 экз.

Свободная цена

Адрес редакции и издательства:
660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 82, стр. 24, ауд. 117.

*Отпечатано в типографии Издательства БИК СФУ
660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 82а.*

<http://journal.sfu-kras.ru>

Подписано в печать 18.06.2025. Формат 60х90/8. Усл. печ. л. 13,2.
Уч.-изд. л. 12,7. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ № 23359.

Возрастная маркировка в соответствии с Федеральным законом № 436-ФЗ: 16+

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Н. П. Копцева – доктор философских наук, зав. кафедрой культурологии (Сибирский федеральный университет).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- Е. Е. Анисимова**, д-р филол. наук, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- О. Ю. Астахов**, д-р культурологии, профессор, Кемеровский государственный институт культуры.
- А. Ю. Близовский**, д-р пед. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- Е. Б. Бухарова**, канд. экон. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- З. А. Васильева**, д-р экон. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- Д. Н. Гергилев**, д-р истор. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- К. В. Григоричев**, д-р социол. наук, профессор, Иркутский государственный университет.
- Д. Григорова**, профессор Софийского университета им. Климента Охридского (Болгария).
- С. В. Девяткин**, канд. филос. наук, доцент, Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород.
- С. А. Дробышевский**, д-р юрид. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- М. А. Егорова**, д-р юрид. наук, профессор, Московский государственный юридический университет им. О. Е. Кутафина.
- Е. В. Зандер**, д-р экон. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- Т. Х. Керимов**, д-р филос. наук, профессор, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург.
- А. С. Ковалев**, д-р истор. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- М. А. Колеров**, канд. истор. наук, действительный государственный советник РФ 1 класса, Информационное агентство Regnum, г. Москва.
- В. И. Колмаков**, д-р биол. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- А. А. Кроник**, профессор, Университет Ховарда, США.
- Л. В. Куликова**, д-р филол. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- В. Ю. Леденева**, д-р социол. наук, Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН.
- О. В. Магировская**, д-р филол. наук, доцент, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- П. В. Мандрыка**, д-р истор. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- М. В. Москалюк**, д-р искусствоведения, Сибирский государственный институт искусств им. Д. А. Хворостовского, г. Красноярск.
- В. Г. Немировский**, д-р социол. наук, профессор, Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН, г. Москва.
- Н. П. Парфентьев**, д-р истор. наук, д-р искусствоведения, профессор истории, заслуженный деятель науки РФ, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
- Н. В. Парфентьева**, д-р искусствоведения, профессор, член Союза композиторов России, заслуженный деятель искусств РФ, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
- Н. Н. Петро**, PhD, профессор общественных наук, Университет Род-Айленда, США.
- Р. В. Светлов**, д-р филос. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет.
- А. В. Смирнов**, д-р филос. наук, член-корреспондент РАН, Институт философии РАН, г. Москва.
- А. Н. Тарбагаев**, д-р юрид. наук, профессор, заслуженный юрист России, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.
- Е. Г. Тарева**, д-р пед. наук, профессор, Московский городской педагогический университет.
- К. Б. Уразева**, д-р филол. наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева (Казахстан).
- И. В. Шишко**, д-р юрид. наук, профессор, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.

CONTENTS

Aleksandr A. Perfiliev, Lidiia P. Bufetova and Shen Bingbing Stochastic Frontier Analysis of the Profitability of the Russian Banking System	1076
Galina G. Gospodarchuk and Elena S. Zeleneva Consolidation of Monetary Policy Objectives with the Goals of Financial and Economic Development	1091
Irina V. Kalnitskaya and Olga G. Konyukova Expanding the Functional Capabilities of Ratio Analysis in Financial Diagnostics of Organizations	1104
Aleksei A. Cherenev, Petr L. Popov and Oksana V. Evstropeva Recreational Land Use in the Southern Baikal Region: Main Actors	1117
Elena V. Romanova and Dariana R. Romanova Work Motivation of the Company's Employees and their Attitudes towards Organizational Changes	1124
Denis M. Volkov and Lyudmila V. Polezharova Sales Chain VAT principle as a Factor of Economic Integration in the EAEU	1137
Yulia G. Byuraeva Labor Potential of the Region: Level and Dynamics of Development (on the Example of the Republic of Buryatia)	1149
Elena M. Rozhdestvenskaya, Veronika A. Malanina, Elena I. Klemasheva and Elmira R. Kashapova On Consciousness and Environmental Awareness in Consumer Behavior	1164
Anna A. Bychkova Scenario Forecasting of Migration Flows in the Ural Federal District	1175
Lambert Kofi Osei Key Drivers of Digital Payment Channel Growth in Emerging Markets: A Macro-Economic Perspective	1185
Aleksandr O. Baranov, Yekaterina A. Volkova and Irina A. Somova Specific Features Driving Inflation for Consumer Goods and Services in the Modern Russian Economy	1198
Inna Yu. Blam and Sergey Yu. Kovalev Energy Transition as Political and Cultural Practice	1211
Tatyana V. Sumskaya Science Cities of Russia: Dynamics of Changes and Development Directions (Using the Example of the Science City of Koltsovo, Novosibirsk Region)	1220

EDN: VENIPY
УДК 336.6

Stochastic Frontier Analysis of the Profitability of the Russian Banking System

Aleksandr A. Perfiliev, Lidiia P. Bufetova*
and Shen Bingbing

*Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation*

Received 13.12.2024, received in revised form 11.04.2025, accepted 20.05.2025

Abstract. The article provides an assessment of the profitability of the Russian banking sector for the period 2012–2020 by the frontier method, which has entered into the practice of analyzing the performance of the banking sector in different countries. The article uses the stochastic frontier method with the production function in translogarithmic form. The method allows to estimate the efficiency of profitability, which is understood as the degree of remoteness of the bank's position from the production possibility frontier of the banking system. Relying on this method, the efficiency of the banking sector of the Russian Federation in terms of the ability to create profits for its investors has been estimated. The result shows that the average level of such efficiency in the banking system is 64 % and remains stable during the period under review. The main reason for the underutilization of banks' profitability potential is the inefficient use of available resources. Differences in the level of efficiency of individual groups of banks are related to the size of banks.

Keywords: Keywords: banking sector, assessment of bank profitability, stochastic frontier analysis, efficiency analysis of banking systems.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

Citation: Perfiliev A. A., Bufetova L. P., Shen Bingbing. Stochastic Frontier Analysis of the Profitability of the Russian Banking System. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1076–1090. EDN: VENIPY



Анализ прибыльности банковской системы РФ методом стохастического анализа границы

А.А. Перфильев, Л.П. Буфетова, Шэнь Бинбин

Новосибирский государственный университет

Российская Федерация, Новосибирск

Аннотация. В статье приведена оценка прибыльности российского банковского сектора за период 2012–2020 гг. методом фронтальных границ, который вошел в практику анализа работы банковского сектора в разных странах. В статье использован метод стохастического анализа границ с производственной функцией в транслогарифмической форме. Метод позволяет оценить эффективность прибыльности, под которой понимается степень удаленности позиции банка от границы производственных возможностей банковской системы. Опираясь на этот метод, оценена эффективность банковского сектора РФ с точки зрения возможности создавать прибыль для своих инвесторов. Результат показывает, что средний уровень такой эффективности в банковской системе составляет 64 % и остается стабильным в течение рассматриваемого периода. Основной причиной недоиспользования потенциала прибыльности банков является неэффективность использования доступных ресурсов. Различия в уровне эффективности отдельных групп банков связаны с размером банков.

Ключевые слова: банковский сектор, оценка прибыльности банка, метод стохастического анализа границы, анализ эффективности банковских систем.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 08.00.00. Экономические науки.

Цитирование: Перфильев А. А., Буфетова Л. П., Шэнь Бинбин. Анализ прибыльности банковской системы РФ методом стохастического анализа границы. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1076–1090. EDN: VENIPY

Введение

В последнее десятилетие в банковской системе РФ происходили достаточно кардинальные изменения, обусловленные сокращением кредитных организаций, переориентацией банков на внутренние источники фондирования, снижением рентабельности капитала и активов (Mazhigova, 2018). К основным проблемами развития банковского сектора России относят: низкую капитализацию, ограниченные возможности кредитования экономики страны, региональные и отраслевые диспропорции в экономике, макроэкономическую нестабильность, ненадежность банковской системы страны, институциональные проблемы, непрозрачность

и высокую концентрацию банковской системы, резкое сокращение источников денежных ресурсов, ужесточение банковского надзора со стороны ЦБ РФ, развитие небанковских кредитных организаций, «отнимающих» до 70 % малых клиентов банков (Pankareva et al., 2017).

В то же время ряд исследователей отмечают, что банковский сектор неуклонно развивается и среди тенденций развития на современном этапе можно выделить его стремительный подъем. Это позволяет расширять и открывать новые возможности по увеличению предложения и повышению качества банковских услуг в России (Mashkina et al., 2021).

В основе деятельности коммерческого банка заложен принцип прибыльной деятельности. Одновременно как часть банковской системы банк испытывает достаточно серьезные ограничения со стороны регулятора, которые могут негативно влиять на его потенциальные доходы. Чтобы банковская система была эффективной, Центральный банк (ЦБ), выполняя регуляторные функции, не должен ущемлять предпринимательского духа кредитных организаций, а, наоборот, создавать необходимые условия для роста их эффективности. Поэтому Центральному банку важно понимать, насколько эффективно функционирует банковская система, включая сектор коммерческих банков, какова динамика его эффективности (Vorob'eva et al., 2018), что требует развития методов оценки состояния коммерческих банков в составе банковской системы.

Прибыльность коммерческих банков зависит от состояния экономики в целом: она будет высокой в период роста и низкой в период рецессии. Одновременно необходимость быть финансово устойчивыми в любых состояниях требует умения коммерческих банков адаптироваться к меняющимся условиям и использовать такие бизнес-модели, которые позволят оставаться прибыльными и в неблагоприятных условиях. Поэтому важно рассматривать прибыльность банков не только как *оценку финансового результата* за определенный период, но и с позиций *потенциальной способности* кредитной организации получать прибыль, располагая доступными финансовыми ресурсами и сложившимися отношениями с клиентами и партнерами в определенный период. Возможность оценки потенциала предоставляют методы фронтальных границ. В статье используется метод стохастического анализа границ (SFA), предложенный (Battese, Coelli, 1995) и адаптированный к анализу банковской деятельности с учетом ее специфики (Berger, De Young, R., 1997).

Идея граничных методов опирается на представление хозяйственных единиц как набора некоторых технологий, позволяющих получать полезный продукт (выход)

через использование определенных ресурсов (вход). На основе лучших значений входа и выхода определяется граница производственных возможностей (ГПВ). Метод позволяет для каждой хозяйственной единицы определить относительное расстояние до ГПВ, которое характеризует ее эффективность. Граница может определяться не только параметрами входа-выхода, но параметрами, связанными с особенностями менеджмента и внешними воздействиями. В настоящей работе сделан акцент на учете только производственных факторов, которые являются основными драйверами прибыльности.

Традиционно в самом общем смысле эффективность определяется как достижение конкретных результатов с минимальными издержками. Этот подход используется в оценке многих производственно-финансовых операций и сторон деятельности банков (Larionova, 2014). Очевидно, что в качестве результатов и затрат могут выступать разные состояния, суммы и процессы в зависимости от целей анализа и расчётов: результат и затраты; результат и цель; результат и потребность; результат и ценность (Kliuev, 2012).

При применении граничных методов для оценки прибыльности используется понятие: «стандартная эффективность по прибыли» (Standard profit efficiency) (Moiseev et al., 2007). Оно представляет оценку того, насколько близка величина прибыли банка к максимальной прибыли лучших кредитных организаций. В дальнейшем термин «эффективность» мы будем использовать именно в этом смысле.

Граничные методы, к которым относят метод стохастического анализа границ (SFA), используют для оценки случайную компоненту, получаемую в результате регрессионного анализа (Aigner et al., 1977; Meeusen et al., 1997).

При применении метода SFA коммерческий банк рассматривается как рыночный субъект, который производит продукт, используя определенные факторы производства (ресурсы) (Foroutan, 2015). Поведение банка представлено функцией, описываю-

щей «вход-выход» или «продукт-затраты». Математическим аналогом может рассматриваться функция Кобба-Дугласа.

С учетом сказанного своими задачами мы видим: 1) сформулировать идеи оценки прибыльности банковской системы с позиции метода SFA; 2) уточнить параметры входа и выхода производственной функции, исходя из оценки прибыльности; 3) провести анализ прибыльности банковской системы РФ на основе статистической базы Orbis за период 2012–2020 гг. Нам важно показать, как можно оценивать прибыльность с помощью граничных методов и какие преимущества можно при этом получить.

Обзор результатов применения метода SFA в анализе эффективности банковских систем

Существующие работы по анализу эффективности банковских систем различаются объектами анализа: эффективность банковской системы страны; эффективность группы банков; динамика эффективности в ходе кризиса или преобразований в банковской системе; факторные влияния на эффективность.

Исследования, проведенные в РФ, во многом были направлены на оценку и обоснование метода SFA для анализа банковских систем (Belousova, 2009; Vernikov, 2018; Golovan', 2006; Golovan' et al., 2008). Так, А. В. Верников и М. Е. Мамонов показали, что для оценки эффективности методом SFA больше подходят одноэтапные модели, поскольку они лучше отражают специфику издержек (Vernikov et al., 2018). Согласно их исследованиям за период 2004–2015 гг. наиболее эффективными являются крупнейшие госбанки, далее идут прочие госбанки, за ними следуют частные банки, и на последнем месте оказываются иностранные банки. С. В. Головань, оценивая эффективность по издержкам, показал, что московские банки более эффективны, чем региональные, иностранные банки столь же эффективны, как и российские (Golovan', 2006). Среди крупнейших российских банков молодые банки оказываются более эффективными.

В большинстве исследований подчеркнуто, во-первых, превосходство частных банков над государственными, ибо последние склонны к избыточным расходам и используют прибыль не столько в коммерческих, сколько в общественных целях.

Во-вторых, обнаружено, что на национальных рынках иностранные банки работают эффективнее местных. Иностранные банки, особенно в развивающихся странах, используя относительно дешёвые денежные ресурсы и более современные технологии, извлекают на национальных рынках большую прибыль. Отмечается, что иностранные банки способствуют росту конкуренции в регионе, оказывая в целом положительное влияние на динамику эффективности.

В-третьих, зафиксирован факт превосходства крупных банков над мелкими. Основную причину этого видят в низких издержках крупных банков из-за масштабов бизнеса и доступу к современным рынкам дешёвых финансовых ресурсов и эффективных технологий. Хотя в некоторых исследованиях отмечается достаточно высокая эффективность мелких банков, а в некоторых случаях даже их доминирование по эффективности над крупными (Moiseev et al., 2007).

Следует отметить, что выявление условий, воздействующих на эффективность банковской системы, можно получить и другими методами, например методом коэффициентов или факторным анализом. Однако граничные методы позволяют сделать это не только проще и наглядней, но дают возможность оценить позицию конкретного банка по отношению к лучшим практикам *как потенциал возможностей* управления бизнесом.

Поскольку рассматриваемый период характеризуется внешней и внутренней нестабильностью как в экономике, так и в банковской системе, мы намеренно не учитываем воздействие внешних факторов, так как это может негативно повлиять на качество результатов при использовании статистических закономерностей, что не снижает качества получаемых результатов, так как основным драйвером прибыльности, как

уже было отмечено, является способность банка генерировать прибыль, адаптируясь к внешним условиям.

Теоретические основы построение производственной функции для коммерческого банка

Мы будем использовать функцию, связывающую прибыль банка с факторами, ее определяющими: банковскими продуктами как источниками прибыли и ценами на банковские ресурсы. Далее важно *специфицировать* эти независимые параметры, учитывая особенность банковского бизнеса, которая описана следующим образом: «В литературе, посвященной банковскому делу, не существует единого подхода к тому, какими входными и выходными показателями надо описывать функционирование банка или банковского сектора. Подбор переменных отдается на усмотрение исследователей и в конечном счете зависит от их понимания того, как в идеале долж-

ны функционировать банки» (Moiseev et al., 2007: 126). Как правило, при описании банка входные и выходные переменные по смыслу неоднозначны, и разделить большинство банковских переменных на «входы» и «выходы» часто оказывается невозможно. Например, с одной стороны, депозитные продукты являются результатом работы банка, с другой – они же являются ресурсом при выдаче кредитов, хотя функция преобразования ресурсов в выпуск продукции для банков в этих случаях предполагается одинаковой.

Отсюда возникает ряд подходов описания параметров входа-выхода (Moiseev et al., 2007: 126): производственный, посреднический, операционный.

В табл. 1 приведены переменные входа и выхода, которые использовались разными исследователями для анализа банковских систем методом SFA.

Как можно видеть, авторы основным продуктом деятельности банка (выходной

Таблица 1. Переменные входа-выхода при использовании метода SFA
Table 1. Input-output variables when using the SFA method

Автор, год, выборка страны	Входная переменная	Выходная переменная
Ariff (2008), CHN	Общие депозиты, количество сотрудников, основные средства	Кредиты, инвестиции
Aiello (2013), ITA	Цена рабочей силы, цена капитала, цена депозитов	Кредиты, комиссионные доходы, ценные бумаги
Foroutan (2015), IRN	Краткосрочные и долгосрочные депозиты, основные средства, затраты на персонал, прочие расходы	Кредиты
Ahmad Abu-Alkheil (2018), ISR	Цена доходных активов, цена капитала, цена депозитов	Общие расходы, прибыль до налогообложения
Dong Ding (2018), USA	Цена физического капитала, цена труда, цена заемных средств	Ценные бумаги, кредиты
Almanidis, (2019), USA	Цена труда, цена капитала, цена депозитов	Кредиты, внебалансовые статьи, ценные бумаги
Gaganisa (2020), 26 развитых и 53 развивающиеся страны	Цена физического капитала, цена труда, цена заемных средств	Кредиты, прочие доходные активы, непроцентные доходы
Minh Le (2020), USA	Процентные расходы к общей сумме депозитов, расходы на персонал к общей сумме активов, накладные расходы к основным средствам	Прибыль до налогообложения, кредиты, прочие доходные активы

Источник: составлено авторами

параметр) рассматривают кредиты. Вместе с тем в банковских системах в последние десятилетия возрастает роль *доходных активов, не связанных с выдачей кредитов*. Этот новый аспект учитывается в модели добавлением соответствующего параметра к входным показателям, который может называться «ценные бумаги», «инвестиции», «прочие доходные активы». Pavlos Almanidis предлагает учитывать забалансовые статьи, но, на наш взгляд, это недостаточно обосновано, к тому же трудно формализуемо (Almanidis, 2019).

Если говорить о ценах как входных параметрах, то в большинстве случаев в работах используют цены депозитных ресурсов, цены не депозитных и человеческих ресурсов. Надо сказать, что содержание входных параметров – это уязвимое место большинства исследователей, поскольку методически не всегда хорошо обоснован их состав. Таким образом, применение метода SFA предполагает внимательное отношение к обоснованию выходных параметров и связанных с ними цен ресурсов.

Выбор параметров производственной функции

Обоснование параметров обусловлено содержательным смыслом факторов, влияющих на прибыльность банков. Ряд исследователей полагают, что результативность банка зависит не только от технологических параметров «вход-выход», но и от ус-

лий менеджмента, поведения персонала, а также влияния внешних факторов, включая действия регулятора в лице ЦБ (Belousova, 2009; Vernikov, 2017; Golovan'et al., 2006; Golovan et al., 2008). Мы не учитываем в производственной функции параметры внешнего воздействия и управления, понимая, что метод SFA опирается на статистические методы, применение которых предполагает наличие устойчивых трендов. Однако, как отмечалось выше, нестабильность внешней среды не позволяет сформироваться устойчивым трендам, и банковская система РФ вынуждена реагировать на многочисленные внешние и внутренние воздействия. Отмеченные факторы обнаружатся в специфике остатков.

В нашем исследовании выбранная регрессионная модель описывает зависимость прибыли коммерческого банка от производимых банковских продуктов (выход) и цен на банковские ресурсы (вход). В качестве выхода были выделены кредиты и прочие рабочие активы, которые приносят в основном процентный и непроцентный доходы, что соответствует существующей практике (см. табл. 1). Этим переменным как выходным параметрам банка были присвоены значения y_1 , y_2 , y_3 (см. табл. 2). Входными параметрами выбраны цены как относительные величины: w_1 , w_2 , w_3 .

С учетом описанных параметров производственная функция после преобразований будет иметь вид:

Таблица 2. Параметры входа и выхода
Table 2. Input and output parameters

Переменные		Обозначение	Описание
Выход	y_1	Loans	Кредиты заёмщикам
	y_2	OOI	Непроцентные доходы
	y_3	OEA	Прочие работающие активы (работающие активы минус кредиты)
Вход	w_1	Fixed assets cost	Отношение накладных расходов к стоимости основных средств
	w_2	Interest cost of debt	Отношение процентных расходов к стоимости привлечённого капитала
	w_3	Non-Interest cost of debt	Отношение непроцентных расходов к стоимости привлечённого капитала

Источник: составлено авторами

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{\text{Profit}^*}{w_3}\right) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(y_1) + \beta_2 \ln(y_2) + \beta_3 \ln(y_3) + \gamma_1 \ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right) + \\ & \gamma_2 \ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right) + \varphi_{11} \cdot \frac{1}{2} \cdot [\ln(y_1)]^2 + \varphi_{12} \cdot \ln(y_1) \cdot \ln(y_2) + \varphi_{13} \cdot \ln(y_1) \cdot \ln(y_3) + \\ & \varphi_{22} \cdot \frac{1}{2} \cdot [\ln(y_2)]^2 + \varphi_{23} \cdot \ln(y_2) \cdot \ln(y_3) + \varphi_{33} \cdot \frac{1}{2} \cdot [\ln(y_3)]^2 + \mu_{11} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left[\ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right)\right]^2 + \\ & \mu_{12} \ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right) \cdot \ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right) + \mu_{22} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left[\ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right)\right]^2 + \alpha_{11} \cdot \ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right) \cdot \ln(y_1) + \alpha_{12} \cdot \ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right) \cdot \ln(y_1) + \\ & \alpha_{21} \ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right) \cdot \ln(y_2) + \alpha_{22} \ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right) \cdot \ln(y_2) + \alpha_{31} \ln\left(\frac{w_1}{w_3}\right) \cdot \ln(y_3) + \alpha_{32} \ln\left(\frac{w_2}{w_3}\right) \cdot \ln(y_3), \end{aligned}$$

где y_j – j -й результат (переменная выхода); w_n – стоимость n -го входа; β , γ и α – параметры, подлежащие оценке; u – неэффективность деятельности; v – случайная ошибка, Profit* – прибыль до налогообложения.

Оценки производственной функции представлены в табл. 3. Графическая интерпретация значимости независимого фактора (столбец 6) свидетельствует о том, что подавляющее большинство детерминант модели имеют значимое влияние на зависимую переменную и что граница производственных возможностей с позиций *специфических* производственных технологий *банковского сектора* построена корректно.

Обратим внимание на показатель $\lambda = 0,73$ – отношение вариации, обусловленной неэффективностью к общей вариации остатков регрессионной модели, значение которого свидетельствует о том, что большая часть отклонений от границы возможностей банка связана с его неэффективностью. Средняя эффективность банков в выборке составляет 0.64, т.е. большинство российских банков находятся достаточно далеко от максимально возможной границы получения прибыли.

Характеристика выборки

Выборка, используемая для расчётов, включает данные 337 российских банков – это все кредитные организации на конец 2020 г. Данные получены из базы Orbis за период 2012–2020 гг., стоимостные показатели представлены в долларах США. Предварительный анализ данных потребовал коррекции выборки. Например, были исключены кредитные организации, деятельность которых заключается в представительских и сервисных функциях, связан-

ных в основном с иностранными банками. В целом выборка сократилась примерно на 10 %.

Хотя российская банковская система является высококонцентрированной, в ней присутствуют банки, значительно отличающиеся друг от друга размерами активов. Как правило, большие банки имеют больший доступ к денежным ресурсам на финансовых рынках, широкую разветвлённую сеть подразделений на территории страны, обладают большей финансовой устойчивостью. Более мелкие банки, несмотря на ограниченные возможности, теснее интегрированы в местный бизнес, более тщательно учитывают местные условия и адаптируются к внешним изменениям. Совсем малые банки часто являются специализированными и выполняют банковские операции в интересах конкретной финансово-промышленной группы, концентрируются на определённых операциях либо являются дочерними иностранными банками. Поэтому коммерческие цели банков разных размеров могут несколько различаться и не фокусироваться на прибыльности, с одной стороны, с другой – технологические возможности таких банков могут быть ориентированы на разные уровни прибыльности. Сказанное делает целесообразным разделение банков на группы по размерам их активов, что позволит также избежать получения неверных выводов при усреднении показателей¹.

¹ При усреднении показателей банка, активы которого составляют 20–30 % от всего банковского сектора, с показателями банка, у которого активы составляют доли процента, получаются экономически некорректные сравнительные величины. Одновременно при усреднении значений выборки следует избегать так называемых выбросов, занимающих ничтожно малое место в статисти-

Таблица 3. Оценки параметров производственной функции
Table 3. Estimates of production function parameters

Параметры	Оценка	Стандартная ошибка	Z-значение	Pr(> z)	Уровень значимости
β_0	18.234	0.426	42.776	< 2.2e-16	***
β_1	-0.265	0.075	-3.542	0.000	***
β_2	-0.171	0.079	-2.154	0.031	*
β_3	-0.120	0.061	-1.950	0.051	.
γ_1	-0.159	0.064	-2.464	0.014	*
γ_2	0.278	0.096	2.911	0.004	**
β_4	0.004	0.007	0.610	0.542	
β_5	0.068	0.008	8.788	<2.2e-16	***
β_6	-0.042	0.007	-5.883	0.000	***
β_7	-0.112	0.014	-8.101	0.000	***
β_8	0.026	0.009	2.877	0.004	**
β_9	0.052	0.007	7.328	0.000	***
γ_3	0.011	0.007	1.439	0.150	
γ_4	0.009	0.009	0.995	0.320	
γ_5	0.098	0.017	5.614	0.000	***
α_1	0.022	0.006	3.908	0.000	***
α_2	-0.006	0.008	-0.757	0.449	
α_3	-0.024	0.007	-3.478	0.001	***
α_4	0.036	0.012	3.125	0.002	**
α_5	0.016	0.005	3.201	0.001	**
α_6	-0.017	0.009	-1.893	0.058	.
σ	0.578	0.027	21.288	<2.2e-16	***
λ	0.752	0.023	32.970	<2.2e-16	***

Справочно: коды значимости факторов: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 '.' '1' общее количество наблюдений: 2046; средняя эффективность банков выборки: 0.64

Источник: рассчитано авторами

Как следует из рис. 1, по размерам активов банки явно можно разделить на четыре кластера: большие (BIG); средние (MEDIUM); малые (SMALL); микро- (MICRO), параметры которых приведены в табл. 4.

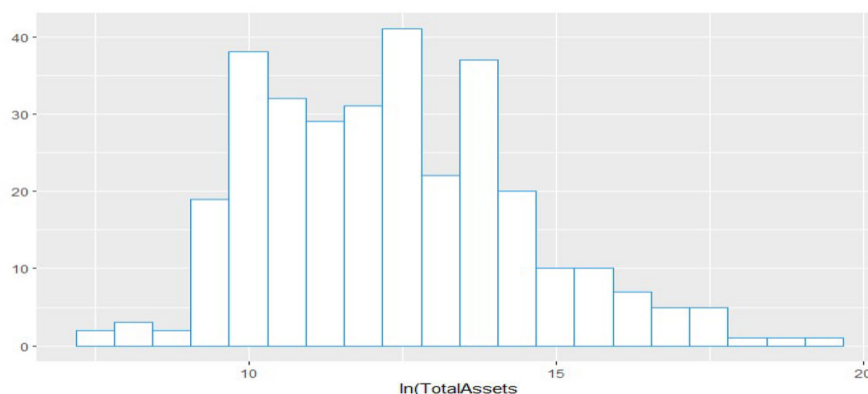
Крупным банкам принадлежит более 80 % активов, при значительном количестве средних и микробанков, составляющих 75 % рассмотренных банков.

ке, но из-за своей «аномальности» способных повлиять на среднее значение или на среднеквадратическое отклонение показателей.

Подчеркнём, что анализ не только крупных, но и незначительных по влиянию на рынок банков важен при оценке банковской системы в целом, и полагаем, что для её хорошей работы и сохранения конкуренции важны разные по размерам кредитные организации.

Анализ прибыльности банковской системы РФ

Результаты анализа представим сначала для всей банковской системы, потом по типам банков, потом приведем иллюстрацию зависимости эффективности



Справочно: по оси абсцисс – натуральный логарифм размера активов банка, по оси ординат – количество банков в группе.

Источник: сделано авторами.

Рис. 1. Распределение банков РФ по размеру активов

Fig. 1. Distribution of banks in the Russian Federation by size of assets

Таблица 4. Критерии группировки банков по размерам активов*

Table 4. Criteria for grouping banks by size of assets

	Группа	Критерии	Количество банков в группе	Доля активов
1	BIG	>9 млрд долл.	17	0.82
2	MEDIUM	от 9 млрд долл. до 1 млрд долл.	60	0.13
3	SMALL	от 1 млрд долл. до 100 млн долл.	121	0.038
4	MICRO	менее 100 млн долл.	112	0.005

* Правые границы интервалов – открытые

Источник: составлено авторами.

по прибыли с основными факторами деятельности банков.

Средняя эффективность банков по всей выборке составляет 0.64, что свидетельствует о низкой эффективности основной части банков. Для этого может быть несколько причин: во-первых, неэффективность банковских технологий, во-вторых, слабость экономики, не создающей спрос на банковские продукты и не позволяющей задействовать в полной мере банковские технологии, в-третьих, как уже отмечалось, размер банка.

Средняя эффективность по типам банков. На рис 2. видно, что средняя эффективность крупных банков сначала резко снизилась в 2014 г., достигла дна в 2015 г. и потом

достаточно интенсивно начала восстанавливаться. Политические события этого периода наиболее сильно затронули именно большие банки, и их восстановление свидетельствует об устойчивости российской банковской системы к внешним шокам. По динамике средней эффективности можно говорить, что большие банки с позиций прибыльности более эффективны, что обусловлено использованием цифровых и других наукоемких перспективных технологий.

Динамика уровня эффективности по прибыли малых (SMALL) банков свидетельствует о том, что они не только быстро приспособились к изменившимся условиям, но и показали абсолютный рост эффективности после 2016 г.

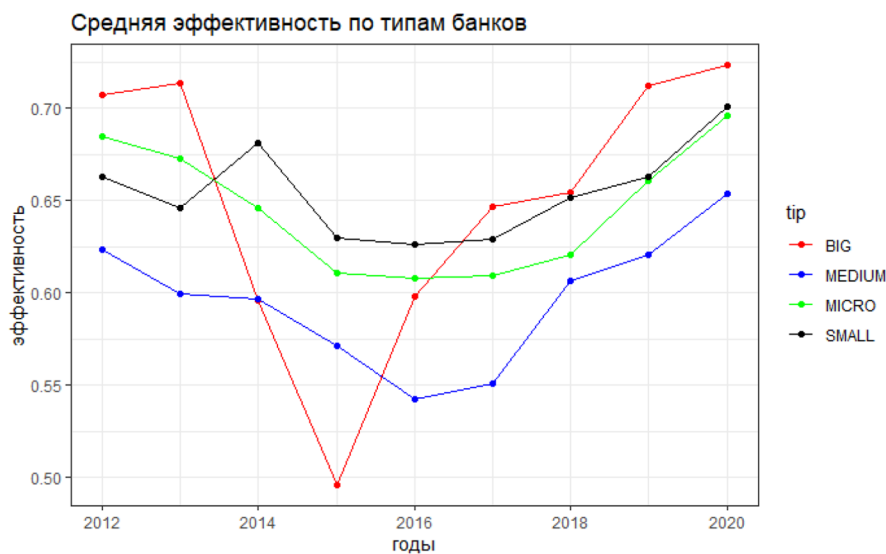


Рис. 2. Средняя эффективность по прибыли типов банков в период 2012–2020 гг.

Fig. 2. Average efficiency of bank types in the period 2012–2020

Наиболее низкую эффективность по прибыли демонстрируют средние банки (MEDIUM), которые завязаны на традиционные технологии, ограничены сложившимся кругом клиентов, не имеют преимуществ крупных банков и не так мобильны, как малые и микробанки.

В целом можно говорить о том, что российская банковская система обладает определенной адаптивностью и способностью к восстановлению прибыльной деятельности.

Зависимость между эффективностью по прибыли и ключевыми факторами деятельности банков РФ. Важно понять, насколько стремление к росту эффективности сопровождается ростом прибыльности, оценить, в какой степени банки для получения большей прибыли прибегают к интенсивным технологиям или предпочитают маневрировать ресурсами, или процесс обусловлен внешними причинами. Результаты расчетов проиллюстрируем графически.

Эффективность по прибыли и рентабельность активов (ROA). Эффективное использование имеющихся ресурсов и производственных возможностей обеспечивает максимально возможную прибыль. Поэто-

му следует ожидать положительную корреляцию между прибыльностью банков и их эффективностью.

Как свидетельствует рис. 3, для большинства банков ожидание оправдалось, причем для больших и средних банков связь между прибыльностью и эффективностью более ярко выражена.

Эффективность по прибыли и прибыльность капитала (ROE). Если показатель ROA отражает способность банков генерировать прибыль, то ROE покажет, насколько владельцам кредитных учреждений выгодно ориентировать менеджмент на рост эффективности.

На рис. 4 очевидно просматривается связь между эффективностью и рентабельностью капитала. Сравнивая рис. 3 и рис. 4, можно говорить о том, что связь между рентабельностью капитала и эффективностью выражена более отчетливо, чем между рентабельностью активов и эффективностью. При этом для средних и больших банков возможность увеличить рентабельность капитала за счет повышения эффективности более существенна, что вполне логично.

Эффективность по прибыли и банковский риск. Риски, как известно, влияют

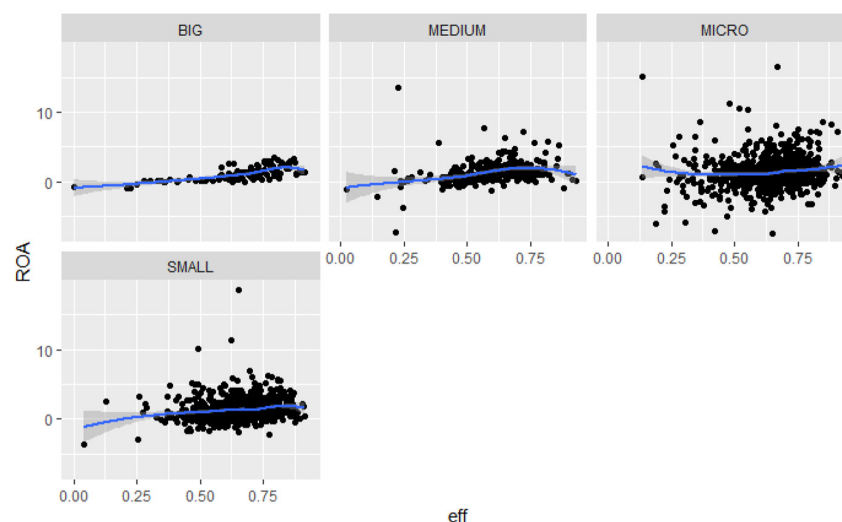


Рис. 3. Зависимость эффективности по прибыли и рентабельности активов по типам банков
 Fig. 3. Dependence of efficiency and profitability of assets by types of banks

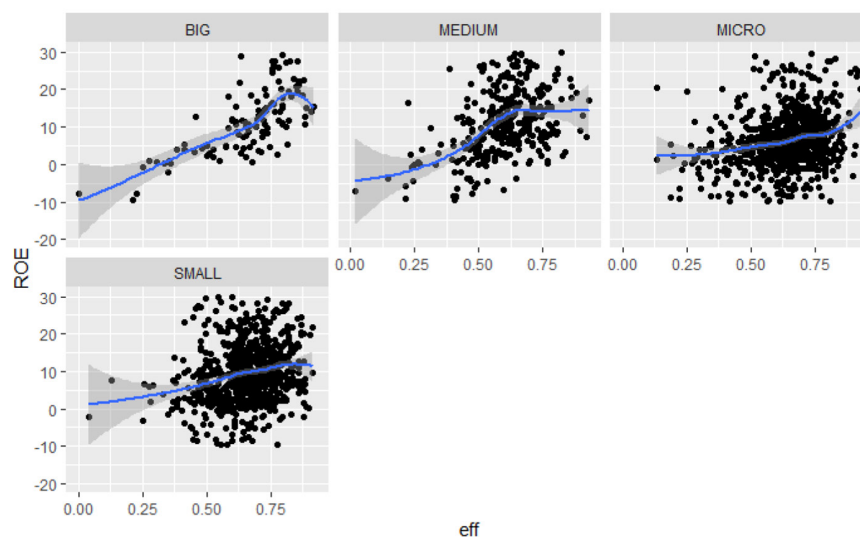


Рис. 4. Зависимость эффективности по прибыли и рентабельности капитала по типам банков
 Fig. 4. Dependence of efficiency and profitability of capital by types of banks

на эффективность работы банка². Их уровень контролируется регулятором, заинтересованным в том, чтобы убытки, получаемые вследствие более рискованной политики отдельными банками, компенсировались их

² К специфическим банковским рискам относят операционный риск, риск ликвидности, кредитный и рыночный риски.

собственным капиталом. На наш взгляд, отношение активов с учетом рисков к общему объему активов является хорошей характеристикой для оценки банковских рисков с точки зрения управления активами и операционной деятельностью. Назвав это отношение Risk, мы рассчитали его связь с показателем эффективности по прибыли (рис. 5).

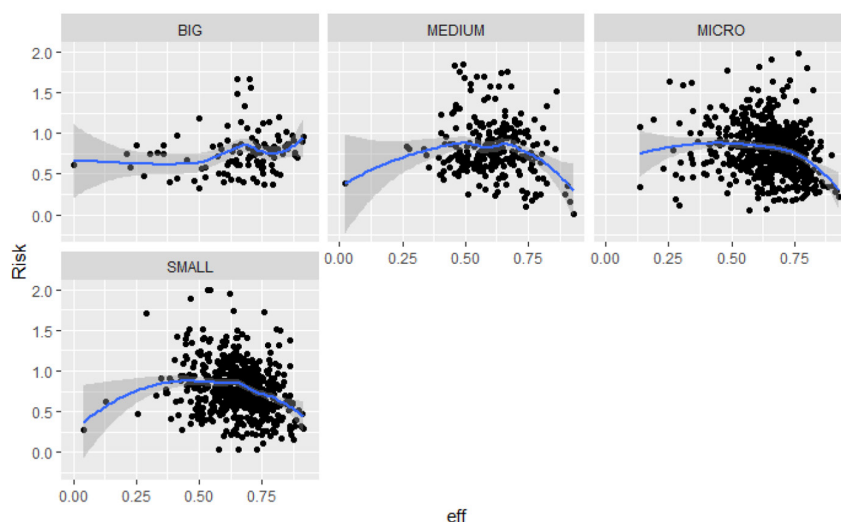


Рис. 5. Связь эффективности по прибыли и уровня банковских рисков по типам банков
 Fig. 5. The relationship between the efficiency and level of bank risks by bank type

Как видно из рис. 5, у большинства банков разных типов наблюдается схожая зависимость риска и эффективности по прибыли. У банков с относительно большим отклонением от границы производственных возможностей принятие рискованных решений способствует росту эффективности. Банки, находящиеся ближе к границе, менее склонны к рискованным решениям. Полученный эффект убедительно демонстрирует классическое представление об отношении к риску субъектов на разном уровне развития бизнеса.

Затраты и эффективность по прибыли. Технологии управления прибылью во многом опираются на управление затратами. Показатель отношения затрат к доходам (CIR (Cost In Revenue)) является одним из ключевых в банковском бизнесе при оценке эффективности затрат.

При $CIR > 1$ расходы превышают доходы. Как видно из рис. 6, такая ситуация наблюдалась у ряда небольших банков (MICRO и SMALL), что подтверждает очевидный результат: более эффективные банки лучше управляют своими издержками.

Графически оформленные результаты о наличии связи между эффективностью, построенной на основе границы возмож-

ностей развития, и ключевыми факторами деятельности банков свидетельствуют о том, что: 1) использование метода SFA дает дополнительные возможности анализа состояния банковской системы РФ, представленные в терминах *потенциала достижения лучших имеющихся практик в данной стране*; 2) существует связь между эффективностью по прибыли и рассмотренными ключевыми показателями. Эта связь четко прослеживается для крупных банков и в меньшей степени для остальных, что свидетельствует о том, что крупные банки повышают эффективность бизнеса путем совершенствования технологий, другие – за счет маневрирования ресурсами и другими методами.

Заключение

Состояние и развитие банковской системы, необходимость контроля за прибылью коммерческих банков, как одного из важных параметров эффективности кредитной организации, обращают внимание исследователей разных стран на более сложные и эффективные методы анализа и изучения этого сектора экономики.

Одним из таких направлений исследования является метод стохастического

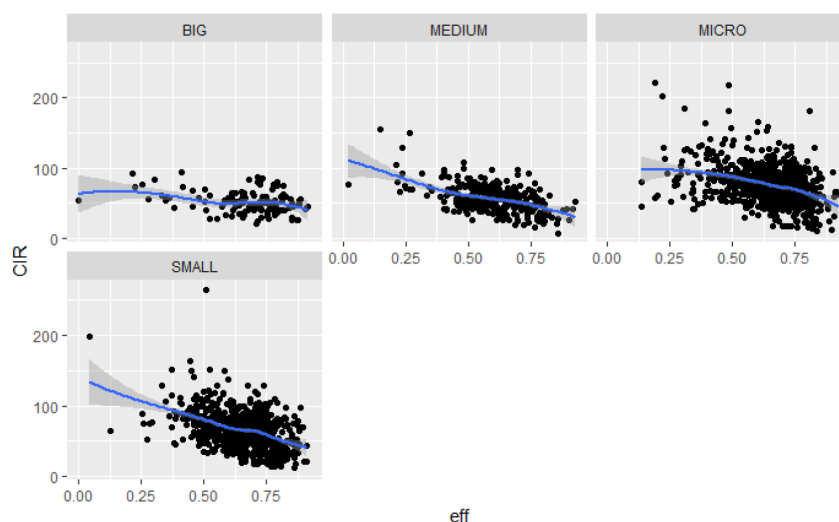


Рис. 6. Зависимость эффективности и соотношения расходов к доходам банка по типам банков
 Fig. 6. Dependence of efficiency and cost-to-income ratio by bank type

анализа границы (SFA), позволяющий оценить потенциальные возможности повышения эффективности работы банков, действующих в определенных условиях места и времени. Потенциальные возможности роста эффективности определяются мерой *относительного* отклонения показателей банка от границы производственных возможностей, характеризующей максимально возможный уровень соответствующего показателя. Тем самым этот метод позволяет оценить эффективность работы банка с новых позиций – с позиций потенциала банка.

Основная научная проблема использования метода SFA заключается в корректном подборе вида производственной функции и ее параметров. В выбранной транслогарифмической форме производственной функции в качестве переменных рассматриваются результаты работы банка и цены на банковские ресурсы. Объясняемым параметром является прибыль. Применительно к этому методу в статье обоснован и формализован учет комиссионных доходов путем связи его с размером привлеченного капитала.

Применение метода стохастического анализа границы показало, что: 1) банков-

ская система РФ довольно устойчива на рассматриваемом временном отрезке и успешно восстановилась после 2015 г., хотя и с разной скоростью для разных типов банков, 2) эффективность по прибыли значительной части банков страны, во-первых, отклоняется от границы производственных возможностей из-за неэффективности в использовании располагаемых ресурсов, и, во-вторых, существующий уровень эффективности по прибыли значительной части банков находится довольно далеко от производственной границы, т.е. потенциала.

При определенной устойчивости банковской системы окружающая экономическая среда в рассматриваемом периоде находилась в состоянии неустойчивости, что не позволяло сформироваться устойчивым трендам. *Нестабильная экономика создает в банковской среде спрос на устойчивость, а не на прибыльность.*

Традиционный метод исследования демонстрирует независимость рентабельности активов от размера банка. Метод SFA дает противоположные результаты. Это связано как раз с различием во взглядах на прибыльность. *Традиционный подход оценивает прибыльность как факт, граничный – дает оценку с позиции потенциала.*

Непротиворечивые результаты функциональной связи эффективности по прибыли с ключевыми факторами банковской деятельности дают основания говорить о корректности построения функции и применения метода SFA для оценки прибыльности банковской системы РФ.

Список литературы \ References

- Ahmad Abu-Alkheil. A two-stage parametric stochastic frontier analysis (SFA) of the efficiency performance of Shari'ah compliant banks: a global evidence. In: *Am. J. Financ. Account.* 2018, 5(2), 85–110.
- Aiello F., Bonanno G. Profit and cost efficiency in the Italian banking industry (2006–2011). In: *Journal Economics and Business Letters.* 2013, 2(4), 190–205.
- Aigner D., Lovell C.A.K., Schmidt P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. In: *Journal of Econometrics*. 1977, 6, 21–37.
- Almanidis F. A dynamic stochastic frontier model with threshold effects: U.S. bank size and efficiency. In *J. Product. Anal.* 2019, 10, 1–16.
- Ariff M. L. C. Cost and profit efficiency of Chinese banks: A non-parametric analysis. In: *China Econ. Rev.* 2008, 19(2), 260–273.
- Battese G.E., Coelli T.J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. In: *Empir. Econ.* 1995, 20(2), 325–332.
- Belousova V. IU. Effektivnost' isderzhek odnorodnykh rossiiskikh kommercheskikh bankov: obsor problem i novye resul'taty [Cost Efficiency of Russian Commercial Banks in Homogeneous Groups]. In: *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki [Higher School of Economics Economic Journal]*. 2009, 13(4), 489–519.
- Berger A.N., De Young R. Problem loans and cost efficiency in commercial 'banking. In: *Journal Banking and Finance.* 1997, 21, 849–870.
- Berger A.N., Mester L.J. Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions? In: *Journal of Banking and Finance.* 1997, 21, 895–947.
- Dong Ding. Frontier efficiency, capital structure, and portfolio risk: An empirical analysis of U.S. banks. In: *Bus. Res. Q.* 2018, 21(4), 7–15.
- Foroutan F. Estimation of technical efficiency in banking industry using stochastic frontier analysis. In: *Int. J. Product. Qual. Manag.* 2015, 16(1), 54–69.
- Gaganis, Ch. Bank profit efficiency and financial consumer protection policies. In: *J. Bus. Res.* 2020, 118(6), 98–116.
- Golovan' S.V. Faktory, vliiaiuschie na effektivnost' rossiiskikh bankov [Factors influencing the efficiency of the Russian banks performance]. In: *Prikladnaia ekonometrika [Applied Econometrics]*. 2006, 2, 3–17.
- Golovan' S.V., Karminskii A.M., Peresetskii A.A. Effektivnost' rossiiskikh bankov s tochki srenia minimisatsii isderzhek [Cost Efficiency of Russian Banks, Taking into Account the Risk Factors]. In: *Ekonomika i matematicheskie metody [Economics and Mathematical Methods]*. 2008, 44(4), 28–38.
- Greene W. Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model. In: *Journal of Econometrics.* 2005, 126(2), 269–303.
- Huizinga H.P., Nelissen J.H.M., Vander Vennet, R. Efficiency effects of bank mergers and acquisitions in Europe. Working Paper 088/3, Tinbergen Institute. 2001
- Ivashkovskaia I. V., Partin I. M., Skurikhina A. A. Determinanty strategicheskoi effektivnosti bankov na rasvivaiushchikhsia rynkakh kapitala [The Determinants of Strategic Bank Performance in Emerging Markets]. In: *Zhurnal korporativnye finansy [Journal of Corporate Finance]*. 2012, 23(3), 18–32.
- Kliuev I. V. Effektivnost' deiatel'nosti kommercheskogo banka i ekonomicheskie interesy pol'sovatelei informatsii [Performdnce of a commercial bank and economic interests information users]. In: *Rynok bankovskikh uslug [Innovative Development of Economy]*. 2012, 6(12), 67–71.
- Kumbhakar S. C., Lovell C.A.K. (eds) (2000). Stochastic Frontier Analysis. Cambridge University Press.

- Larionova I. V. Model' otsenki effektivnosti regulirovaniia bankovskogo sektora [Model of Efficiency Assessment of Regulation in The Banking Sector]. In: *Vestnik MGIMO [Review of International Relations]*. 2014, 34(1), 127–135.
- Leibenstein B. H. X-Inefficiency Xists: Reply to an Xorcist. In: *Am. Econ. Rev.* 1978, 68(1), 203–211.
- Mashkina N. A., Seliutina E. O. Sovremennye tendentsii rasvitiia bankovskogo sektora Rossii [Modern trends in the development of the banking sector in Russia]. In: *TSITISE [CITISE]*. 2021, 28(2), 212–222, DOI 10.15350/2409–7616.2021
- Mazhigova E. M. Sovremennaiia transvormatsiia rossiiskogo bankovskogo sektora [Modern Transformations of the Russian Banking Sector]. In: *Finansy i kredit [Finance and Credit]*. 2018, 24(6), 1350–1365. DOI 10.24891/fc.24.6.1350. – EDN XRLJCP.
- Meeusen D., van de Broek J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. In: *International Economic Review*. 1997, 18(2), 435–444.
- Minh Le. Net stable funding ratio and profit efficiency of commercial banks in the US. In: *Econ. Anal. Policy*. 2020. 67, 55–66.
- Moiseev S. R., Kruglov D. A., Kuz'min M. M., Lepekhin G. D., Smirnova N. A. *Analiz effektivnosti rossiiskikh bankov: monografiia [Analysis of the Efficiency of Russian Banks: monograph]*. Moscow, Market DS, 2007, 126
- Pankareva Iu. V., Leskina E. I., Shcherbakov E. M. Tekushchee sostoianie i perspektivy rasvitiia bankovskogo sektora v Rossii [Current Status and prospects for the development of the banking sector in Russia]. In: *Fundamental'nye issledovaniia [Fundamental research]*. 2017, 12(2), 390–394. EDN YMQZLW.
- Perfilyev A., Bufetova L., Binbin S. Analiz pribyl'nosti bankovskoi sistemy Rossiiskoi federazii metodom frontal'nykh granits [Analysis of the Profitability of the Russian Banking System Using the Frontier Metod]. In: *Mir ekonomiki i upravleniia [World of Economics and Management]*. 2022, 22(2), 26–40.
- Vander Vennet R. Cost and Profit Efficiency of Financial Conglomerates and Universal Banks in Europe. In: *Journal of Money, Credit and Banking*. 2002, 34(1), 254–82.
- Vernikov A. V., Mamonov M. E. Modelirovanie effektivnosti firm: odnoshagovyi podkhod protiv dvukhshagovogo (na primere kommercheskikh bankov) [Modelling technical efficiency of firms under one-step and two-step approaches (the case of commercial banks)]. In: *Prikladnaia ekonometrika [Applied Econometrics]*. 2018, 49, 67–90.
- Vernikov A. V., Mamonov M. E. Sravnitel'nyi analiz effektivnosti gosbankov i chastnykh bankov v Rossii: nlyve raschety [Comparative efficiency analysis of state-controlled and private banks in Russia: new empirical evidence]. In: *Den'gi i kredit [Russian Journal of Money & Finance]*. 2017, 7, 21–32.
- Vorob'eva E. I., Vorob'ev Iu. N. Otsenka sostoianiia bankovskoy sistemy Rossii [Assessment of the condition of the banking system of Russia]. In: *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii [Scientific Bulletin: finance, banking, investment]*. 2018, 43(2), 57–70.

EDN: VIAPCG
УДК 336.1

Consolidation of Monetary Policy Objectives with the Goals of Financial and Economic Development

Galina G. Gospodarchuk^{*a} and Elena S. Zeleneva^b

*^aNational Research N.I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

*^bFinancial University under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation*

Received 22.08.2024, received in revised form 17.02.2025, accepted 20.05.2025

Abstract. The effectiveness of monetary, financial, and economic policy formation and implementation by states is largely dependent on their consolidation. This study aims to identify the relationship between monetary, financial, and economic development of countries, facilitating the coordination of monetary policy goals with economic and financial development objectives. The study utilized correlation and regression analysis methods. The novel aspect of this research lies in developing a system of equations that aligns monetary policy goals with financial and economic development goals. Consequently, the study proposed indicators used in developing regression models and formulating monetary, financial, and economic development goals. Regression equations were constructed to reflect the relationship between the money supply, financial assets, and GDP. An algorithm for consolidating goals related to inflation, money supply growth, and the growth of real financial assets and real gross domestic product was developed. The created models were calibrated and tested for the UK, USA, and Russia. The obtained regression equations were used to identify the consolidated monetary, financial, and economic policy goals for the United Kingdom, the United States, and Russia for 2023–2025. The testing of the developed methodological tools confirmed their applicability and practical significance for consolidating monetary policy goals with financial and economic development goals. It also facilitated a cross-country analysis of these objectives.

Keywords: economic development, financial development, economic policy, financial policy, monetary policy, public administration, strategic management.

The research was funded by the Russian Science Foundation (project No. 23–28–01020).

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

© Siberian Federal University. All rights reserved

* Corresponding author E-mail address: gospodarchukgg@ice.unn.ru

ORCID: 0000-0003-3660-6779 (Gospodarchuk); 0000-0003-0892-6070 (Zeleneva)

Citation: Gospodarchuk G. G., Zeleneva E. S. Consolidation of Monetary Policy Objectives with the Goals of Financial and Economic Development. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1091–1103. EDN: VIAPCG



Консолидация целей монетарной политики с целями финансового и экономического развития

Г.Г. Господарчук^а, Е.С. Зеленева^б

^аНациональный исследовательский
Нижегородский государственный университет
имени Н. И. Лобачевского

Российская Федерация, Нижний Новгород

^бФинансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Российская Федерация, Москва

Аннотация. Эффективность формирования и реализации монетарной, финансовой и экономической политики государств во многом зависит от их консолидации. В связи с этим целью настоящего исследования стало выявление взаимосвязей между монетарным, финансовым и экономическим развитием стран, позволяющих согласовывать цели монетарной политики с целями экономического и финансового развития. В исследовании использовались методы корреляционно-регрессионного анализа. Новизна результатов исследования состоит в разработке системы уравнений, позволяющих осуществлять согласование целей монетарной политики с целями финансового и экономического развития. В результате исследования были предложены индикаторы, используемые при разработке регрессионных моделей и формировании целей монетарного, финансового и экономического развития; построены уравнения регрессии, отражающие взаимосвязь денежной массы, финансовых активов и ВВП; разработан алгоритм консолидации целей по инфляции, росту денежной массы, росту реальных финансовых активов и росту реального валового внутреннего продукта. Разработанные модели откалиброваны и протестированы применительно к Великобритании, США и России. Полученные уравнения регрессии были использованы для определения согласованных целей монетарной, финансовой и экономической политики Великобритании, США и России на 2023–2025 гг. Апробация разработанного методического инструментария подтвердила его применимость и практическую значимость для решения задачи консолидации целей монетарной политики с целями финансового и экономического развития, а также позволила осуществить межстрановой анализ этих целей.

Ключевые слова: экономическое развитие, финансовое развитие, экономическая политика, финансовая политика, денежно-кредитная политика, государственное управление, стратегическое управление.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23–28–01020).

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2.4. Финансы.

Цитирование: Господарчук Г.Г., Зеленева Е.С. Консолидация целей монетарной политики с целями финансового и экономического развития. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1091–1103. EDN: VIAPCG

1. Introduction

In recent years, the functions and powers of central banks have undergone transformation. Almost all central banks are now responsible not only for price stability and economic growth but also for financial development. This is evidenced by strategic policy documents outlining the main directions of monetary policy and financial sector development (AFM, 2023; FINMA, 2021; Bank of Russia, 2023; Government of the Russian Federation, 2022; UK Development Finance beyond ODA, 2023). However, an analysis of these documents shows that the strategic goals are often considered in isolation, creating risks of inconsistent government decisions and ultimately complicating the achievement of set goals.

This transformation of central banks' functions and powers is evident in modern models of money management and economic and financial development. These models typically establish a two-way relationship between relevant indicators, specifically between financial and economic development indicators, monetary and economic policy indicators, and monetary and financial development policies. Additionally, the models incorporate various macroeconomic indicators that reflect specific aspects of economic development and the development of financial, including monetary, markets and institutions (Gospodarchuk and Zeleneva, 2022). Such a fragmented approach to analyzing the relationship between macroeconomic indicators can yield contradictory results, as evidenced by scientific publications (Sehrawat and Giri, 2015; Cave et al., 2020; Khan et al., 2020). Moreover, it fails to provide a holistic view of monetary, financial, and economic development, thereby not resolving the issue of consolidating strategic goals of monetary policy with economic and financial development objectives. This shortfall reduces the effectiveness of central banks' activities amid the transformation of their functions, highlighting the need for additional research in this area.

The purpose of this study is to identify the relationship between monetary, financial, and economic development of countries, enabling the coordination of monetary policy goals with economic policy and financial development policy goals.

Achieving this goal involves solving the following tasks: selecting indicators to identify and measure the relationship between monetary, financial, and economic development; forming a sample of countries and data for analysis; assessing the significance of the relationship between the selected indicators; developing an algorithm for consolidating monetary policy goals with financial and economic development goals; and testing the results by determining the agreed development goals of the countries in the sample.

2. Theoretical framework

Analysis of the scientific literature shows that consolidating monetary policy goals with financial and economic development aims remains an underexplored area of research. However, numerous publications examine the relationship between macroeconomic indicators that characterize the monetary, financial, and economic policies of states.

Empirical studies of practical importance for the development of monetary, financial, and economic policy highlight several key issues, which stimulate significant discussion.

2.1. Relationship Between Financial Development Indicators and Economic Growth

An analysis of the literature on this topic reveals that studies of the relationship between financial development and economic growth proceed in three primary directions: direct, reverse, and bilateral. The first direction examines the impact of the financial sector on economic growth. The second assesses the impact of economic growth on the financial sector's development. The third analyzes the interac-

tion between the financial and economic systems.

An analysis in the first direction shows the following:

1. Research is conducted at both national and global economic levels, covering short-term and long-term periods (Sehrawat and Giri, 2015; Wait et al., 2017; Akel and Torun, 2017; Oroud et al., 2023).

2. Researchers generally agree that the relationship between financial development indicators and economic growth is non-linear and can be represented by an inverted U-shape (Al Khatib, 2023; Osei and Kim, 2020; Beck et al., 2004).

3. Financial development is often measured using the financial market's parameters, characterizing its various segments and the banking sector. The variability in parameters and their different sets lead to ambiguous and contradictory results. For instance, some studies (Al Khatib, 2023; Levine, 2004; Ayowole and Beton Kalmaz, 2020; Oroud, 2023) suggest that financial development boosts economic growth, while others (Law and Singh, 2014; Sahay et al., 2015; Arcand et al., 2015; Cave et al., 2020) indicate that this positive impact is only up to a certain threshold, after which it turns negative. Several publications (Khoutem et al., 2014; Cheng et al., 2021; Singh et al., 2023) conclude that financial development negatively impacts economic growth in both long and short terms.

In the second direction, focusing on economic growth's impact on the financial sector's development, research suggests a unidirectional causal relationship (as per Granger causality) between economic growth and financial development (Ono, 2012; Nasreen et al., 2020; Tian et al., 2024).

In the third direction, analyzing the interaction between financial and economic systems, studies conclude that this interaction is bilateral (co-evolutionary), leading to transformation within both systems (Aghion et al., 1999; Levine, 2004).

2.2. Relationship Between Monetary Policy Indicators and Economic Growth Indicators

The analysis of publications on this topic shows that they consider the relationship be-

tween economic growth indicators and variables like money supply, inflation, and interest rates.

The main conclusions from these studies are:

1. Monetary policy indicators play a crucial role in economic policy (Golpe et al., 2023).

2. Increasing the money supply stimulates economic growth (Ono, 2012).

3. The impact of inflation on economic growth can be both positive and negative, often taking the form of an inverted U-shape (Razia et al., 2023; Mankiw et al., 1992; Barro and Sala-i-Martin, 2004; Tillaguango et al., 2024; He, 2023).

4. There is an inverse relationship between the real interest rate and economic growth in both long and short terms (Oroud et al., 2023).

2.3. Relationship Between Monetary Policy Indicators and Financial Development Indicators

Research on this topic presents the following findings:

1. The level of financial development significantly influences the money supply process (Kreso and Begovic, 2013).

2. There is variability in the causal relationship between interest rates and financial markets across different countries; some show a strong relationship, while others show none (Sadeghi et al., 2023).

3. The consumer price index's impact on financial markets is significant but negative (Bruno Emmanuel et al., 2024).

Summarizing the empirical research results, it is evident that they focus on two-dimensional measurement systems and use different macroeconomic indicators to characterize various aspects of countries' monetary, financial, and economic development. This leads to contradictory conclusions, complicating the process of coordinating monetary policy with financial and economic development policies, thus necessitating further research to enhance the representativeness of the analysis and clarify the relationships between monetary, financial, and economic development indicators.

3. Statement of the problem

The study adopts an expanded interpretation of money circulation, covering both com-

modity and financial markets. This approach reflects the modern economic structure, characterized by the presence and growth of financial markets along with goods and services markets.

The central idea is that the consolidation of monetary policy goals with financial and economic development aims can be achieved by identifying the interrelationships between indicators characterizing these policies.

To achieve this, the study addresses the following problems:

1. Choosing indicators to identify the relationship between monetary, financial, and economic policies.
2. Selecting indicators for measuring and planning monetary, financial, and economic policy goals.
3. Forming a sample of countries and data for analysis.
4. Constructing regression equations and assessing the significance of the relationships between selected indicators.
5. Developing an algorithm to consolidate monetary policy goals with financial and economic development objectives using the constructed regression models.

4. Methods

4.1. Indicators to Identify the Relationship Between Policy Indicators

This group of indicators aims to construct three types of equations:

1. The first type of equation characterizes the relationship between the money supply (as a monetary aggregate M2 – a dependent variable) and the general indicator of financial and economic development (an independent variable);
2. The second type characterizes the relationship between financial development (a dependent variable) and economic development (an independent variable) indicators;
3. The third type will integrate the indicators from the first and second equations.

The nominal value of financial assets will measure financial development, while the nominal value of GDP will measure economic development.

These parameters were chosen due to the fact that they characterize monetary, financial and economic processes with a high degree of representativeness and have a statistical database for all countries that is in the public domain.

4.2. Indicators for Measuring and Planning Monetary, Financial, and Economic Policy Goals

This group includes the following indicators:

1. To measure monetary policy goals: the inflation rate, represented by the consumer price index (CPI), and the growth rate of the money supply, M2;
2. To measure economic policy goals: the growth rate of real GDP;
3. To measure financial development goals: the growth rate of real financial assets in the domestic economy.

The choice of indicators for measuring monetary and economic policy goals is based on current practices in developing relevant policy documents. The choice of indicators for measuring financial development goals is founded on the results of recent scientific research on this topic (Gospodarchuk and Zeleneva, 2023).

4.3. Sampling and Data Generation

The official statistical data from central banks regarding the monetary aggregate M2 (Statistics of the Bank of Russia, 2024; Federal Reserve Economic Data, 2024; Statista, 2024), as well as the financial balances from the System of National Accounts (OECD, 2024; SNA, 2008) and Macroeconomic statistics of the Bank of Russia (2024), were used as sources of information. Data on GDP and inflation were obtained from the World Bank (2024) and Rosstat (2024). The countries were selected based on their roles in the global economy, geographical diversity, and available scientific research in the strategic management of their development. The time period was limited by data availability on the financial assets of the analyzed countries.

4.4. Constructing Equations

To identify the relationship between the money supply and indicators of financial and economic development, we propose the following system of equations:

$$\begin{cases} Y = f(X) \\ A = g(B) \\ X = A + B \end{cases} \quad (1)$$

where: Y – monetary aggregate M2; A – nominal value of financial assets of the domestic economy; B – nominal value of gross domestic product; $f()$ – relationship between the indicators Y and X ; $g()$ – relationship between the indicators A and B .

4.4. Algorithm for Consolidation of Objectives

The goal consolidation algorithm includes the following steps:

1. First Stage: Quantified strategic goals of monetary and economic policy are set as the target inflation rate (Z_{1t}) and the target level of real GDP growth (Z_{2t}). The target inflation index should align with the state's monetary policy goal, and the target growth rate of real GDP should align with the country's economic development goals as determined in state strategic documents.

2. Second Stage: The target values of nominal GDP for each year of the medium-term period are calculated using the formula:

$$Z_{b(t)} = F_{b(t-1)} * Z_{1(t)} * Z_{2(t)} \quad (2)$$

where: $Z_{b(t)}$ – target value of nominal GDP in the t -th year; $F_{b(t-1)}$ – actual/expected value of nominal GDP in the $(t-1)$ year; Z_{1t} – target inflation index in the t -th year; Z_{2t} – target growth rate of real GDP in the t -th year.

3. Third Stage: Using the regression equation $g()$, the target values of the nominal value of financial assets in the domestic economy ($Z_{a(t)}$) are determined.

4. Fourth Stage: The target values of the real value of financial assets in the domestic economy ($Z_{ar(t)}$) are calculated using the formula:

$$Z_{ar(t)} = Z_{a(t)} / Z_{1t} \quad (3)$$

5. Fifth Stage: Financial development goals, in the form of the growth rate of real FA of the domestic economy (Z_{3t}), are determined using the formula:

$$Z_{3t} = Z_{a(t)} / Z_{a(t-1)} - 1 \quad (4)$$

6. Sixth Stage: Using the regression equation $f()$, the value of the money supply ($Z_{y(t)}$) necessary to achieve the monetary, financial, and economic policy goals is calculated.

7. Seventh Stage: The growth rate of the monetary aggregate M2 (Z_{4t}) is calculated using the formula:

$$Z_{4t} = Z_{y(t)} / Z_{y(t-1)} - 1 \quad (5)$$

As a result of these calculations, the agreed-upon values of monetary, financial, and economic policy goals will be obtained in the form of the following indicators: real GDP growth rate, growth rate of real financial assets in the domestic economy, price growth rate, and money supply growth rate.

5. Results

The developed methodological tools for coordinating the goals of monetary, financial, and economic policy were tested for the United Kingdom, the United States, and Russia. Statistical data on the value of the money supply (M2) for 2011–2022 were sourced from Statistics of the Bank of Russia (2024), Federal Reserve Economic Data (2024), Statista (2024); data on the nominal value of financial assets were obtained from account No. 720. Financial accounts – non-consolidated – SNA (2008), Macroeconomic statistics of the Bank of Russia (2024). Data regarding the nominal gross domestic product (GDP) of the United Kingdom and the United States were obtained from World Bank Data (2024), while data for Russia were sourced from the official national (consolidated) accounts published by Rosstat (2024a).

Based on the generated database, two regression equations were constructed for each analyzed country (Table 1). The first equation $f()$ characterizes the relationship between the money supply and the total value of nominal financial assets and nominal GDP. The second

Table 1. Regression Equations

	UK	USA	Россия
Regression Equation f()	$Y=0.5795 \cdot e^{0.03971x}$ $R^2=0.910$	$Y=3.343 \cdot e^{0.006045x}$ $R^2=0.962$	$Y=15320 \cdot e^{0.001686x}$ $R^2=0.988$
Regression Equation g()	$A=22.525 \cdot \ln(B)+17.579$ $R^2=0.7153$	$A=276.86 \cdot \ln(B)-604.34$ $R^2=0.9243$	$A=678.38 \cdot \ln(B)-2571.3$ $R^2=0.9758$

Source: authors' calculations.

equation g() describes the relationship between nominal financial assets and nominal GDP. Graphical interpretations of the regression equations are presented in the Appendix in Fig. 1–6.

The obtained regression equations (Table 1) indicate the following:

1. There is a non-linear relationship between financial assets and gross domestic product, as well as between the money supply and the total value of nominal financial assets and nominal GDP;

2. The relationships among the indicators of money supply (MS), financial assets (FA), and GDP are statistically significant. For the regression equation f(), the R coefficient was as follows: for the UK – 0.954, for the USA – 0.981, and for Russia – 0.994. For the regression equation g(), the R coefficient was 0.846, 0.961, and 0.988, respectively;

3. The relationship between money supply (Y) and the total value of nominal financial assets and nominal GDP (X) is modeled by a regression equation in the form of an exponential function. The relationship between nominal financial assets (A) and nominal GDP (B) takes the form of a logarithmic function;

4. Notably, nominal financial assets are most closely associated with nominal gross domestic product in the USA, while the money supply is more closely related to financial assets and GDP in Russia.

The regression equations f() and g() were used to coordinate the monetary, financial, and economic policy goals of the respective countries. Officially established Consumer Price Index (CPI) goals of 2 % were adopted as the inflation targets for 2023–2025 for both the UK and the USA (World Bank Data, 2024). For Russia, strategic inflation targets were formulated with the aim of achieving the specifically

mandated strategic inflation goal of 4 % by the end of the planned medium-term period (Rosstat, 2024).

As the medium-term economic development goals specified in the policy documents of the analyzed countries do not explicitly indicate annual real GDP growth rates, these goals were conditionally set to target a gradual increase in real GDP growth to 5 % by the end of the planning period.

Based on the target values of inflation and real GDP growth for each analyzed country, targets for nominal GDP were determined using formula (2) (Table 1).

Subsequently, using the regression equation g(), the target values of nominal financial assets were calculated for each country (Table 1). These target values, adjusted for the level of target inflation using formula (3), allowed for the calculation of real financial asset values. Finally, formula (4) was employed to determine the target value of the growth rate of real financial assets (Table 1).

Using the targets for nominal financial assets and nominal GDP, the necessary target value for the money supply, required to achieve the coordinated objectives for monetary, financial, and economic policy, was calculated for each country using the regression equation f() (Table 1). Based on the derived target values of the money supply, the target values for money supply growth for 2023, 2024 and 2025 were computed using formula (5). The results of these calculations are presented in Table 2.

The data presented in Table 2 indicate that in 2023, achieving real GDP growth goals of 5.0 % for the United Kingdom, 2.0 % for the United States, and 3.0 % for Russia, along with inflation rates of 2.0, 2.0, and 7.0 %, respectively, will require increases in real financial

Table 2. Goals of Monetary, Financial, and Economic Policy for 2023–2025

Indicators	2022 (actual)	2023	2024	2025
<i>UK</i>				
Inflation	1.09	1.02	1.02	1.02
Real GDP growth rate	1.04	1.05	1.05	1.05
Nominal GDP, £ bn	2 505.98	2 683.91	2 874.46	3 078.55
Nominal FA, £ bn	38 463.93	39 796.04	41 340.75	42 885.46
Real FA, £ bn	35 255.67	39 015.72	40 530.15	42 044.57
Real FA growth rate	0.95	1.11	1.04	1.04
Money supply M2, £ bn	3 068.21	3 130.80	3 354.14	3 595.35
Money supply growth rate M2	1.03	1.02	1.07	1.07
<i>USA</i>				
Inflation	1.08	1.02	1.02	1.02
Real GDP growth rate	1.02	1.02	1.05	1.05
Nominal GDP, USD bn	25 439.70	26 467.46	28 346.65	30 359.27
Nominal FA, USD bn	276 092.92	309 858.63	328 851.98	347 845.32
Real FA, USD bn	255 641.59	303 782.97	322 403.90	341 024.82
Real FA growth rate	0.92	1.19	1.06	1.06
Money supply M2, USD bn	21 359.20	25 532.70	28 966.34	32 888.25
Money supply growth rate M2	0.99	1.19	1.14	1.14
<i>Russia</i>				
Inflation	1.12	1.07	1.05	1.04
Real GDP growth rate	0.98	1.03	1.04	1.05
Nominal GDP, rub bn	155 350.40	171 211.68	186 963.15	204 163.76
Nominal FA, rub bn	840 841.00	918 164.99	977 871.57	1 037 578.14
Real FA, rub bn	751 421.81	858 098.12	931 306.26	997 671.30
Real FA growth rate	1.09	1.14	1.09	1.07
Money supply M2, rub bn	82 388.00	96 144.11	109 187.9	124 304.7
Money supply growth rate M2	1.24	1.17	1.14	1.14

Source: authors' calculations.

assets of 11.0, 19.0, and 14.0 %, and increases in the money supply of 2.0, 19.0, and 17.0 %, respectively.

In 2024 and 2025, the balance of goals for each country will be as follows: for the UK, the agreed targets for economic, financial, and monetary (CPI, MS) development will be 5, 4.0, 2.0, and 7.0 %, respectively; for the USA, the targets will be 5.0, 6.0, 2.0, and 14.0 %; and for Russia, the targets will be 4, 9.0, 5.0, and 14.0 % in 2024, and 5, 7.0, 4.0, and 14.0 % in 2025.

A comparison of the development goals for the UK and the United States shows that by the end of the planning period (2025), the financial development objectives will differ despite having the same economic and monetary policy targets (CPI). Consequently, the required rates of increase in the money supply will vary, with the rates of change in financial assets and monetary supply in the US projected to be higher than those in the UK. This disparity can be attributed to a lower level of economic development and a

higher inflation rate in the United States in 2022.

In contrast, comparing the development goals of the United States and Russia demonstrates an opposing scenario. Despite a negative growth rate of real GDP and a relatively high inflation level in the United States during 2022, the dynamics of money supply (MS) in both countries are expected to be similar in the planning period (2024–2025), while the dynamics of financial assets (FA) will differ slightly. This similarity is primarily due to the shared goal of placing both countries on a growth trajectory.

6. Discussion

The results indicate a non-linear relationship between financial development and economic growth, consistent with findings from previous studies (Al Khatib, 2023; Osei and Kim, 2020; Beck et al., 2004). However, the form of this relationship differs from what has been identified in similar studies by other authors. This divergence can be attributed to the use of more representative data in this study, which encompasses not only individual segments of the financial market and structural elements of financial corporations but also all financial flows within state economies. The study further corroborated prior research conclusions that financial development plays a crucial role in increasing money supply (Kreso and Begovic, 2013) and that the impact of the consumer price index on financial markets is negative (Bruno Emmanuel et al., 2024).

7. Conclusions

The transformation of the functions and powers of central banks has created a challenge in consolidating the goals of monetary policy with those of financial and economic development. However, an analysis of the scientific literature on this topic revealed a lack of solutions currently available. This study aims to fill that gap.

The purpose of this research is to identify the relationships between the monetary, financial, and economic development of countries, thereby enabling the coordination of monetary

policy goals with those of economic policy and financial development.

To achieve this goal, the study identified indicators that illustrate the relationships among monetary, financial, and economic policy indicators, including the monetary aggregate M2, the nominal value of financial assets, and the nominal value of GDP. Additionally, indicators for measuring and planning strategic goals were defined in terms of the real GDP growth rate, the growth rate of real financial assets in the domestic economy, the price growth rate, and the money supply growth rate. A sample of countries and a database were established to analyze these relationships; the significance of the relationships among the selected indicators was assessed; and an algorithm for consolidating monetary policy goals with those of financial and economic development was developed and tested.

During the study, a system of equations was formulated to facilitate the consolidation of monetary policy goals with those of financial and economic development. This system is presented for the first time, highlighting the scientific novelty of this research.

The regression equations calibrated for the United Kingdom, the United States, and Russia were developed based on the proposed system of equations, revealing statistically significant relationships between the indicators of money supply (MS), financial assets (FA), and GDP in these countries.

The regression equations derived from this study were utilized to establish the agreed monetary, financial, and economic policy goals for the United Kingdom, the United States, and Russia for the period 2023–2025. Testing of the developed methodological tools confirmed their applicability and practical significance in addressing the issue of aligning monetary policy goals with the broader objectives of financial and economic development in these states. Furthermore, this analysis provided a comprehensive overview of the monetary, financial and economic development of the United Kingdom, the United States and Russia in the near future, as well as to carry out a comparative analysis of the goals of monetary, financial and economic policy of these countries.

Appendix

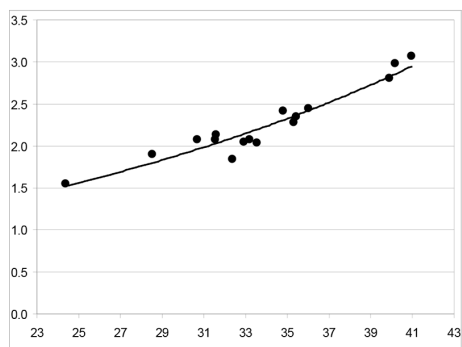


Fig. 1. Relationship between parameters Y and X

UK

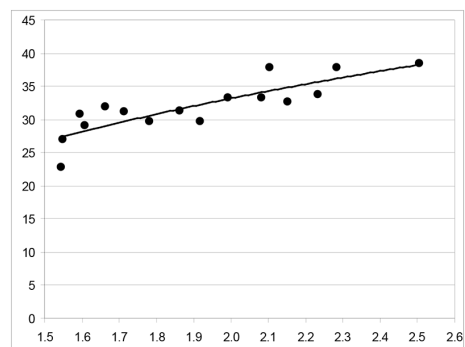


Fig. 2. Relationship between parameters A and B

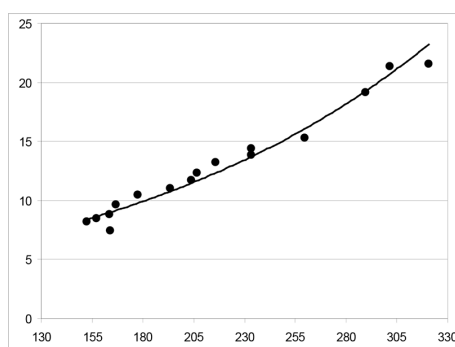


Fig. 3. Relationship between parameters Y and X

UK

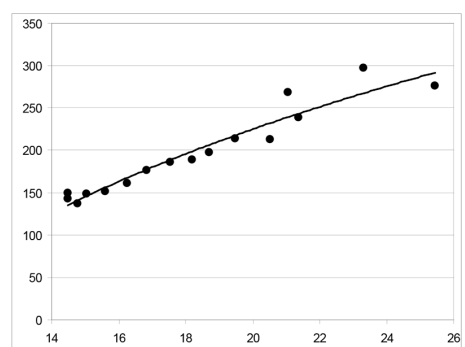


Fig. 4. Relationship between parameters A and B

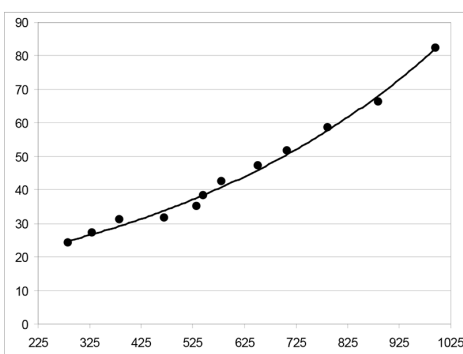


Fig. 5. Relationship between parameters Y and X
Source: authors' calculations based on the official statistical data (OECD, 2023).

Russia

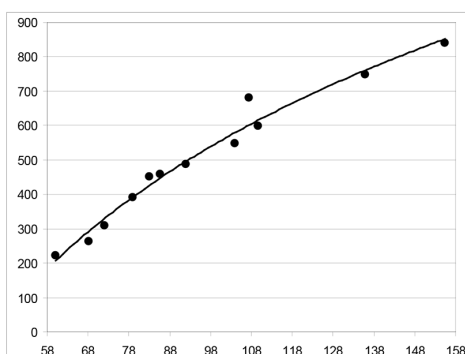


Fig. 6. Relationship between parameters A and B

References

- AFM Strategy 2023–2026. 2023. Available at: <https://www.afm.nl/~profmedia/files/afm/2023/afm-strategy-2023–2026-def.pdf> (accessed 5 July 2024).
- Aghion P., Dewatripont M., Rey P. Competition, Financial Discipline and Growth. *Review of Economic Studies*, 1999, 66(4). 825–852. DOI: 10.1111/1467–937x.00110
- Akel V., Torun T. Stock Market Development and Economic Growth: The Case of MSCI Emerging Market Index Countries. In: Hacıoğlu, Ü., Dinçer, H. (eds) *Global Financial Crisis and Its Ramifications on Capital Markets. Contributions to Economics*. Springer, Cham. 2017. DOI:10.1007/978–3–319–47021–4_23
- Al Khatib A. The complexity of financial development and economic growth nexus in Syria: A nonlinear modelling approach with artificial neural networks and NARDL model. *Heliyon*. 2023. 9. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20265
- Arcand J.L., Berkes E., Panizza U. Too Much Finance? *Journal of Economic Growth*, 2012, 20(2), 105–148. DOI: 10.1007/S 10887–015–9115–2
- Ayowole T., Beton Kalmaz D. Revisiting the impact of credit market development on Nigeria's economic growth. *Journal of Public Affairs*. 2020. DOI: 10.1002/pa.2396
- Bank of Russia. The main directions of development of the financial market of the Russian Federation for 2024 and the period of 2025 and 2026. 2023. Available at: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/124658/onrfr_project_2021–09–30.pdf (accessed 5 July 2024).
- Barro R., Sala-i-Martin X. *Economic Growth*, second ed. MIT Press, Cambridge, 2004, 672.
- Beck T., Demirguc-Kunt A.L., Laeven L., & Maksimovic V. The determinants of financing obstacles. *Journal of International Money and Finance*, 2004, 25, 1–36. DOI: 10.1596/1813–9450–3204
- Bruno Emmanuel O., Mamadou A. T., Atangana Zambo C. C., Djam'Angai L. What drives financial market growth in Africa? *International Review of Financial Analysis*, 2024, 91. 102990. DOI: 10.1016/j.irfa.2023.102990
- Cave J, Chaudhuri K, Kumbhakar S. Do banking sector and stock market development matter for economic growth? *Empirical Economics*, 2020, 59. DOI: 10.1007/s00181–019–01692–7
- Cheng C., Chien M., Lee C. ICT diffusion, financial development, and economic growth: An international cross-country analysis. *Economic Modelling*, 2021, 1. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.02.008
- Federal Reserve Economic Data. Money Stock Measures. 2024. Available at: <https://www.federalreserve.gov/releases/h6/current/default.htm> (accessed 5 July 2024).
- FINMA's strategic goals 2021–2024. 2021. Available at: <https://www.finma.ch/en/finma/supervisory-objectives/strategy> (accessed 5 July 2024).
- Golpe A, Sanchez Fuentes A., Vides J.C. Fiscal sustainability, monetary policy and economic growth in the Euro Area: In search of the ultimate causal path. *Economic Analysis and Policy*, 2023, 78. DOI: 10.1016/j.eap.2023.04.038
- Gospodarchuk G.G, Zeleneva E.S. Assessment of Financial Development of Countries Based on the Matrix of Financial Assets. *Economies*, 2022, 10(5), 122. DOI:10.3390/economies10050122
- Gospodarchuk G.G, Zeleneva E.S. Financial Development Strategies: Defining Objectives and Priorities. *Emerging Science Journal*, 2023, 7. 1990–2004. DOI:10.28991/ESJ-2023–07–06–09
- Government of the Russian Federation. Strategy for the Development of the Financial Market of the Russian Federation until 2030. 2022. Available at: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-29122022-n-4355-r-ob-utverzhenii/> (accessed 5 July 2024).
- He Q. The inverted-U effect of inflation on growth: Cross-country evidence. *Economic Modelling*, 2023, 128. 106501. DOI: 10.1016/j.econmod.2023.106501
- Khan M. A., Gu L., Khan M. A., Oláh J. Natural resources and financial development: The role of institutional quality. *Journal of Multinational Financial Management*, 2020, 56, 1–20. DOI:10.1016/j.mul-fin.2020.100641
- Khoutem B., Boujelbene T., Kamel H. Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Tunisia. *Journal of Policy Modeling*, 2014, 36. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2014.08.002.

- Kreso S, Begovic S. Monetary regime. financial development and the process of money multiplication in the European transition countries. In: *International Scientific Conference on Economic and Social Development (ESD)*. 2013, 426–442, Paris, France. Available at https://esd-conference.com/upload/book_of_proceedings/Book_of_proceedings_Paris_2013.pdf (accessed 5 July 2024).
- Law S.H., Singh N. Does too much finance harm economic growth? *Journal of Banking and Finance*, 2014, 41, 36–44. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2013.12.020
- Levine R. Finance and growth: theory and evidence. Working Paper, 2004, no 10766. Available at: http://www.nber.org/papers/w_10766 (accessed 5 July 2024).
- Macroeconomic statistics of the Bank of Russia. Financial accounts and balance sheets of financial assets and liabilities of the system of national accounts of the Russian Federation. 2024. Available at: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/fafbs/ (accessed 5 July 2024).
- Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2), 407–437.
- Nasreen S., Mahalik M., Shahbaz M., Abbas Q. How Do Financial Globalization, Institutions and Economic Growth Impact Financial Sector Development in European Countries? *Research in International Business and Finance*, 2020. 54. 101247. DOI: 10.1016/j.ribaf.2020.101247
- Ono S. Financial Development and Economic Growth: Evidence from Russia. *Europe-Asia Studies*. 2012, 64. 247–256. DOI: 10.1080/09668136.2012.635484
- Organization for Economic Cooperation and Development. 720-Financial accounts – non consolidated. 2024. Available at: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=SNA_TABLE_720 (accessed 5 July 2024).
- Oroud Y., Almahadin H., Al-khazaleh M., Shneikat B. Evidence from an Emerging Market Economy on the Dynamic Connection between Financial Development and Economic Growth. *Research in Globalization*, 2023, 6. 100124. DOI: 10.1016/j.resglo.2023.100124
- Osei M., Kim J. Foreign direct investment and economic growth: Is more financial development better? *Economic Modelling*. 2020, 93. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.07.009
- Razia A., Omarya M., Razia B., Awwad B., Ruzieh A. Examining how unemployment, inflation and their related aspects affected economic growth in Palestine: The period from 1991 to 2020. *Heliyon*. 2023. e21081. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e21081
- Rosstat. Prices, inflation. 2024. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (accessed 5 July 2024).
- Rosstat. National accounts. 2024a. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (accessed 5 July 2024).
- Sadeghi A., Tayebi K., Roudari S. Financial markets, inflation and growth: The impact of monetary policy under different political structures. *Journal of Policy Modeling*, 2023. 45. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2023.08.003
- Sahay R., Cihak M., N'Diaye P., Barajas A., Bi R., Ayala D., Gao Y., Kyobe A., Nguyen L., Saborowski C., Svirydzenka K., Yousefi S.R. Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets. IMF staff Discussion Note SDN/15/08. 2015
- Sehrawat M., Giri A.K. Financial development and economic growth: empirical evidence from India. *Studies in Economics and Finance*, 2015, 32(3), 340–356. DOI:10.1108/SEF-10–2013–0152
- Singh S., Arya V., Yadav M., Power G. Does Financial Development Improve Economic Growth? The Role of Asymmetrical Relationships. *Global Finance Journal*. 2023. DOI: 10.1016/j.gfj.2023.100831
- Statista. Value of M2 money stock in the United Kingdom (UK) from 2000 to 2022. 2024. Available at: <https://www.statista.com/statistics/1409338/uk-banking-total-money-supply-m2/> (accessed 5 July 2024).
- Statistics of the Bank of Russia. Money supply (national definition). 2024. Available at: <https://cbr.ru/statistics/ms/> (accessed 5 July 2024).
- System of National Accounts. European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Cooperation and Development, United Nations, World Bank. 2008. Available at: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf> (accessed 5 July 2024).

Tian R., Xu J., Feng H., McFarlane A. A maximum entropy bootstrap approach to financial development and economic growth in China. *Economic Systems*, 2024, 4. 101219. DOI: 10.1016/j.ecosys.2024.101219

Tillaguango B., Hossain M. R., Cuesta L., Ahmad M., Alvarado R., Murshed M., Rehman A., Işık – Σ, C. Impact of oil price, economic globalization, and inflation on economic output: Evidence from Latin American oil-producing countries using the quantile-on-quantile approach. *Energy*. 2024. DOI: 10.1016/j.energy.2024.131786

UK Development Finance beyond ODA. 2023. Available at: <https://www.cgdev.org/sites/default/files/uk-development-finance-beyond-oda-mapping-and-assessing-uks-non-grant-development.pdf> (accessed 5 July 2024).

Wait C. V., Ruzive T., le Roux P. The Influence of Financial Market Development on Economic Growth in BRICS Countries. *International Journal of Management and Economics*. 2017, 53, 24–7. DOI:10.1515/ijme-2017–0002

World Bank Data. Inflation, consumer prices (annual%). 2024. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG> (accessed 5 July 2024).

EDN: PFBMRC
УДК 658.15

Expanding the Functional Capabilities of Ratio Analysis in Financial Diagnostics of Organizations

Irina V. Kalnitskaya and Olga G. Konyukova*

*Financial University under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation*

Received 08.12.2023, received in revised form 11.04.2025, accepted 22.05.2025

Abstract. The importance of ratio analysis in the financial diagnostics of organizations is based on its functionality for evaluation of the financial condition, credit investigation, bankruptcy prediction, and rating assessment. There are some difficulties in the use of ratio analysis for the financial diagnostics of organizations. They include challenges in the conceptual framework of financial ratios, methods of their calculation, determination of the best range of financial ratios for the financial diagnostics in its areas, selection of a base for a comparative analysis. The expansion of the functionality of ratio analysis for the financial diagnostics of organizations is achieved by solving urgent problems of ratio analysis. As a result, the purpose of the study is to identify the difficulties in using ratio analysis for the financial diagnostics of organizations and suggest ways to resolve them, which will expand its functionality. To reveal the problems of the conceptual framework of ratio analysis and its component structure, a comparison of financial ratios in the areas of financial diagnostics in software products for the financial analysis is made. Based on the results of the analysis of financial statements of organizations in various industries, financial ratios are systematized into several blocks: identical ratio names and their calculated values (what should be ideally), identical ratio names and their different calculated values, different ratio names and their identical calculated values. The major problem of ratio analysis for the financial diagnostics of organizations is the selection of a base for comparing the financial ratio values. The solution to the problems of expanding the functionality of ratio analysis as a financial diagnostic tool should be comprehensive, taking into account the industry approach and the specifics of organizations.

Keywords: ratio analysis, financial diagnostics, financial ratios, financial analysis.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

Citation: Kalnitskaya I. V., Konyukova O. G. Expanding the Functional Capabilities of Ratio Analysis in Financial Diagnostics of Organizations. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1104–1116. EDN: PFBMRC



Расширение функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций

И.В. Кальницкая, О.Г. Конюкова

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Российская Федерация, Москва*

Аннотация. Значимость коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций определяется его функционалом для оценки финансового состояния, анализа кредитоспособности, оценки вероятности банкротства, рейтинговой оценки. Полноценно функциональные возможности коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций не могут быть использованы в силу наличия проблемных аспектов в области понятийного аппарата финансовых коэффициентов, методики их расчета, определения оптимального набора финансовых коэффициентов для финансовой диагностики по ее направлениям, выбора базы для сравнительного анализа. Расширение функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций видится не в создании чего-то нового, а в решении актуальных проблем коэффициентного анализа. Вследствие этого целевая направленность исследования заключается в определении ключевых проблем коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций и предложении направлений их решения, что позволит расширить функциональные возможности коэффициентного анализа. Для раскрытия проблематики понятийного аппарата коэффициентного анализа и его компонентного состава проведена сравнительная характеристика финансовых коэффициентов по направлениям финансовой диагностики в программных продуктах для финансового анализа. На основании результатов анализа финансовой отчетности организаций различной отраслевой направленности финансовые коэффициенты систематизированы по блокам: тождественные названия коэффициентов и их расчетные значения (что должно быть в идеале), тождественные названия коэффициентов и разные их расчетные значения, разные названия коэффициентов и тождественные их расчетные значения.

Существенной проблемой коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций выделена проблема выбора базы сравнения значений финансовых коэффициентов. Решение проблем расширения функциональных возможностей коэффициентного анализа как инструмента финансовой диагностики должно быть комплексным с учетом отраслевого подхода и специфики деятельности организаций.

Ключевые слова: коэффициентный анализ, финансовая диагностика, финансовые коэффициенты, финансовый анализ.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 08.00.00. Экономические науки.

Цитирование: Кальницкая И. В., Конюкова О. Г. Расширение функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1104–1116. EDN: PFBMRC

Введение

Финансовая диагностика является ключевым компонентом аналитической работы по оценке финансового потенциала организации с целью снижения степени риска взаимодействия внешних пользователей с организацией. Коэффициентный анализ в финансовой диагностике организаций – это область исследований, актуальность которой со временем только возрастает. Масштабность актуальности рассматриваемой проблематики определяется функциональными возможностями коэффициентного анализа для:

- оценки финансового состояния (платежеспособность, ликвидность, финансовая устойчивость, деловая активность, рентабельность);
- анализа кредитоспособности организации;
- оценки вероятности банкротства;
- управления денежными потоками;
- рейтинговой оценки;
- оценки вероятности выездной налоговой проверки;
- выявления мошенничества в финансовой отчетности.

Следующие термины, используемые различными авторами в научной литературе, как российской, так и зарубежной: коэффициентный анализ (Pyatov, 2021; Lessambo, 2022), коэффициентный метод (метод коэффициентов) (Gabdullina et al., 2022), анализ финансовых коэффициентов (финансовые коэффициенты) (Pivnyuk, 2023; Sayari, Mugan, 2017) – используются в одном и том же контексте и представляются фактически синонимами.

Коэффициентный анализ предоставляет полезную количественную финансовую информацию как инвесторам, так и аналитикам, чтобы они могли оценить работу организации и проанализировать ее финансовое положение в динамике. Функционал коэффициентного анализа заключается в изучении соотношений или процентных отношений значимых финансовых данных (Guerard et al., 2022). В этом отношении анализ финансовых коэффициентов снижает неопределенность при принятии решений,

предоставляя надежную оценку эффективности планирования, операционной, инвестиционной эффективности и состояния финансовой деятельности организации (Sayari, Mugan, 2017).

Общеизвестно, что финансовая отчетность содержит основную информацию, отражающую финансовое состояние организации. С помощью коэффициентного анализа можно выявить фальсифицированную финансовую отчетность, что важно для открытых инноваций с целью помочь пользователям анализировать финансовую отчетность и принимать инвестиционные решения (Sawangarteerak, Thanathamthee, 2021).

Компонентный состав коэффициентного анализа весьма многообразен. Согласно научной публикации (Pivnyuk, 2023) современная финансовая аналитика использует для оценки финансового состояния компаний около 200 различных коэффициентов. Однако представляется возможным систематизировать финансовые коэффициенты в зависимости от их целевой направленности. Согласно источнику (Kulwizira Lukanima, 2023) финансовые коэффициенты можно разделить на следующие категории в зависимости от их целей: коэффициенты рентабельности, коэффициенты ликвидности, коэффициенты эффективности (деловой активности), коэффициенты леввериджа и коэффициенты рыночной стоимости. В отечественной практике устойчиво определяют следующие категории финансовых коэффициентов: платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности, деловой активности, покрытия и капитализации, банкротства (Pivnyuk, 2023; Poryadina, 2023).

Полноценно функциональные возможности коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций не могут быть использованы в силу наличия проблемных аспектов в области понятийного аппарата финансовых коэффициентов, методики их расчета, наполнения информационным обеспечением, определения оптимального набора финансовых коэффициентов для финансовой диагностики

по ее направлениям, выбора базы для сравнительного анализа.

Исходя из вышеизложенного целевая направленность исследования заключается в определении ключевых проблем коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций и предложении направлений их решения, что позволит расширить функциональные возможности коэффициентного анализа.

Материалы и методы

Функционал коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций определен на законодательном уровне в отдельных нормативных документах Российской Федерации, регламентирующих проведение анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций. Вопрос только в том, что в настоящее время аналитики практически не обращаются к данным рекомендациям в силу: а) потери актуальности по сроку давности; б) наличия противоречий в области использования коэффициентного анализа и характеристик его функционала. Например, методика оценки платежеспособности организаций, закрепленная в нормативном документе (*Methodological recommendations for analyzing the financial and economic activities of organizations*, 2002), основана на расчете показателей ликвидности. Ликвидность, как способность организации быстро продать свои активы для получения денежных средств, безусловно, связана с платежеспособностью и является ее гарантией. Однако это не тождественные понятия, и не практично отождествлять платежеспособность с ликвидностью (Karzaeva, Karzaeva, 2019).

По сути, именно это противоречие между направлением оценки финансового состояния организаций и компонентного состава методики для оценки этого направления и послужило отправной точкой в формировании целого пласта актуальных проблем функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций, начиная от понятийного аппарата финансовых коэффициентов и заканчивая информационным

наполнением алгоритмов их расчета. К примеру, для оценки ликвидности активов организации в теории и практике финансового анализа классически используются четыре коэффициента ликвидности: абсолютной ликвидности, быстрой ликвидности, текущей ликвидности и общей ликвидности. В реальности в экономической литературе рекомендуется для оценки абсолютной ликвидности использовать строгую, немедленную, оперативную, денежную ликвидность, норму денежных резервов, коэффициент абсолютной платежеспособности, коэффициент мгновенной платежеспособности (Patlasov, Konyukova, 2022), денежный коэффициент, коэффициент денежной наличности или коэффициент покрытия денежных средств (Lessambo, 2022). Коэффициент быстрой ликвидности заменяется коэффициентом уточненной ликвидности, коэффициентом «лакмусовой» бумажки, тестом на ликвидность, коэффициентом срочной ликвидности, коэффициентом критической «точки», коэффициентом промежуточной ликвидности платежеспособности (Patlasov, Konyukova, 2022), кислотным тестом (Guerard et al., 2022; Sawangarreerak, Thanathamathsee, 2021), коэффициентом кислотной проверки (Lessambo, 2022). Предлагаемые методики расчета приведенных коэффициентов и их информационное наполнение тоже различны.

Данная проблематика коэффициентного анализа характерна абсолютно для всех направлений финансовой диагностики организаций: финансовой устойчивости организации, деловой активности, показателей рентабельности и т.д. В учебных и научных изданиях, в методических рекомендациях отдельных министерств и ведомств по вопросам анализа и оценки финансового состояния наблюдается чрезмерная излишность в количестве предлагаемых показателей (Dadashev, 2023), которая сопровождается дублированием показателей, что усложняет проведение оценки финансового положения организации (Dadashev, 2023).

Существенной проблемой коэффициентного анализа в финансовой диагностике

организаций является выбор базы сравнения значений финансовых коэффициентов. Наиболее популярным видом сравнительного анализа для оценки финансовых коэффициентов является сравнение с нормативными их значениями. Однако выводы по результатам этого сравнительного анализа не всегда обоснованы, поскольку единые нормативы действуют для всех организаций без учета особенностей функционирования организации, таких как отрасль, стадия жизненного цикла, масштаб деятельности.

В качестве базы сравнения для оценки финансовых коэффициентов также используют значения коэффициентов организаций аналогичных видов деятельности (конкурентов). Для проведения сравнительного анализа финансовых коэффициентов организации с коэффициентами других организаций необходима тождественность понятийного аппарата и методик расчета этих коэффициентов. Только в этом случае результаты сравнительного анализа будут иметь реальную ценность для заинтересованных лиц.

При сравнении финансовых коэффициентов с аналогичными среднеотраслевыми показателями данных Росстата необходимо принимать во внимание, что они не статичны и меняются во времени.

Важное практическое значение имеет сравнение финансовых коэффициентов рентабельности организации со среднеотраслевыми показателями рентабельности, информация о которых размещена на сайте ФНС России. Сравнительный анализ позволяет самостоятельно оценить вероятность выездной налоговой проверки.

Таким образом, следствием выделенных проблематик коэффициентного анализа в области финансовой диагностики организаций является значительная вариантность оценки финансовых коэффициентов на практике, в зависимости от компетенций тех, кто проводит финансовый анализ.

Расширение функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций, как это ни парадоксально, видится не в создании

чего-то нового, а в решении актуальных проблем коэффициентного анализа.

В исследовании использованы комплексный и системный подходы к изучению проблемных аспектов функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций с применением таких общеизвестных методов исследования, как анализ, синтез, сравнения и обобщения.

Результаты и их обсуждение

Сравнительную характеристику предлагаемого в теории финансового анализа компонентного состава коэффициентного анализа по направлениям финансовой диагностики не представляется возможным раскрыть в рамках данной статьи в силу масштабности выделенной проблематики. Поэтому, учитывая, что практика базируется на теории, проведем сравнительную характеристику компонентного состава финансовых коэффициентов в доступных программных продуктах для проведения финансового анализа организаций по направлениям финансовой диагностики: платежеспособность ($K_{пл}$), ликвидность ($K_{лк}$), финансовая устойчивость ($K_{фуст}$), рентабельность ($K_{рн}$), деловая активность ($K_{да}$) (табл. 1).

Очевидно, что чем масштабнее функционал программного продукта, тем больше набор финансовых коэффициентов для оценки финансовой диагностики организаций по различным направлениям. Относительно рассматриваемой проблематики приведем пример: в программе ФинЭКА-анализ коэффициентный метод применяется в оценке платежеспособности с использованием коэффициентов ликвидности, а в оценке ликвидности баланса используются только абсолютные величины. Во вкладке «Анализ финансовой устойчивости» оцениваются абсолютные показатели финансовой устойчивости, а коэффициентный анализ финансовой устойчивости в полном объеме функционирует во вкладке «Анализ рыночной устойчивости». По сути, можно было бы и дальше анализировать функционал программы ФинЭКА-анализ

Таблица 1. Количество финансовых коэффициентов для финансовой диагностики организаций в программных продуктах

Table 1. The number of financial ratios for financial diagnostics of organizations in software products

Программный продукт	Количество финансовых коэффициентов по направлениям				
	$K_{пл}$	$K_{лк}$	$K_{фв}$	$K_{рн}$	$K_{да}$
Финанализ предприятия в Excel	-	3	2	2	6
QFinAnalysis	-	3	5	6	6
TestFirm	3	-	4	7	3
FinAnalysis Service	-	3	10	7	9
Ваш финансовый аналитик	-	3	10	8	6
Контур. Фокус	-	3	10	8	6
Альт-Финансы	1	4	18	9	6
BProf Finance Model	-	5	15	6	3
Финансовый анализ онлайн	-	5	10	10	10
ПК «Финансовый аналитик» (пример: коммерческая деятельность)	6	4	6	11	32
ФинЭкАнализ	9	-	22	15	17

и других программных продуктов в части коэффициентного анализа, но уже можно констатировать проблематику компонентного состава финансовых коэффициентов для финансовой диагностики организаций по различным направлениям.

Для представления проблематики понятийного аппарата коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций в качестве примера проведем сравнительную характеристику компонентного состава финансовых коэффициентов рентабельности, рассчитываемых в программных продуктах, количество которых варьирует от 8 до 10 значений (табл. 2).

Как видим, из 23 финансовых коэффициентов единая терминология в рассмотренных программных продуктах приходится на рентабельность собственного капитала. Далее две позиции занимают рентабельность продаж и рентабельность активов. Возможно, но не факт, что по отдельным коэффициентам рентабельности содержательные характеристики могут быть тождественны, например, общая рентабельность и прибыльность всей деятельности, рентабельность производственных фондов и общая рентабельность производ-

ственных фондов, рентабельность активов и рентабельность всего капитала. Это зависит от применяемой в программных продуктах методики расчета финансовых коэффициентов.

Очевидно, что если продолжить сравнительную характеристику компонентного состава финансовых коэффициентов, включая все направления финансовой диагностики организаций и в других программных продуктах, то масштаб проблематики понятийного аппарата коэффициентного анализа только увеличится. Вследствие этого для единообразного толкования и понимания причинно-следственных взаимосвязей в коэффициентном анализе необходима логично выстроенная система специальных терминов и определений по всем направлениям финансовой диагностики организаций.

Далее с помощью сервиса «Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности», размещенного на официальном сайте ФНС России (Federal Tax Service of Russia, 2023), выберем бухгалтерскую финансовую отчетность организаций (в нашем примере – это торговая организация, производствен-

Таблица 2. Матрица соответствия финансовых коэффициентов в программных продуктах для оценки рентабельности

Table 2. The consistency matrix of financial ratios in software products for profitability assessment

Коэффициент	Программный продукт			
	Ваш финансовый аналитик	Контур. Фокус	Альт-Финансы	Финансовый анализ онлайн
1. Рентабельность собственного капитала (ROE)	+	+	+	+
2. Рентабельность продаж	+	+	-	+
3. Рентабельность активов (ROA)	+	+	-	+
4. Рентабельность продаж по EBIT	+	+	-	-
5. Рентабельность продаж по чистой прибыли	+	+	-	-
6. Коэффициент покрытия процентов к уплате	+	+	-	-
7. Прибыль на задействованный капитал (ROCE)	+	+	-	-
8. Рентабельность производственных фондов	+	+	-	-
9. Прибыльность всей деятельности	-	-	+	-
10. Прибыльность операционной деятельности	-	-	+	-
11. Рентабельность всего капитала (ROA)	-	-	+	-
12. Рентабельность инвестированного капитала (ROIC)	-	-	+	-
13. Прибыльность по EBITDA	-	-	+	-
14. Прибыльность по EBITDA (без прочих доходов и расходов)	-	-	+	-
15. Прибыльность затрат	-	-	+	-
16. Прибыльность доходов	-	-	+	-
17. Общая рентабельность	-	-	-	+
18. Рентабельность акционерного капитала	-	-	-	+
19. Рентабельность оборотных активов	-	-	-	+
20. Общая рентабельность производственных фондов	-	-	-	+
21. Рентабельность финансовых вложений	-	-	-	+
22. Рентабельность основной деятельности	-	-	-	+
23. Рентабельность производства	-	-	-	+

ная организация, сельскохозяйственная организация) за период 2022 г. и проведем ее финансовую диагностику в программных продуктах для финансового анали-

за организаций. Из всего массива данных по полученным результатам систематизируем финансовые коэффициенты следующим образом:

- тождественные названия коэффициентов и их расчетные значения (что должно быть в идеале);

- тождественные названия коэффициентов и разные их расчетные значения;

- разные названия коэффициентов и тождественные их расчетные значения.

Следует отметить, что большая часть коэффициентов не была принята во внимание вследствие разного компонентного состава финансовых коэффициентов по направлениям в программных продуктах. Результаты выборки представлены в табл. 3.

Представленные результаты расчетных значений финансовых коэффициентов обусловлены не ошибочностью расчетов, а использованием разных методик расчетов финансовых коэффициентов, многообразие которых рекомендовано в теории финансового анализа. Например, для расчета коэффициента абсолютной ликвидности в отдельных программных продуктах используются только денежные средства и денежные эквиваленты, в других – денежные средства, денежные эквиваленты и краткосрочные финансовые вложения.

Выборку финансовых коэффициентов по разным их названиям и тождественным расчетным значениям представим в отдельной табл. 4.

Далее в качестве примера представим в табл. 5 результаты финансовых коэффициентов ликвидности в программных продуктах «Финансовый анализ онлайн» и ПК «Финансовый аналитик» (учитывает отраслевую и хозяйственную специфику деятельности организаций).

Ограничений по использованию бухгалтерской финансовой отчетности нет, можно взять любую организацию, любой отраслевой направленности, итоговый результат будет одинаков: разный компонентный состав финансовых коэффициентов по направлениям финансовой диагностики организаций, использование разных методик расчета, как следствие – разные результаты для оценки финансовой диагностики организации. Очевидно, если продолжить расчеты и в других автоматизированных программах по финансовому анализу, до-

казательства масштабности обозначенной проблематики только увеличатся.

С позиции финансовой диагностики организации рассматриваемая проблематика коэффициентного анализа относится не только к оценке финансового состояния организации. Большинство рассмотренных финансовых коэффициентов используются для анализа кредитоспособности заемщика, оценки вероятности банкротства, рейтинговой оценки организаций. Как следствие, функциональные возможности коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций существенно ограничены с точки зрения качественного анализа.

Финансовому сообществу следует признать необходимость кардинального изменения подходов к оценке финансовой диагностики организаций. И это обусловлено не только проблемными аспектами коэффициентного анализа, а прежде всего влиянием цифровой трансформации экономики. Применение в практике организаций таких объектов, как цифровые финансовые активы, цифровая валюта, смарт-активы, смарт-контракты и т.п., существенно изменило информационную составляющую оценки финансовой диагностики. Развитие цифровых финансов также оказывает влияние на финансовую диагностику организаций (Kalnitskaya, Maksimochkina, Konyukova, 2023). В частности, в зарубежных исследованиях уже доказано, что цифровые финансы уменьшают информационную асимметрию и повышают эффективность управления рисками. С помощью правильно разработанных методов анализа данных эти данные можно использовать для определения кредитоспособности фирм и использовать их в моделях для прогнозирования, что снижает высокие затраты на контроль рисков (Wu, Huang, 2022).

Решение проблематики расширения функциональных возможностей коэффициентного анализа как инструмента финансовой диагностики должно быть комплексным. Вследствие этого первоначально, что необходимо сделать – это стандартизировать модели финансовой диагностики для организаций различной

Таблица 3. Результаты расчетных значений финансовых коэффициентов на примере торговой организации (фрагмент)
Table 3. The results of calculated values of financial ratios on the example of a trade organization (fragment)

Коэффициенты	Программный продукт				
	Финансовый анализ онлайн	Финанализ предприятия в Excel	FinAnalysis Service	TestFirm2	ПК «Финансовый аналитик»
<i>Тождественные названия коэффициентов и их расчетные значения</i>					
Рентабельность продаж, %	6,65	-	6,65	6,65	6,6
Рентабельность оборотных активов, %	4,08	-	4,08	-	-
Коэффициент автономии	0,20	0,2	0,2	0,2	-
Коэффициент долгосрочно привлеченных заемных средств	0,73	-	0,73	-	-
Коэффициент покрытия инвестиций или финансовой устойчивости	-	-	0,75	0,75	-
Коэффициент текущей ликвидности	1,52	-	1,5	1,5	1,523
<i>Тождественные названия коэффициентов и разные их расчетные значения</i>					
Общая рентабельность, %	2,23	-	0,93	-	-
Рентабельность собственного капитала, %	7,89	8	7,84	8,05	7,9
Рентабельность активов, %	1,55	2	1,55	1,87	1,9
Коэффициент обеспеченности запасов собственными средствами	1,66			-5,51	
Коэффициент покрытия процентов	-	-	-12,97	2,53	-
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,36	0,1	0,36	0,36	0,075
Коэффициент срочной ликвидности	-	-	1,15	-	0,360
Период оборота материальных запасов, дней	17,29	23	22	-	19,8
Период оборота кредиторской задолженности, дней	46,81	61	50,92	-	82,3
Оборачиваемость дебиторской задолженности, об.	7,84	-	8,28	46,5 (в днях)	7,844
Оборачиваемость кредиторской задолженности, об.	7,80	-	7,07	-	4,377
Оборачиваемость активов, об.	-	2,0	1,67	181 (в днях)	2,108
Оборачиваемость оборотных активов, об.	-	4,2	4,39	87 (в днях)	5,478

Таблица 4. Результаты расчетных значений финансовых коэффициентов на примере торговой организации (фрагмент)

Table 4. The results of calculated values of financial ratios on the example of a trade organization (fragment)

Программный продукт				
Финансовый анализ онлайн	Финанализ предприятия в Excel	FinAnalysis Service	TestFirm	ПК «Финансовый аналитик»
X	Прибыльность деятельности без учета прочих доходов (1)	X	Норма чистой прибыли (0,93)	Рентабельность продаж по чистой прибыли (0,9)
Коэффициент автономии (0,2)	Коэффициент автономии (0,2)	Коэффициент автономии (0,2)	Коэффициент автономии (0,2)	Уровень собственного капитала (0,201)
X	X	Коэффициент финансовой зависимости (0,8)	X	Уровень заемного капитала (0,799)
Коэффициент абсолютной ликвидности (0,36)	X	Коэффициент абсолютной ликвидности (0,36)	Коэффициент абсолютной ликвидности (0,36)	Коэффициент срочной ликвидности (0,36)
Коэффициент текущей ликвидности (1,52)	Коэффициент общей ликвидности (1,5)	Коэффициент текущей ликвидности (1,5)	Коэффициент текущей ликвидности (1,5)	Коэффициент текущей ликвидности (1,523)

Таблица 5. Финансовые коэффициенты ликвидности

Table 5. Liquidity ratios

Коэффициент	Производственная организация		Сельскохозяйственная организация		Торговая организация	
	ФинА*	ПК «ФА»**	ФинА*	ПК «ФА»**	ФинА*	ПК «ФА»**
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,03	0,017	0,07	0,096	0,36	0,075
Коэффициент промежуточной (быстрой) ликвидности	0,53	0,532	0,57	0,543	1,17	1,167
Коэффициент текущей ликвидности	0,66	0,658	1,26	1,238	1,52	1,523
Коэффициент покрытия оборотных средств собственными источниками формирования	-0,52	-	0,21	-	0,34	-
Коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности	0,13	-	0,61	-	0,72	-
Срочная ликвидность	-	0,033	-	0,102	-	0,360

Примечание.* – Финансовый анализ онлайн; ** – ПК «Финансовый аналитик»

отраслевой направленности. Чувствительность моделей финансовой диагностики к отраслевым особенностям ставит вопрос о том, достаточна ли единая модель для оценки финансового состояния организаций в разных отраслях. Другими словами, в моделях финансовой диагностики использование одних и тех же финансовых коэффициентов для организаций в разных отраслях ухудшает прогнозирующую способность этих моделей (Sayari, Mugar, 2017).

В отечественной теории и практике финансового анализа представлен богатый материал по оценке финансовой диагностики организаций с учетом отраслевого подхода и специфики деятельности организаций. Применяя библиометрический анализ с помощью метода контент-анализа, возможно выделить наиболее значимые научные исследования и на основании их определить модель финансовой диагностики для организаций различной отраслевой направленности со стандартизированными направлениями и стандартизированным компонентом финансовых коэффициентов. Важным при этом будет решение проблемы понятийного аппарата коэффициентного анализа вследствие логично выстроенной системы специальных терминов и определений по всем направлениям финансовой диагностики организаций для единообразного толкования и понимания причинно-следственных взаимосвязей в коэффициентном анализе.

Далее следует систематизировать финансовые коэффициенты в зависимости от их целевой направленности по направлениям финансовой диагностики: платежеспособность, ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность, деловая активность, банкротство, кредитоспособность, рейтинговая оценка. При этом необходимо стремиться к снижению информационной нагрузки для пользователей, ограничивая количество финансовых коэффициентов теми, которые имеют наибольшее информационное содержание для каждого конкретного направления. Можно разработать бесчисленные коэффици-

енты, поскольку определять соотношения статей финансовой отчетности возможно в неограниченных комбинациях. Однако для большинства целей около тринадцати популярных коэффициентов достаточно, чтобы узнать с помощью коэффициентного метода все, что можно узнать о текущем финансовом положении фирмы (Guerard et al., 2022).

Когда определен компонентный состав финансовых коэффициентов для каждого направления финансовой диагностики, их следует разграничить на две группы: основные и дополнительные. Определение группы основных финансовых коэффициентов необходимо для сравнительного и рейтингового анализа. Функционал дополнительных финансовых коэффициентов позволит расширить информативность финансовой диагностики в зависимости от целей заинтересованных лиц.

В рамках выделенных групп финансовых коэффициентов следует определить коэффициенты, по которым необходимо рассчитать нормативы, и коэффициенты, по которым нормативы рассчитывать нецелесообразно. В процессе разработки нормативных значений финансовых коэффициентов рекомендуется учитывать такие особенности функционирования организации, как стадия жизненного цикла, отрасль и масштаб ее деятельности (Gabdullina et al., 2022). Важно иметь в виду, что финансовые коэффициенты делятся на два класса: 1) с оптимальными диапазонами и 2) с эталоном (максимальным либо минимальным уровнем) (Tsygkunova, 2011).

Считаем, что совершенствование методологии финансовой диагностики с учетом отраслевого подхода оправдано. В научном исследовании (Sayari, Mugar, 2017) доказательно представлены результаты, демонстрирующие важность использования отраслевых финансовых коэффициентов при определении уровня финансового кризиса. Согласно с выводом автора: поскольку отраслевые модели финансового кризиса предоставляют подробную информацию об отраслевых рисках, а также о характеристиках отрасли, пользователи финансовой

отчетности получают выгоду от их использования при принятии решений (Sayari, Mugan, 2017).

Вследствие этого полагаем, что есть возможности для российской теории и практики финансового анализа спроецировать расширение функциональных возможностей коэффициентного анализа не только в области банкротства, но и в целом в модели финансовой диагностики организаций.

Выводы

Выделенные актуальные проблемы функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций в большинстве своем сегодня определяют как ограничения коэффициентного анализа при интерпретации его результатов. Несмотря на то что коэффициентный анализ является универсальным инструментом, его применение может быть рискованным, если не понимать его ограничения, он может оказаться бесполезным, если аналитик не чувствует различий значений в оценке, не учитывает различные сезонные зако-

номерности между фирмами и отраслями (Guerard et al., 2022). Финансовый эксперт должен использовать коэффициенты с осторожностью, поскольку в их расчете присутствует значительная субъективность (Lessambo, 2022). Единственное условие обеспечения через расчет аналитических коэффициентов объективного взгляда на положение дел компании – надлежащая интерпретация их значений (Pyatov, 2021).

Таким образом, сегодня качество коэффициентного анализа как ключевого инструмента финансовой диагностики организаций всецело зависит исключительно только от компетенции специалиста, который его проводит и интерпретирует результаты.

Не претендуя на желательную полноту изложения содержательного наполнения обозначенных проблем функциональных возможностей коэффициентного анализа в финансовой диагностике организаций, полагаем, что результаты представленного исследования могут дополнить концептуальные положения теории и практики финансового анализа.

Список литературы \ References

Dadashev A. Z. Development of Methodological Foundations for Assessing the Financial Situation of an Enterprise. *Ehkonomika i upravlenie: problemy, resheniya – Economics and Management: Problems, Solutions*, 2023, 5(2), 22–27. Available at: <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.05.02.003>.

Federal Tax Service of Russia. 2023. Available at: <https://www.nalog.gov.ru/>

Kalnitskaya I. V., Maksimochkina O. V., Konyukova O. G. Digital Finance and Its Impact on the Financial State of the Organization. *Fundamental'nye issledovaniya – Fundamental Research*, 2023, 2, 17–21. Available at: <https://doi.org/10.17513/fr.43428>

Methodological recommendations for analyzing the financial and economic activities of organizations. 2002. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142116/

Patlasov O. Yu., Konyukova O. G. Workshop on the analysis of financial statements and accounting: study guide [*In a creative lab of a translator*]. Rostov n/a, Phoenix, 2022, 249.

Pivnyk K. E. Formation of a Group of Financial Ratios for Assessing the Financial Policy of Companies. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya – Financial Analytics: Problems and Solutions*, 2023, 16(3), 355–368. Available at: <https://doi.org/10.24891/fa.16.3.3> 55

Poryadina I. V. Problems of Diagnostics of Financial Stability of an Enterprise. *Innovatsionnoe razvitiye ehkonomiki – Innovative Development of the Economy*, 2023, 2(74), 181–195. Available at: https://doi.org/10.51832/22237984_2023_2_181

Pyatov M. L. Boundaries of Ratio Analysis of Financial Statements of Companies. *Razvitiye territorii – Development of Territories*, 2021, 1(23), 10–20 (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-1-10-20>

Tsyrukunova T. A. The Application of Regulatory Levels and Trend Analysis in the Assessment of Financial Ratios. *EHTAP: ehkonomicheskaya teoriya, analiz, praktika – ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice*, 2011, 2, 61–81.

Gabdullina G. et al. Development of normative values of indicators for assessing the financial condition of enterprises in various industries // *Transportation Research Procedia*, 2022, 63, 1139–1146. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.117>

Guerard Jr J. B. et al. Financing Current Operations and Efficiency Ratio Analysis. In: *Quantitative Corporate Finance*, 2022, 77–100. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-87269-4_5

Karzaeva N. N., Karzaeva E. A. Methods for assessing solvency in the financial diagnostics system of an economic entity. In: *International Transaction Journal of Engineering, Management, and Applied Sciences and Technologies*, 2019, 10(19). Available at: <https://doi.org/10.14456/ITJEMAST.2019.267>

Kulwizira Lukanima B. Basics of Financial Statement Analysis. *Corporate Valuation: A Practical Approach with Case Studies*. Cham: Springer International Publishing, 2023, 175–216. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-28267-6_6

Lessambo F. I. Financial Ratios Analysis. *Financial Statements: Analysis, Reporting and Valuation*. Cham: Springer International Publishing, 2022, 229–275. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-15663-2_17

Sawangarreerak S., Thanathamathsee P. Detecting and analyzing fraudulent patterns of financial statement for open innovation using discretization and association rule mining. In: *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2021, 7(2), 128. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7020128>

Sayari N., Mugan C. S. Industry specific financial distress modeling. In: *BRQ Business Research Quarterly*, 2017, 20(1), 45–62. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.03.003>

Wu Y., Huang S. The effects of digital finance and financial constraint on financial performance: Firm-level evidence from China's new energy enterprises. In: *Energy Economics*, 2022, 112, 106158. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106158>

EDN: ZCBCNJ
УДК 338.23 + 911.37

Recreational Land Use in the Southern Baikal Region: Main Actors

Aleksei A. Cherenev, Petr L. Popov*
and Oksana V. Evstropova

*Institute of Geography of the Siberian Branch of the RAS
Irkutsk, Russian Federation*

Received 09.07.2024, received in revised form 11.04.2025, accepted 23.05.2025

Abstract. The paper examines the current situation in the field of recreational use of land in the Slyudyansky district of the Irkutsk region. The research aims to identify and characterize the main actors in the modern use of land resources in the Southern Baikal region. To achieve this goal, the authors used comparative geographical, statistical, cartographic, typological, and historical methods, as well as field research and observation data. The conducted research made it possible to identify the main actors of recreational land use in the Central Ecological Zone of the Baikal Natural Territory and identify their functional specifics and features of the territorial distribution of their activity. At the grassroots regional and municipal level, these are as follows: (1) small and medium-sized tourism industries; (2) local population; (3) municipal authorities; (4) regional authorities; (5) extraterritorial structures; (6) large regional enterprises; (7) tourists (recreants); (8) fishers, hunters, wild plant collectors. At the Federal corporate-departmental level, these are large corporations, state authorities, and departments. At the third (Federal and international legal) level, these are Russian Federation (Russian legislation) and International intergovernmental organizations (UNESCO within the UN). The data obtained allowed the authors to form the main conclusions: (1) Recreational land use in the Southern Baikal region should be considered from three hierarchical positions; (2) medium and small tourism industry in the Slyudyansky district is characterized as quite risky; (3) local population is deprived of the possibility of full-fledged improvement of its territory and obtaining economic benefits; (4) there may be a shortage of land resources for the tourism and recreational industry. The scientific novelty of the research consists in a comprehensive study of socio-economic and political-geographical phenomena and the interrelationships of the main participants in the recreational process in the context of framework environmental restrictions.

Keywords: recreational land use, Southern Baikal region, main actors, central ecological zone of the Baikal natural territory, environmental restrictions.

The research was carried out within the framework of scientific project AAAA-A21-121012190018-2, AAAA-A21-121012190056-4 and AAAA-A21-121012190019-9

© Siberian Federal University. All rights reserved

* Corresponding author E-mail address: plp@irigs.irk.ru

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Regional and Sectoral Economics; Economic, Social, Political and Recreational Geography.

Citation: Cherenev A. A., Popov P. L., Evstropeva O. V. Recreational Land Use in the Southern Baikal Region: Main Actors. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1117–1123. EDN: ZCBCNJ



Рекреационное использование земель в Южном Прибайкалье: основные акторы

А.А. Черенев, П.Л. Попов, О.В. Евстропьева

*Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН
Российская Федерация, Иркутск*

Аннотация. В статье рассматривается сложившаяся к настоящему времени ситуация в сфере рекреационного использования земель в Слюдянском районе Иркутской области. Цель работы состоит в определении и характеристике основных акторов современного использования земельных ресурсов Южного Прибайкалья. Для достижения поставленной цели нами были использованы сравнительно-географический, статистический, картографический, типологический, исторический методы, а также данные полевых исследований и наблюдений. Проведенное исследование позволило определить основных акторов рекреационного землепользования в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории и выявить их функциональную специфику и особенности территориального распределения их активности. На низовом регионально-муниципальном уровне это: малый и средний турбизнес; местное население; муниципальная власть; региональная власть; экстерриториальные структуры; крупные региональные предприятия; туристы (рекреанты); рыболовы, охотники, сборщики дикоросов. На федеральном корпоративно-ведомственном – крупные корпорации, органы государственной власти и ведомства. На третьем (федеральном и международном правовом) уровне – РФ (Российское законодательство); Международные межправительственные организации (ЮНЕСКО в рамках ООН). Полученные данные позволили сформулировать основные выводы: а) рекреационное землепользование в Южном Прибайкалье следует рассматривать с трех иерархических позиций; б) средний и малый турбизнес в Слюдянском районе характеризуется как достаточно рискованный; в) местное население лишено возможности полноценно благоустроить свою территорию и получать экономическую выгоду; г) возможно возникновение дефицита земельных ресурсов под туристско-рекреационную отрасль. Научная новизна исследования состоит в комплексном изучении социально-экономических и политико-географических явлений и взаимосвязей основных участников рекреационного процесса в условиях рамочных экологических ограничений.

Ключевые слова: рекреационное землепользование, Южное Прибайкалье, основные акторы, Центральная экологическая зона Байкальской природной территории, экологические ограничения.

Исследование проводилось в рамках научных проектов АААА-А21-121012190018-2, АААА-А21-121012190056-4 и АААА-А21-121012190019-9

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика; 25.00.24. Экономическая социальная политическая и рекреационная география.

Цитирование: Черенев А. А., Попов П. Л., Евстропьева О. В. Рекреационное использование земель в Южном Прибайкалье: основные акторы. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1117–1123. EDN: ZCBCNJ

Introduction

Currently, the importance of the tourism sector is increasing in the Russian Federation due to the growth of domestic tourism. This is facilitated by the current epidemiological situation, partly by some political and economic factors in the coming years. One of the regions of attraction of tourists in the country is the Baikal region, including the Slyudyansky district, located in its southern, economically most developed part. In this regard, the problems of relations between the tourism business and other actors of economic activity in this territory are being updated. These issues are complicated by the fact that the Slyudyansky district is located in the central ecological zone of the Baikal Natural Territory [CEZ BNT], where there are restrictions on economic activity. Permanent accounting of lands by the nature of their economic use is required. The growth of the tourism sector leads to the need for additional land plots for infrastructure development. As a result, conflict situations arise between the tourism industry and other actors. The strengthening of recreational demand contributes to the participation of the population of the district in tourism and recreation activities and the need for new infrastructure facilities. For example, agricultural land plots may also be of interest for the placement of tourist facilities. The development of tourism activities can lead to the transfer of land plots from one actor to another. Such participants in the Slyudyansky district are as follows: (1) local population; (2) small and medium-sized tourism industries; (3) municipal and regional authorities; (4) specially protected natural territories (Cherenev, 2019; Evstropieva et al., 2020; Sochava, 2017).

Materials and methods

The research aims to establish the main actors of modern recreational land use, their relationship with each other, and the conditions of possible contradictions between them.

The following objectives were set to achieve this goal:

- Consider recreational land use at different administrative levels;
- Characterize the conditions of activity of the main actors in the Southern Baikal region;
- Determine the position of the local population in the system of distribution of material benefits of the recreational sphere;
- Identify the possibilities of municipal authorities in the tourism and recreation industry.

The authors used comparative geographical, statistical, and typological research methods to solve the first problem. The comparative geographical method made it possible to determine the territorial features of the recreational development of the Slyudyansky district. Statistical and typological methods contributed to the differentiation of the levels of actors conducting recreational activities.

During the development of the second and third tasks, the authors used statistical and historical methods and a survey of the population. The first two methods made it possible to assess the economic condition and prospects of the main actors and conducted sociological research – their self-perception of their economic condition.

To solve the fourth problem, the authors used a cartographic method to determine the territories of activity of local authorities, the

types of settlements adjacent to the lands of federal lands, and the possibilities of their interaction.

Specialists from various scientific fields were engaged in setting and solving the problems of conducting recreational activities. When solving the tasks set, the authors took into account the achievements of previous years, during which it was established that the interaction of actors in the tourism and recreation sphere is carried out at the junction of social, economic, and environmental priorities and interests of specific groups of participants in the tourism process. The adaptive nature of such interactions is expressed in the mutual adaptation of the components of the recreational system (“guest-host,” “environment of tourists – environment of hosts,” “tourism industry – traditional established economy”) (Mironenko, Eldarov, 1987; 2016; Mironenko, Tverdokhlebov, 1981). Recreational exploitation of the natural potential of ecosystems (from the point of view of ecosystem services) is associated with a synergistic impact on the environment as a result of recreational and transport loads, alienation of territories for tourist development, and accumulation of solid municipal and liquid household waste. In accordance with the central-peripheral approach, territories with comparative advantages “attract” economic development more strongly and, conversely, high regulatory overregulation (often environmental) leads to a loss of economic attractiveness (Zubarevich, 2017). B.B. Rodoman’s theoretical ideas about the “polarized biosphere” link social and ecological-economic contradictions between the goals of tourism and environmental protection, mass and ecological tourism (Rodoman, 1974; 1999; Sochava, 2017). In the authors’ opinion, the variety of theories of recreational development of territories contributes to the emergence of objective databases and, accordingly, a clearer understanding of this issue.

Results and discussion

It is advisable to consider the issue of determining the actors of modern recreational land use in the Slyudyansky district directly in the “field” (Fig. 1) of existence and in the ac-

tivity aspect (from the side of tourism business structures).

The modern “field” in which the recreational use of land is carried out can be divided into three levels: (1) grassroots regional-municipal; (2) federal corporate-departmental; (3) federal and international legal.

At the first (grassroots) level, eight actors involved in the process of recreational land use can be identified.

1. *Small and medium-sized tourism industry.* Under the conditions of restrictions on the economic activity of unique natural landscapes, the tourism and recreation sector of the economy was developed in the Slyudyansky district back in the USSR period. The tourism and recreation attractiveness and demand for the coastal territories of the district, the degradation of the Soviet system of departmental boarding houses and rest homes, and the lack of a real labor market predetermined the development of small businesses. Recreational land use is a key development issue.

As an economic phenomenon, the tourism industry fits into the system of relations “tourism industry – legislative restrictions – natural and environmental restrictions – local population – local self-government bodies.” The legislative obstacles to the development of the travel industry are the restrictions on the conduct of economic activity on the lands of the forest fund and the lands of industry. Automobile and railway tourism and organized recreation are allowed on industrial lands. The stay of tourists is short-term. Tourism and recreation infrastructure and roadside service can be developed on the territory in accordance with legal restrictions. Forest recreation with regulated visits is provided on the lands of the forest fund. The stay of tourists is temporary. Ecological hiking trails, bivouacs, parking lots, shelters, and sites for observing the environment are allowed on the territory. Natural and environmental restrictions are associated with the protection of Lake Baikal.

The local population is involved as maintenance and training personnel.

2. *Local population.* On the territory of the Slyudyansky district within the boundaries of the CEZ BNT, the recreational use of land has a



Note: SPNT – specially protected natural territories; SEZTRZ – special economic zones –tourism and recreation zones; CEZ BNT – central ecological zone of the Baikal Natural Territory.

Fig. 1. Socio-economic and legal “field” of recreational land use

Source: Compiled by the authors.

special role in the economy of both the district and the local population. In the tourism and recreation sector of the economy, the local population acts like a class of medium and small businesses, provides service and training personnel, supplies local products and souvenirs for sale, and provides transport services. Under the conditions of legal restrictions on economic activity, the local population is drawn into the service sector. The local population participates to a small extent in the distribution of material benefits from recreational land use. The attitude to recreational land use is ambiguous, and conflict situations are possible.

3. Municipal government. There are sites with permitted recreational use on the territory of municipalities of the 1st and 2nd levels. At the federal level, municipal authorities are legally assigned the rights and powers to cre-

ate favorable conditions for tourism development. According to Articles 14–16 of Federal Law No. 131-FZ, municipalities have the right to create museums on their territory, for which special land plots must also be allocated. The following rights of municipalities are enshrined in Russian legislation:

- Development of priority areas of tourism development;
- Ensuring unhindered access of tourists to tourist resources;
- Carrying out tourist actions and participation in international and federal tourist events;
- Support of tourist information centers.

At the municipal level, specially protected natural territories [SPNT] of local significance (five tourism and recreation zones [TRZ] have been proposed in the Slyudyansky district,

based on which SPNT can be created) and tourist clusters can be created. Municipal authorities have at their disposal only 2 % of the territory of the Slyudyansky district within the boundaries of the CEZ BNT.

4. *Regional government.* Regional authorities in the field of tourism have the same rights as municipal districts and can also (1) develop, approve, and implement strategic planning documents, (2) create tourist information centers, navigation and orientation systems, and (3) organize and conduct events to support priority areas of tourism.

Regional authorities have the right to create extraterritorial structures (regional protected areas, etc.), which affects the potential of the territory and the possibility of its recreational use. The powers of the regional authorities include reservation and withdrawal of land plots for the needs of the Irkutsk region (applicable only to land plots that are in regional ownership).

5. *Extraterritorial structures.* By extraterritorial structures, the authors mean allocated (withdrawn) territories and objects from the municipal, regional, or federal legal sphere and endowed with environmental, economic, recreational, and (or) other functions. Regional SPNT limit economic activity, including recreational use of land, and determine the order and nature of the provision and receipt of tourism (recreational) products. Recreational land use is perceived as a way to develop and preserve the environment and economic support for protected areas.

6. *Large regional enterprises.* They contain their own tourist facilities, as a rule, with their own autonomous infrastructure and are often focused on providing a recreational product to their employees and their family members (closed type boarding houses, tourist bases, holiday homes, etc.). They do not have and do not create competition in the tourism market, interact, as a rule, with municipal authorities, and are interested in preserving the surrounding natural landscapes. The corporate attitude to recreational land use is noted.

7. *Tourists (recreants).* The main part of the tourism product consumers is not a permanent population of the Slyudyansky district.

The attitude to the local nature and objects is a consumer. Recreational land use is taken for granted.

8. *Fishers, hunters, wild plant collectors.* The local population and visitors from neighboring cities receive recreational products and economic benefits. Recreational land use is perceived as “inherently its own territory and its own right,” and many restrictions and (or) innovations are perceived as the arbitrariness of the authorities and business representatives.

At the second (Federal corporate-departmental) level, two groups of actors involved in the process of recreational use of land can be distinguished:

1. *Large corporations.* At least four large corporations were active in Irkutsk: (1) three international hotel chains (Marriott, Ibis, GOST HOTEL management), and (2) Zhongjingxin (a subsidiary of the Chinese International Investment and Trust Corporation CITIC). This category of actors is characterized by open-type tourism and recreation facilities (public facilities and services without corporate barriers). The investment policy is aimed at maintaining its territories and attracting many vacationers. They have the opportunity to solve issues of recreational use of land at the federal and international levels.

2. *State authorities and departments.* The landscape and architectural complex of the Circum-Baikal Railway, owned by Russian Railways JSC, operates in the Slyudyansky district of the Irkutsk region. Tourism and recreation facilities of both open and closed “corporate” types. The investment policy is aimed at maintaining its territories and attracting many vacationers. They have the opportunity to solve issues of recreational use of land at the federal and international levels.

At the third (Federal and international legal) level, there are two groups of actors involved in the process of recreational use of land:

- Russian Federation – Russian legislation;
- International intergovernmental organizations (UNESCO within the UN) – a source of International legal and environmental acts and agreements.

Conclusion

Recreational land use in the Slyudyansky district of the Irkutsk region should be considered from three hierarchical positions.

The medium and small tourism industry in the Slyudyansky district is currently characterized as quite risky (it is under pressure from many environmental, economic, and production restrictions). Large (federal and international business structures) businesses can “change” these restrictions and reduce the number of tourism and recreation facilities of medium and small businesses.

The local population is deprived of the opportunity to improve their territory and obtain economic benefits fully. The labor market in the tourism industry is reduced to servicing, sometimes training recreants, selling them agricultur-

al products (strawberries, etc.), wild plants, fish, and souvenirs, and providing transport services. Many types of earnings are seasonal.

The authorities of the Slyudyansky municipal district, as well as rural and urban municipalities of the Slyudyansky district, are limited in the possibilities of developing a tourism and recreation complex due to insufficient land area (approximately 2 % of the territory of the CEZ BNT of the Slyudyansky district) in municipal ownership, and legally imposed environmental, economic, and production restrictions. The controversial nature of the borders of the Baikal National Park is also constraining the development of the tourist and recreational sector of the economy.

In the future, there may be a shortage of tourism and recreation lands.

References

- Cherenev A. A. Ispol'zovanie zemel'nykh resursov dlia organizatsii turizma i otdykha v central'noi ekologicheskoi zone bajkal'skoi prirodnoi territorii (na primere Irkutskoi oblasti) [The use of land resources for tourism and recreation in the central ecological zone of the Baikal natural territory (The case of Irkutsk region)]. In: *Sovremennyye problemy servisa i turizma [Service and Tourism: Current Challenges]*, 2019, 13(1), 107–116.
- Evstrop'yeva O. V., Popov P. L., & Cherenev A. A. Ispol'zovanie zemel'nykh resursov na Baikale: vlast', turbiznes i naselenie (na primere Irkutskoi oblasti) [Permitted and real recreational use of land resources in Lake Baikal: power, tourist industry and the population]. In: *Vlast' [Vlast']*. 2020, 27 (1), 120–126.
- Mironenko N. S., Eldarov E. M. Novye aspekty rekreacionnoi geografii [New aspects in recreational geography]. In: *Izvestiia Vsesoyuznogo Geograficheskogo Obshchestva [Proceedings of the Russian Geographical Society]*, 1987, 119(1), 75–81.
- Mironenko N. S., Eldarov E. M. Tendentsii i perspektivy razvitiia rekreacionnoi geografii v Rossii [Development tendencies and future prospects of recreation geography in Russia]. In: *Geografia i Prirodnye Resursy [Geography and Natural Resources]*, 2016, 2, 12–18.
- Mironenko N. S., Tverdokhlebov I. T. *Rekreacionnaia geografia [Recreational Geography]*. M., 1981, 207.
- Rodoman B. B. Polyarizatsiia landshafta kak sredstvo sokhraneniia biosfery i rekreacionnykh resursov [Landscape polarization as a means of preserving the biosphere and recreational resources]. In: *Resursy, Sreda, Rasselenie [Resources, environment, settlement]*, 1974, 4, 150–162.
- Rodoman B. B. *Polyarizovannaia biosfera [Polarized Biosphere]*. Smolensk, 2002, 335.
- Rodoman B. B. *Territorial'nye arealy i seti. Ocherki teoreticheskoy geografii [Territorial Areas and Networks. Essays on Theoretical Geography]*. Smolensk, 1999, 256.
- Sochava V. B. Institute of Geography. *Raschet norm rekreacionnoi nagruzki dlia organizovannogo i neorganizovannogo otdykha v central'noi ekologicheskoi zone Bajkal'skoi prirodnoi territorii Irkutskoi oblasti: Otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote [Calculation of Recreational Load Norms for Organized and Unorganized Recreation in the Central Ecological Zone of the Baikal Natural Territory of the Irkutsk Region: Research Report]*. Irkutsk, V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS, 2017, 428.
- Zubarevich N. V. Razvitie rossiiskogo prostranstva: bar'ery i vozmozhnosti regional'noi politiki [Development of the Russian space: Barriers and opportunities for regional policy]. In: *Mir novoi ekonomiki [The World of New Economy]*, 2017, 2, 46–57.

EDN: UQXVBZ
УДК 316.628

Work Motivation of the Company's Employees and their Attitudes towards Organizational Changes

Elena V. Romanova* and Dariana R. Romanova

*Moscow State (National Research) University of Civil Engineering
National Research University "Higher School of Economics"
Moscow, Russian Federation*

Received 23.10.2024, received in revised form 07.04.2025, accepted 26.05.2025

Abstract. The present study concentrates in the area of psychology of organizational change management. Work motivation is an important aspect of organizational change psychology. Each transformation that takes place in a company entails a certain response from the personnel. The response can be positive, neutral or negative. The level of support for change can be predicted. For this purpose, it is necessary to assess people's readiness to change before the beginning of the changes. The subject of the research is the specific connection of work motivation of employees with their attitudes to change, with their psychological readiness.

The methodological tools consist of two questionnaires: Gerchikov's Types of Work Motivation and Types of Response to Change Situation – TRCS. The obtained results are subjected to correlation and regression analysis. The research sample consists of young employees of various Russian technical companies. The respondents have 1–3 years of work experience.

The results of the analysis show a positive relationship of lumpenized type of motivation with rejection of changes in the organization, and a positive relationship of master and professional type of motivation with acceptance of organizational changes.

The obtained results expand the understanding the specifics of the response of the workforce to change and can be applied when preparing a company for organizational change. They make it possible to predict the readiness and attitude of employees to the upcoming changes, to develop appropriate programs to increase loyalty and to create a diffused motivation system that contributes to the achievement of the maximum results at optimal costs.

Keywords: work motivation, typological model of work motivation, types of work motivation, organizational changes, psychological readiness for changes, resistance to changes, response to the situation of changes.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Regional and Sectoral Economics.

Citation: Romanova E. V., Romanova D. R. Work Motivation of the Company's Employees and their Attitudes towards Organizational Changes. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1124–1136. EDN: UQXVBZ



Трудовая мотивация сотрудников компании и их отношение к организационным изменениям

Е.В. Романова, Д.Р. Романова

Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Российская Федерация, Москва

Аннотация. Настоящее исследование концентрируется в области психологии управления организационными изменениями. Трудовая мотивация является важным аспектом организационной психологии изменений. Любое преобразование, происходящее в компании, влечёт за собой определённый отклик персонала, который может иметь положительный, нейтральный или отрицательный характер. Степень поддержки перемен можно предсказать, оценив готовность людей к изменениям до начала преобразований. Предметом исследования является специфическая связь трудовой мотивации персонала с отношением сотрудников к изменению, их психологической готовностью.

Методологический инструментарий состоит из двух опросников: Типы трудовой мотивации Герчикова и Типы реагирования на ситуацию изменений – ТРСИ, результаты которых подвержены корреляционному и регрессионному анализу. Исследование проводилось на выборке молодых сотрудников различных российских компаний технической направленности со стажем работы 1–3 года.

Результаты анализа показывают наличие положительной связи люмпенизированного типа мотивации с неприятием перемен в организации и положительной связи хозяйского и профессионального типа мотивации с принятием организационных перемен.

Полученные результаты расширяют понимание специфики реагирования трудового коллектива на перемены и могут быть применены при подготовке компании к проведению организационных изменений. Они позволяют предсказать готовность и отношение сотрудников к предстоящим переменам, составлять соответствующие программы повышения лояльности и создавать дифференцированную систему мотивации, способствующую достижению максимальных результатов при оптимальных затратах.

Ключевые слова: трудовая мотивация, организационные изменения, психологическая готовность к изменениям, сопротивление изменениям, типологическая модель трудовой мотивации, типы трудовой мотивации, реагирование на ситуацию изменений.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы. 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Цитирование: Романова Е. В., Романова Д. Р. Трудовая мотивация сотрудников компании и их отношение к организационным изменениям. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1124–1136. EDN: UQXVBZ

Введение в проблему исследования

Технологические инновации, цифровые инструменты, применение искусственного интеллекта все более глубоко проникают в различные отрасли деятельности как всемирно известных, так и локальных компаний. Появляющиеся экономические и социальные вызовы вынуждают их оперативно находить новые способы реагирования, которые не успевают получить фундаментальное подкрепление в виде проработки регламентов действий и оценки рисков. Постоянный поиск и внедрение новых методов работы с продукцией, перестройка способов управления процессами и сотрудниками (Dawson, 2001) – актуальное состояние и реальность современных компаний, представленных на рынке товаров и услуг.

Любая организация – это сложноорганизованная система бизнес-процессов, технологий, непосредственного производства, экономических показателей, внешних и внутренних связей и взаимоотношений между людьми. Люди – самый ценный ресурс компании, способныйкратно повысить ее конкурентоспособность и капитализацию. От того, насколько собственники, руководство и персонал компании готовы к изменениям, зависит и успешность компании на рынке.

Решение о необходимости изменений принимается на самом высоком уровне и постепенно доводится до рядовых исполнителей, основная задача которых принять эти изменения и внедрить их в практику. И если на уровне руководства скептическое отношение к изменениям возникает на уровне нескольких участников управленческой команды и обосновывается доказательной базой (статистика, прогнозы, отчеты), то на уровне рядовых исполнителей сопротивление может принимать масштабный характер и чаще всего имеет под собой психологический фундамент. Степень принятия изменений зависит от общей

направленности культуры организации, от того, как будет организован процесс перехода на новые условия труда, от особенностей личности сотрудников и выгоды, которую они рассчитывают получить в результате внедренных изменений (Oreg et al., 2011). Неприятие изменений характеризуется несколькими проявлениями: недоверие, демонстративное игнорирование, скрытое или явное сопротивление (Holt et al., 2007, Shtroo, 2021). Поэтому внедрение организационных изменений требует прежде всего высокой внутренней мотивации руководителей и умения позитивно воздействовать на мотивацию остальных сотрудников. Способность руководства компании создать мотивирующую рабочую среду является важнейшим условием успешного проведения организационных изменений (Rajin, 2020, Storseth, 2004).

Трудовая мотивация является важным аспектом организационной психологии изменений. Знание трудовой мотивации работников позволяет выстроить стратегию мотивирования и стимулирования, способствующую повышению производительности труда и конкурентоспособности компании (Sudarijati et al., 2024, Aksan et al., 2024, Setiawan et al., 2024, Anggraini, 2024). Удовлетворяя потребности сотрудников, компания укрепляет связь с ними, формирует приверженность организации, создает условия для уверенности в будущем, гибкого реагирования и лояльного отношения к организационным изменениям (Pohankova, 2010).

Уникальность и неповторимость каждого человека в составе человеческого ресурса организации требует дифференцированного подхода при проектировании системы мотивации. Особенно это касается компаний, нацеленных на внедрение организационных изменений. Некоторые сотрудники не просто положительно реагируют на изменения, а испытывают потребу-

ность в регулярном обновлении функционала и способов выполнения должностных обязанностей. Их система внутренней мотивации опирается на потребность в разнообразии и переменах. Другие, напротив, ищут работу, которая обеспечивает им стабильность и структурированность трудовых функций, поэтому любые изменения вызывают у них настороженность, отрицание и сопротивление. Исследование трудовой мотивации сотрудников в разрезе предстоящих и проводимых организационных трансформаций, возможность спрогнозировать поведение персонала в ситуации изменений на основе представления о специфике его мотивации – основная цель и направленность данной работы.

Концептологические основания исследования

В научных изданиях и периодике широко представлены работы, раскрывающие многомерную перспективу индивидуальных реакций на организационные изменения и их подверженность разным внешним факторам. Большинство работ помещают мотивацию в центр внимания теории и практики управления организационными изменениями и рассматривают различные аспекты мотивации к организационным изменениям как часть процесса управления ими (Rajin, 2020, Storseth, 2004, Saether, 2019). Они также подчёркивают необходимость разработки специализированных мотивационных программ, способных оказать влияние на мотивационно-потребностную сферу сотрудников и стать условием, предвосхищающим успешное внедрение будущих изменений (Pohankova, 2010, Skvortsov & Maklakova, 2013). Мотивационные программы должны отражать организационную готовность к изменениям, формировать и постоянно расширять круг адептов, способных оказать групповое давление на своих коллег, так как их когнитивные и поведенческие реакции в разной степени зависят от организационной готовности и группового давления (Borges & Quintas, 2020).

Любое преобразование, происходящее в компании, влечёт за собой опреде-

лённый отклик персонала, который может иметь положительный, нейтральный или отрицательный характер. М.В. Плотников (Plotnikov, 2007) описывает переход от одного типа отношения к другим через синтетическую модель организационных изменений. На первом этапе «формулирование» коллектив организации делится на две группы – лидеры, которые инициируют изменения, и «большинство», которое игнорирует поведение лидеров. На втором этапе «понимание» вокруг лидеров формируется группа сторонников и в противовес им – оппозиция консерваторов. На третьем этапе «принятие» формулируются новые групповые нормы, и в лидерской группе выделяются приверженцы изменений и пассивно следующие. Влияние оппозиции снижается, и постепенно ее участники прекращают открытое сопротивление. На последнем этапе «остаточная традиция» все члены организации следуют новому порядку, все отступления от него подавляются. Таким образом, в ходе внедрения изменений в организации можно выделить четыре типа сотрудников: «лидеры» – являются инициаторами изменений, «сторонники», которые поддерживают команду изменений; «консерваторы» – открыто сопротивляются изменениям и «конформисты», которые открыто не высказывают свою позицию, играют на стороне «сильных».

Е.В. Битюцкая, Т.Ю. Базаров, А.А. Корнеев выделяют семь стратегий реагирования на ситуацию изменений, объединяемых в два типа: принятие и непринятие (отвержение) перемен (Bitiutskaja et al., 2021) (рис. 1).

Причины, вызывающие тот или иной тип поведения работников, Н.М. Кобзева объединяет в пять групп (Kobzeva, 2013). 1. Организационные причины вызваны в основном сложностями преобразования связей взаимозависимых организационных подсистем. 2. Ресурсные причины касаются наличия и достаточности различного типа ресурсов на вводимые изменения. 3. Управленческие причины связаны с профессиональной компетентностью руководителей – инициаторов и лидеров изменений. Т. Lauer



Рис. 1. Типы и стратегии реагирования на ситуацию изменений
(по Е. В. Битюцкая, Т. Ю. Базаров, А. А. Корнеев)

Fig. 1. Types and strategies of responding to the situation of changes
(by E. V. Bityutskaya, T. Y. Bazarov, A. A. Korneev)

(Lauer, 2010) отметил, что некомпетентность руководителей может быть как реальной, так и мнимой. Низкая самооценка линейных менеджеров и руководителей среднего звена вызывает у них защитную реакцию, выражающуюся прежде всего в поддержании собственного статуса. При этом реальные усилия по внедрению изменений и распространению инновационных идей среди подчиненных отодвигаются на второй план.

4. Мотивационные причины отражают наличие у персонала заинтересованности в изменениях, осведомленность и понимание необходимости преобразований. Управленческие и мотивационные группы причин, по мнению Б. З. Мильнера (Milner, 2007), являются ключевыми в компаниях с низким статусом руководства. Здесь сопротивление изменениям проявляется особенно сильно, даже если выступает в скрытой форме.

5. Социально-психологические причины связаны с уровнем комфортности текущего состояния, личного отношения к инициаторам изменений, совпадения ценностей работника внедряемым ценностям, влиянием коллектива. Исследуя эту группу причин, А. А. Данилюк (Daniliuk, 2014) указал на эгоистичность интересов работников, застенчивость и консерватизм. Вы-

ступая против изменений, они защищаются от страха личных потерь. Таким образом, очевидный отрицательный эффект сопротивления изменениям для организации оборачивается положительным эффектом для сотрудника.

Степень поддержки перемен можно предсказать, оценив готовность людей к изменениям до начала преобразований. Готовность представляет собой интегральную характеристику индивида, включающую физический, психологический, компетентный, идеологический и другие компоненты. Центральным звеном является психологическая готовность, которую можно определить как внутреннюю установку сотрудника, возникающую в ответ на полученную информацию о планируемых усовершенствованиях (Armenakis & Freudenberg, 1997). Для формирования психологической готовности необходимо наличие трех условий. Первое, трудовой коллектив имеет подтвержденный положительный опыт взаимодействия с инициаторами изменений (руководством) в прошлом и доверяет им. Второе, осознание работниками необходимости изменений в сложившихся условиях, так как их откладывание негативно сказывается на благополучии ор-

ганизации (Choi & Ruona, 2011). Третье, сотрудники могут и хотят прилагать усилия для осуществления изменений как на организационном, так и на личностном уровне (Johnson & Johnson, 2013).

Погружение в проблему психологической готовности к организационным изменениям позволило выделить несколько уровней ее проявления. Первоначально было описано два уровня: индивидуальный и групповой (D.T. Holt et al., 2010). Позже М. Vakola (Vakola, 2016), Е.А. Наумцева (Naumtseva, 2016) добавили к ним третий – организационный уровень. Индивидуальная готовность к изменениям подразумевает, что каждый сотрудник не только осознает необходимость изменений, но также верит в свои способности и в то, что изменения приведут к позитивным результатам, проактивно реагирует на предстоящую ситуацию. Сотрудники готовы осваивать новые навыки и знания, чтобы адаптироваться к изменениям, демонстрируют способность справляться с тревогой и стрессом, связанным с изменениями. Групповая готовность к изменениям отражает восприятие изменений на уровне команды или группы. Она базируется на общих ценностях и целях, командной поддержке, эффективной коммуникации, согласованности действий и осознании групповой выгоды от предстоящих изменений. Организационная готовность заключается в том, как сама организация воспринимается сотрудниками в контексте возможности успешного внедрения изменений. Для формирования организационной готовности необходима сильная корпоративная культура, в которой ярко выражено наличие сильных лидеров, которые могут вдохновить и поддержать работников, культура изменений, способствующая инновациям, наличие необходимых ресурсов и структур и примеры успешных изменений в прошлом.

Настоящее исследование расширяет имеющиеся исследования в области организационных изменений (Rajin, 2020, Storseth, 2004, Trudnikova & Novoseltseva, 2015) и намеренно раскрытии специфической связи трудовой мотивации персонала

с отношением сотрудников к изменению. Мы рассматриваем отношение к изменениям в качестве зависимой переменной к основной трудовой мотивации сотрудника.

В психологии и менеджменте понятия мотивации отличаются. В психологии – это «внутреннее состояние, которое заряжает энергией человека, направляет и поддерживает его поведение» (Bakirova, 2015), в то время как в менеджменте мотивация – «это процесс стимулирования самого себя и других на деятельность, направленную на достижение индивидуальных и общих целей организации» (Markeeva, 2015). Исследования в области организационной психологии, находясь на стыке двух наук, рассматривают мотивацию со стороны внешних и внутренних факторов, позволяющих сотруднику выполнять деятельность в организации (Ivanenko & Filatova, 2013).

Исследования мотивации берут свое начало в работах Тейлора и Мейо, которые заложили основу дуальности современных мотивационных методов – материальная и социально-психологическая мотивация. Неоспоримый вклад в развитие внесли Йеркс и Додсон, А. Маслоу, Ф. Герцберг, Альдерфер, Д. МакГреггер, Д. МакКлелланд, В. Врум, Ш. Ричи и П. Мартин, Э. Деси и Р. Райан. Они являются методологической базой для современных отечественных исследований В.А. Киченко, А.Н. Ващенко, Е.Н. Ветлужских, А.Я. Кибанова, И.В. Митрофановой, С.А. Шапиро, Т.П. Петровой, О.П. Чекмарева, Л.Г. Миляевой, В.Н. Глаз, Б.М. Генкина, С.В. Ивановой, А.В. Барышевой, Е.А. Киктевой, О.Я. Пономаревой, С.Ф. Зверевой, Н.И. Карповой (Ponomareva & Nikitina, 2021), Е.Н. Осин, Д.А. Леонтьев (Osin & Leontev, 2020), В.И. Герчиков (Gerchikov, 2005a, 2005b).

В традиционных российских компаниях для оценки мотивационного типа сотрудника используется типологическая модель трудовой мотивации В.И. Герчикова (Gerchikov, 2005a, 2005b). Она основана не на постоянно изменяющихся потребностях человека, а на достаточно устойчивых типах поведения и отношения к трудовой деятельности. Основные оси модели – мо-



Рис. 2. Типы мотивации (по В. Герчикову)
Fig. 2. Types of motivation (according to V. Gerchikov)

тивация (к достижению или избеганию) и трудовое поведение (конструктивное и деструктивное) – формируют четыре базовых типа мотивации достижения (инструментальный, профессиональный, патриотический, хозяйский) и один тип мотивации избегания (люмпенизированный) (рис. 2).

Привлекательность данной теории обусловлена относительной устойчивостью типов мотивации, которые мало подвержены изменениям, а следовательно, могут быть использованы для прогнозирования поведения сотрудника и отношения к изменяющимся условиям организации.

Постановка проблемы

Подготовка организации к предстоящим изменениям предполагает разработку нормативной базы, дорожных карт, планов действий, оценки экономического эффекта и социальных последствий. Работа с мотивацией персонала начинается уже после того, как процесс изменений запущен и руководство столкнулось с сопротивлением работников. Превентивно о таком исходе обычно не задумываются. Специальных исследований психологической готовности к предстоящим изменениям службы управления персоналом не проводят, поскольку это требует определенных затрат времен-

ных, материальных и человеческих ресурсов, как правило ограниченных.

Мотивационное типирование персонала может проводиться заблаговременно. Учитывая относительную устойчивость типов мотивации, тестирование можно провести на этапе трудоустройства, сохраняя эту информацию в личном деле сотрудника и базе данных компании.

Проблема состоит в использовании имеющейся информации для выработки своевременных управленческих решений, позволяющих на стадии подготовки к проведению организационных изменений предсказать уровень принятия/сопротивления со стороны сотрудников, разработать и предпринять превентивные меры, позволяющие минимизировать сопротивление персонала компании.

Решением данной проблемы нам представляется выявление связи между типом трудовой мотивации сотрудников и их готовностью к принятию изменений.

Эмпирические гипотезы выдвигаются с учётом операционализации конструктов «трудовая мотивация» и «отношение к организационным изменениям».

H1.1: Люмпенизированный и инструментальный типы мотивации положительно связаны с непринятием перемен (организационных изменений).

Н1.2: Профессиональный, патриотический и хозяйский типы мотивации положительно связаны с принятием перемен (организационных изменений).

Методология

Настоящее исследование включает в себя два опросника, позволяющих проверить выдвигаемые гипотезы.

Типы трудовой мотивации Герчикова (Gerchikov, 2005a, 2005b) – опросник, состоящий из 23 вопросов, связанных с выявлением ведущей трудовой мотивации у сотрудника. Респондент выбирает один или два ответа, которые считает наиболее подходящими для него. Баллы за каждый ответ рассчитываются в соответствии с приложенным ключом.

Типы реагирования на ситуацию изменений – ТРСИ (Bitiutskaja et al., 2021) – опросник, состоящий из 48 законченных утверждений, связанных с готовностью сотрудника к изменениям в организации. Респондент оценивает свою степень согласия с утверждениями по шкале от 0 до 3, где 0 – «реже всего» и 3 – «чаще всего». Подсчёт баллов производится посредством суммирования ответов для каждой шкалы.

Для сбора данных была использована просьба пройти исследование, распространяемая в телеграм-чате студентов-магистрантов. Респонденты переходили по ссылке в сообщении и последовательно заполняли опросники в «гугл-формах». Пройти исследование респонденты могли в любое удобное время с любого устройства. Помимо ответов на два опросника респонденты также предоставляли общую информацию о себе: пол, возраст и общий трудовой стаж.

В исследовании приняли участие обучающиеся магистратуры одного из крупных отраслевых технических университетов г. Москвы. Помимо обучения в магистратуре (очная форма, занятия в вечернее время) все респонденты в момент проведения исследования были трудоустроены.

Итоговая выборка составила 168 респондентов в возрасте 21–27 лет ($M = 22.88$, $SD = 1.4$). Среди опрошенных было 56 % мужчин и 44 % женщин. Трудовой стаж респондентов составил от одного года до трёх лет.

Программа jamovi v. 2.3.28 была использована для проведения всего статистического анализа исследования. Мощность выборки была рассчитана в программе G*Power 3.1.

Таблица 1. Описательные статистики
Table 1. Descriptive statistics

	N	Среднее	Медиана	SD	Минимум	Максимум
Возраст	168	22,88	23	1,24	21	29
Освоение изменений	168	8,84	9	2,22	3	14
Преодоление трудностей	168	20,26	20	4,55	11	30
Стремление к изменениям	168	14,95	15	4,26	4	24
Предпочтение неопределённости	168	4,75	5	2,61	0	12
Избегание изменений	168	12,07	12	5,41	0	28
Упреждение изменений	168	6,95	7	2,88	0	15
Сохранение стабильности	168	9,65	10	2,74	4	17
Люмпенизированный тип	168	3,88	4	1,73	0	8
Инструментальный тип	168	10,88	11	3,33	3	18
Профессиональный тип	168	9,46	9	2,73	2	17
Патриотический тип	168	4,57	4	2,24	0	10
Хозяйский тип	168	5,77	6	2,81	1	14

Таблица 2. Проверка нормальности распределения переменных по критерию Шапиро-Уилка
 Table 2. Checking the normality of the distribution of variables according to the Shapiro-Wilk criterion

	W	p
Возраст	0,776	<,001
Освоение изменений	0,978	0,008
Преодоление трудностей	0,983	0,039
Стремление к изменениям	0,989	0,196
Предпочтение неопределённости	0,975	0,004
Избегание изменений	0,982	0,025
Упреждение изменений	0,981	0,018
Сохранение стабильности	0,982	0,025
Люмпенизированный тип	0,961	<,001
Инструментальный тип	0,985	0,069
Профессиональный тип	0,982	0,03
Патриотический тип	0,963	<,001
Хозяйский тип	0,969	<,001

Мощность выборки (power = 0.997) высокая и достаточная для проведения дальнейшего анализа. Для каждой переменной анализа были рассчитаны описательные статистики, представленные выше (табл. 1).

Для определения статистического критерия корреляционного анализа был выполнен расчёт теста Шапиро-Уилка (проверка на нормальность распределения). Поскольку распределение по итогам теста отличается от нормального (табл. 2), дальнейший корреляционный анализ проводился с помощью статистического критерия Спирмена, позволяющего работать с отличными от нормального распределения данными.

Обсуждение

Корреляционный анализ показал частичное подтверждение эмпирических гипотез исследования. Например, H1.1 подкрепляется данными о положительных значимых связях между люмпенизированным типом мотивации и избеганием изменений ($r = .328$, $p < .001$), упреждением изменений ($r = .181$, $p < .05$) и сохранением стабильности ($r = .212$, $p < .01$). Также H1.2 подкрепляется данными о положительных значимых связях между хозяйским типом мотивации и шкалами, выражающими при-

нятие перемен ($r = .286$, $p < .001$; $r = .227$, $p < .01$; $r = .256$, $p < .001$; $r = .336$, $p < .001$).

Полученные корреляции представлены в табл. 3.

Регрессионный анализ. В качестве зависимых переменных выступили шкалы опросника ТРСИ, а в качестве независимых переменных – шкалы опросника трудовой мотивации Герчикова. Проверенная связь между зависимыми и независимыми переменными представлена в табл. 4.

Каждая из семи составленных моделей объясняла незначительную часть дисперсии (R^2 от 0.035 в Модели 6 до 0.183 в Модели 2). Также модели имели достаточную статистическую значимость (от $p = 0.015$ до $p < .001$), чтобы говорить о достоверности полученных результатов.

Результаты корреляционного анализа частично подтверждают выдвинутые эмпирические гипотезы исследования. Так, люмпенизированный тип мотивации положительно связан с непринятием организационных изменений (H1.1), а хозяйский и профессиональный типы положительно связаны с принятием перемен в организации (H1.2).

Сотрудники с люмпенизированным типом мотивации, как правило, имеют

Таблица 3. Корреляционный анализ между шкалами опросника ТРСИ и опросника трудовой мотивации Герчикова

Table 3. Correlation analysis between the scales of questionnaire Types of response to the situation of changes questionnaire and the Gerchikov work motivation questionnaire

	Освоение изменений	Преодоление трудностей	Стремление к изменениям	Предпочтение неопределённости	Избегание изменений	Упреждение изменений	Сохранение стабильности
Люмпенизированный тип	-0,275 **	-0,325 **	-0,253 **	-0,076	0,328 **	0,181 *	0,212 **
Инструментальный тип	-0,066	-0,124	-0,138	-0,206 **	0,088	0,097	0,205 **
Профессиональный тип	0,136	0,277 **	0,229 **	-0,06	-0,236 **	-0,138	-0,213 **
Патриотический тип	0,017	0,142	0,053	-0,039	-0,102	0,026	0,061
Хозяйский тип	0,286 **	0,227 *	0,256 **	0,336 **	-0,193 *	-0,051	-0,148

Примечание: df = 166, * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Таблица 4. Связь между зависимыми и независимыми переменными, проверяемая с помощью регрессионного анализа

Table 4. The relationship between dependent and independent variables, verified by regression analysis

Модель	Зависимые переменные	Независимые переменные
Модель 1	Освоение изменений	Хозяйский тип мотивации Люмпенизированный тип мотивации
Модель 2	Преодоление трудностей	Хозяйский тип мотивации Профессиональный тип мотивации Люмпенизированный тип мотивации
Модель 3	Стремление к изменениям	Хозяйский тип мотивации Профессиональный тип мотивации Люмпенизированный тип мотивации
Модель 4	Предпочтение неопределённости	Инструментальный тип мотивации Хозяйский тип мотивации
Модель 5	Избегание изменений	Хозяйский тип мотивации Профессиональный тип мотивации Люмпенизированный тип мотивации
Модель 6	Упреждение изменений	Люмпенизированный тип мотивации
Модель 7	Сохранение стабильности	Люмпенизированный тип мотивации Профессиональный тип мотивации

низкий уровень квалификации и отсутствие интереса к его повышению. Поскольку любое организационное изменение сопровождается изменениями в выполнении функциональных обязанностей, «люмпены» будут стремиться к сохранению

стабильности, продемонстрируют низкий уровень готовности к изменениям и высокий уровень сопротивления. Работники с хозяйским и профессиональным типом мотивации усматривают в организационных изменениях возможность более пол-

ного самовыражения и свободы действий (пока в корпоративной культуре не закрепились новые правила). Они не только выражают готовность к изменениям, инициированным руководством, они сами могут быть их инициаторами.

Патриотический и инструментальный типы мотивации не подтвердили связи ни с одним типом отношений к организационным изменениям. Первый из них идентифицирует себя с организацией. Для второго она является лишь инструментом удовлетворения потребности в материальных благах. Первому важна идея, новая система ценностей, которую он либо поддержит, либо нет. В зависимости от этого изменится и поведение «патриота». Второй вначале соотнесет возможные затрачиваемые усилия с получаемой выгодой от предстоящих изменений и лишь после этого примет решение о готовности либо неготовности поддержать предлагаемые перемены в организации.

Итоги регрессионного анализа не дают однозначных результатов о наличии направленной связи между типами мотивации и отношениями к организационным изменениям. Зависимости существуют, однако модели объясняют малую часть таких зависимостей. Полученные данные требуют дальнейших исследований и дополнительного анализа на большей выборке.

Проведенное исследование имеет ряд ограничений. Они касаются, во-первых, выборки, которая состоит из молодых специалистов технических направлений со стажем работы от 1 до 3 лет. Во-вторых, процедуры исследования. Особенностью опросника ТРСИ является его ситуационный тип: «он описывает анализ опыта переживания ситуации изменений, происходившей в жизни респондента или актуальной в данный момент» (Bitiutskaja et al., 2021). При ответе на вопросы респонденты оценивали последнее изменение, происходящее в их компании в данный момент или закончившееся недавно. Следовательно, экстраполировать полученные данные на всю совокупность работников и на все изменения некорректно.

Заключение

Результаты исследования, представленные в данной работе, раскрывают специфическую связь трудовой мотивации персонала с отношением сотрудников к изменениям, их психологической готовностью к преобразованиям. Отношение сотрудников является зависимой переменной к основной трудовой мотивации сотрудника. Предсказать результативность изменений на основе полученных данных возможно лишь опосредованно.

Корреляционный и регрессионный анализ типов трудовой мотивации модели В.И. Герчикова и стратегий реагирования на ситуацию изменений, определяемых с помощью методики ТРСИ, выявили положительную связь люмпенизированного типа мотивации с непринятием перемен в организации и положительную связь хозяйского и профессионального типа мотивации с принятием организационных перемен.

Практическая значимость полученных результатов заключается, во-первых, в возможности предсказать отношение сотрудников организации к предстоящим изменениям до их активного внедрения. В случае выявления в компании большого числа работников с люмпенизированным типом мотивации необходимо предусмотреть превентивные меры разъяснительного характера, направленные на снижение их сопротивления переменам. И, наоборот, доминирование в компании сотрудников с профессиональным и/или хозяйским типом мотивации позволяет внедрять более смелые изменения в более короткие сроки. Во-вторых, представление о мотивационном типе сотрудников на этапе внедрения организационных изменений позволяет создавать дифференцированную систему мотивации, способствующую достижению максимальных результатов при оптимальных затратах. Сочетание двух указанных факторов минимизирует риски непредвиденных сопротивлений со стороны коллектива организационным изменениям, необходимым для поддержания конкурентоспособности компании в современных условиях стремительных изменений.

Список литературы \ References

- Aksan R. N., Natsir M., & Respati H. The Influence of Work Motivation, Work Discipline and Job Characteristics on Employee Performance. In: *Cross Current Int J Econ Manag Media Stud*, 2024, 6(2), 18–27. DOI:10.61990/ijamesc.v1i6.112
- Anggraini N. The influence of work environment and work motivation on employee performance. In: *Journal of Economics and Business Letters*, 2024, 4(1), 11–22. DOI: 10.55942/jeb1.v4i1.273
- Armenakis A. A., Fredenberger W. B. Organizational change readiness practices of business turnaround change agents. In: *Knowledge and Process Management*, 1997, 4, 143–152. DOI:10.1002/(SICI)1099–1441(199709)4:3<143:: AID-KPM93>3.0.CO;2–7
- Bakirova G. Kh. *Psikhologiya effektivnogo strategicheskogo upravleniya personalom [Psychology of effective strategic personnel management]*. M., IUNITI-DANA, 2015, 591.
- Bitiutskaya E. V., Bazarov T. Iu., & Korneev A. A. Oprosnik «Tipy reagirovaniya na situatsiiu izmenenii»: struktura shkal i psikhometricheskie pokazateli. [Questionnaire “Types of response to the situation of changes”: scale structure and psychometric indicators]. In: *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki [Psychology. Journal of the Higher School of Economics]*, 2021, 18(2), 297–316.
- Borges R., Quintas C. A. Understanding the individual's reactions to the organizational change: a multidimensional approach. In: *Journal of Organizational Change Management*, 2020, 33(5), 667–681. DOI: 10.1108/JOCM-09–2019–0279
- Choi M., Ruona W. Individual Readiness for Organizational Change and Its Implications for Human Resource and Organization Development. In: *Human Resource Development Review*, 2011, 10(1), 46–73. DOI:10.1177/1534484310384957
- Daniliuk A. A. *Upravlenie izmeneniyami: uchebnoe posobie [Change Management: a tutorial]*. Tiumen: Izdatelstvo Tiimenskogo gosudarstvennogo universiteta, 2014, 288.
- Dawson P. Organisational change. In: *Management and organisational behaviour: Contemporary Challenges and Future Directions (eds. Wiesner, R; Millet, B) John Wilney, Brisbane.*, 2001, 211–223.
- Gerchikov V. I. Tipologicheskaya kontseptsiya trudovoi motivatsii (chast 1) [The typological concept of work motivation (part 1)]. In: *Motivatsiya i oplata truda [Motivation and remuneration]*, 2005, 2, 53–62.
- Gerchikov V. I. Tipologicheskaya kontseptsiya trudovoi motivatsii (chast 2) [The typological concept of work motivation (part 2)]. In: *Motivatsiya i oplata truda [Motivation and remuneration]*, 2005, 3, 2–6.
- Holt D. T., Armenakis A. A., Harris S. G., & Feild H. S. Toward a comprehensive definition of readiness for change: A review of research and instrumentation. In: *Research in organizational change and development*, 2007, 289–336. DOI:10.1016/S 0897–3016(06)16009–7
- Holt D. T., Helfrich C., Hall C. G., Weiner B. J. Are You Ready? How Health Professionals Can Comprehensively Conceptualize Readiness for Change. In: *Journal of General Internal Medicine*, 2010, 25, 50–55. DOI:10.1007/s11606–009–1112–8
- Ivanenko L. V., Filatova A. V. *Upravlenie motivatsiei personala [Staff motivation management]*. Samara: Samar. un-t, 2013. Available at: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Upravlenie-motivatsiei-personala-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-68525>
- Johnson N., Johnson D. Correlates of Readiness to Change in Victims of Intimate Partner Violence. In: *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 2013. 22(2), 127–144. DOI:10.1080/10926771.2013.743939
- Kobzeva N. M. Fenomen-soprotivleniya-izmeneniyam-sushchnost-vidy-i-formy-proiavleniya [The phenomenon of resistance to change: the essence, types and forms of manifestation]. In: *Vestnik-VGUIT [VGUIT Bulletin]*. 2013, 4, 298–303
- Lauer T. Change management. The Path to Achieve the Goal. In: *Change Management. Springer, Berlin, Heidelberg*. 2010. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978–3–662–62187–5_1 DOI:10.1007/978–3–662–62187–5_1
- Markeeva A. V. Geimifikatsiya kak instrument upravleniya personalom sovremennoi organizatsii [Gamification as a tool for personnel management in a modern organization]. In: *Rossiiskoe predprinimatelstvo [Russian entrepreneurship]*. 2015, 16(12), 1923–1936. DOI: 10.18334/rp.16.12.390

Milner B.Z. Strategicheskoe upravlenie: ot iskusstva k nauchnoi distsipline [Strategic Management: from Art to scientific discipline]. In: *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii [The economic science of modern Russia]*, 2007, (3), 144–149.

Naumtseva E.A. Psikhologicheskaya gotovnost k organizatsionnym izmeneniyam: podkhody, ponyatiya, metodiki [Psychological readiness for organizational changes: approaches, concepts, techniques]. In: *Organizatsionnaya psikhologiya [Organizational psychology]*, 2016, 6(2), 55–74.

Oreg S., Vakola M., & Armenakis A. Change recipients' reactions to organizational change: A 60-year review of quantitative studies. In: *The Journal of applied behavioral science*, 2011, 47(4), 461–524. DOI: 10.1177/0021886310396550

Osin E.N., Leontev D.A. Kratkie russkoiazychnye shkaly diagnostiki subektivnogo blagopoluchiya: psikhometricheskie kharakteristiki i sravnitelnyi analiz [Brief Russian-language diagnostic scales of subjective well-being: psychometric characteristics and comparative analysis]. In: *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsialnye peremeny [Monitoring public opinion: economic and social changes]*. 2020, 1, 117–142. DOI:10.14515/monitoring.2020.1.06

Plotnikov M.V. Modeli organizatsionnykh izmenenii: evoliutsionno-epistemologicheskaya perspektiva [Models of organizational change: an evolutionary and epistemological perspective]. In: *Vestnik Nizhegorodskogo uni-versiteta im. N.I. Lobachevskogo [Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N.I. Lobachevsky]*, 2007, (1), 6.

Pohankova A. Motivation and decision-making process in managing change within the organization. In: *Human Resources Management & Ergonomics*, 2010, 4(2), 1–9.

Ponomareva O. Ia., Nikitina O. Iu. Instrumenty nastroyki sistemy motivatsii truda personala: obzor issledovaniy rossiiskikh uchenykh i praktikov [Tools for setting up a staff motivation system: a review of research by Russian scientists and practitioners]. In: *Intellect. Innovatsii. Investitsii [Intelligence. Innovation. Investment]*. 2021, 1, 41–53. DOI:10.25198/2077–7175–2021–1–41

Rajin D. Employee motivation in the process of managing organizational change. In: *FINIZ 2020–People in the focus of process automation*, 2020, 152–160. DOI:10.15308/finiz-2020–152–160

Saether E.A. Motivational antecedents to high-tech R&D employees' innovative work behavior: Self-determined motivation, person-organization fit, organization support of creativity, and pay justice. In: *The Journal of High Technology Management Research*, 2019, 30(2), 100350. DOI:10.1016/j.hitech.2019.100350

Setiawan R., Vidada I.A., Hadi S.S., & Zhafriraah N.R. Examining the Impact of Work Discipline and Motivation on Employee Performance. In: *Human Capital and Organizations*, 2024, 1(2), 55–65. DOI:10.58777/hco.v1i2.169

Shtroo V.A. Otnoshenie sotrudnikov k organizatsionnym izmeneniyam: soprotivlenie vs gotovnost [Employees' attitude to organizational change: resistance vs willingness]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Bulletin of the M. University. Episode 14. Psychology]*, 2021, (2), 142–177. DOI:10.11621/vsp.2021.02.08

Skvortsov V.N., Maklakova E.A. Trudovaya motivatsiya rabotnikov v sovremennykh usloviyakh [Labor motivation of employees in modern conditions]. In: *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina [Bulletin of the Leningrad State University named after and from A.S. Pushkin]*, 2013, 6(1), 54–68

Storseth F. Maintaining work motivation during organisational change. In: *International Journal of Human Resources Development and Management*, 2004, 4(3), 267–287. DOI:10.1504/IJHRDM.2004.004770

Sudarijati S., Samsuri S., & Safina D.A. Improving Employee Performance Through Work Discipline, Work Motivation and Work Environment at PT. Jayamandiri Gemasejati Bogor. In: *West Science Interdisciplinary Studies*, 2024, 2(04), 754–767.

Trudnikova I.A., Novoseltseva E.G. Motivatsiya personala v protsesse strategicheskikh izmenenii [Motivation of staff in the process of strategic changes]. In: *Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk [Current problems of the humanities and natural sciences]*, 2015, (4–1), 266–270.

Vakola M. The reasons behind change recipients' behavioral reactions: a longitudinal investigation. In: *Journal of Managerial Psychology*, 2016, 31(1), 202–215. DOI:10.1108/JMP-02–2013–0058

EDN: NUNHJT
УДК 336.02; 331.5

Sales Chain VAT principle as a Factor of Economic Integration in the EAEU

Denis M. Volkov^a and Lyudmila V. Polezharova^{*b}

^a*Profi.ru LLC*

Moscow, Russian Federation

^b*Financial University under the Government of the Russian Federation*

Moscow, Russian Federation

Received 31.07.2024, received in revised form 11.04.2025, accepted 26.05.2025

Abstract. Subject – taxation of cross-border trade between EAEU countries. Goal – an empirical substantiation of the feasibility of introducing the sales chain VAT principle to enhance integration between EAEU states. Theoretical basis – the works of national and foreign scientists. Empirical basis – national and international statistics. The article methodologically substantiates and proposes economic models for VAT collection in cross-border EAEU trade which are based on origin, destination and sales chain principles. The results of VAT models comparative analysis and calculations of the integration index demonstrate that due to changes in approaches to VAT regulation EAEU achieves the highest level of integration when applying the sales chain principle. Considering the fact that tax convergence contributes to more intensive development of international trade and economic growth of the union states, it is proposed to introduce the sales chain principle in the EAEU practice. Methods such as analysis, experiment, modeling, comparison were used.

Keywords: VAT, destination, origin, sales chain, EAEU, integration.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Finance.

Citation: Volkov D. M., Polezharova L. V. Sales Chain VAT principle as a Factor of Economic Integration in the EAEU. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1137–1148. EDN: NUNHJT



Принцип взимания НДС по «стране цепочки продаж» как фактор экономической интеграции ЕАЭС

Д.М. Волков^а, Л.В. Полежарова^б

^аООО «Профи.ру»

Российская Федерация, Москва

^бФинансовый университет

при Правительстве Российской Федерации

Российская Федерация, Москва

Аннотация. Предмет – налогообложение трансграничной торговли между странами ЕАЭС. Цель – эмпирическое обоснование целесообразности внедрения принципа взимания НДС по «стране цепочки продаж» для усиления интеграции между странами ЕАЭС. Теоретическая база – труды отечественных и зарубежных ученых. Эмпирическая база – национальные и международные статистические данные. Методологически обоснованы и предложены экономические модели функционирования НДС в трансграничной торговле стран ЕАЭС, построенные на основе принципов страны «происхождения», «назначения» и «цепочки продаж». Результаты сравнительного анализа моделей и расчетов индекса интеграции показывают, что наиболее высокий уровень интеграции ЕАЭС за счет изменения подходов к налоговому регулированию НДС наблюдается при применении принципа «страны цепочки продаж». Учитывая, что налоговая конвергенция способствует более интенсивному развитию международной торговли и экономическому росту стран Союза, предлагается внедрение принципа «страны цепочки продаж» в практику ЕАЭС. Используются методы анализа, эксперимент, моделирование, сравнение.

Ключевые слова: НДС, страна назначения, страна происхождения, страна цепочки продаж, ЕАЭС, интеграция.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2.4. Финансы.

Цитирование: Волков Д.М., Полежарова Л.В. Принцип взимания НДС по «стране цепочки продаж» как фактор экономической интеграции ЕАЭС. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1137–1148. EDN: NUNHJT

Introduction

VAT is one of the most widespread and at the same time one of the most methodologically complex taxes in the modern science. Theoretical aspects of VAT collection along with the peculiarities of neutrality principle (analyzed, in particular, by Lyutova O.I. (2023), Kudryashova E. V. (2020), Shchelkunov A.D. (2022) relate to selecting one of two alternative tax principles of international trade: destination and origin principles. The essence of the

first principle is that VAT is charged in the purchaser's country, according to the second principle, VAT is charged in the seller's country. Currently, the destination principle is the most widespread in practice: it is legally captured by WTO, OECD (Xu, 2022) and a large number of countries outside the OECD, including EAEU.

The feasibility of both principles has been the subject of scientific debates for a long time. Thus, Jan Tinbergen (1953) acknowledged that due to detrimental distortions resulted from the

adoption of origin principle, as an alternative the adoption of destination principle was recommended, although it is not ideal but is free from substantial limitations of the origin principle.

However, the Report of EEC Fiscal and Financial Committee (Thurston, 1963) states that from the integration standpoint the origin principle is more preferable in view of the abolition of tax frontiers. Thus, it is advisable to secure the sight of the origin principle, in the perspective of the ultimate objective of economic integration policy.

Almost two decades later, Alan Tait (1988) noted that the origin principle is convenient from a practical point of view – traders do not need to determine in which country the goods will be dispatched: in the seller's country or abroad, so they do not have to expose themselves to increased administrative burden.

A little later, other economists who studied VAT peculiarities developed a comparative analysis of these two principles. Thus, Liam Ebrill and Michael Keene (2003) noted that destination principle contributes to production efficiency, and the origin principle – to consumption efficiency. The authors conclude that the destination principle is more preferable. Besides that, this principle, according to the authors, is not exposed to the transfer pricing risk, since in this case manufacturers having facilities in different countries will not try to manipulate with prices.

In turn, Hassan Khodawaisi, Gareth Donald Miles, Nigar Hashimzadeh (2011) argued that applicability of principles depends on the country size: the origin principle is preferable for large countries, while the destination principle – basically for smaller ones.

Theoretical framework

Considering VAT as a major factor affecting market-competitive relations within cross-border trade (Tikhonova, 2019) and consumption pattern (for example, Kristofferson (2021) treats VAT as “the most commonly used consumption tax in the world”), it appears that the way how the tax is charged significantly impacts the level of integration of international

economic unions. Hence, the better respective principle corresponds to economic realities and considers budget interests of the union members, the higher level of integration the respective economic union demonstrates. This leads to improvement of the conditions for economic actors, as well as reduction of political and economic risks for EAEU states in view of instability in the world economy (Abramov, Alekseev, 2017). However, the integration level directly depends on the agreed VAT policy of the union states. EAEU is not an exception here.

Artemyev A. A., Pinskaya M. R., Tikhonova A. V. (2020) note that, according to EEC estimates, absence of the unified tax policy is a barrier that in cross-border trade increases enterprise costs by 15–30 % of the cost of goods. At the same time, elimination of this obstacle bears enormous economic potential, resulting in increased export volumes up to 15 % annually.

Malis N. (2015) admits the lack of an adequate level of economic policy harmonization within the EAEU, the tax legislation “unadjustment” in the union states. This problem is aggravated by the increased tendency to protect the national markets of the EAEU member countries, as well as the rather low diversification of the product portfolio.

It is worth mentioning that the issue of an economic union integration through the evolution of methodological approaches to VAT rather than organizational and administrative changes in the union management, has not been widely studied before. The sufficiency of two VAT principles (destination and origin principles) was not challenged. However, Volkov D. M. (2023) proposes a fundamentally different approach to VAT collection in international trade based on the sales chain principle. The essence of this principle is that VAT is paid both in the country of the seller and in the country of the buyer without changes in the level of tax burden comparing to the current approach towards VAT. In this case, the tax is allocated between the countries in proportion to the contribution of their residents to the final added value of the economic benefit. As a result, the budgets of

the seller's and the buyer's countries (and, in case of more complex sales chain – more countries) will receive VAT in the appropriate amount, and, thus, the problem when the “budgetary interests” of countries participating in international trade (VAT is charged only by a particular country and not charged by the other(s)) are not fulfilled, will be resolved.

Methods

Despite the fact that the sales chain principle has been justified from a methodological standpoint, there is no empirical evidence that its implementation is feasible. Thus, it is not clear how the introduction of this principle into EAEU will affect the level of its integration.

In order to study the level of EAEU integration under changed VAT approaches, it is advisable to build economic models based on each of the above-mentioned principles and conduct their comparative analysis. It is proposed to build three economic models:

A model (“as is”): corresponds to the current destination principle of VAT. A model is the basis for comparative analysis;

B model: a model built on the sales chain principle;

C model: a model built on the origin principle.

One of the tools for conducting such an analysis is to test the variation coefficient of EAEU VAT integration index (hereinafter $CV_{II\text{ VAT}}$), developed by Volkov D.M. (2024), which, in turn, consists of the following indicators: variation coefficient of the share of the consolidated budget balance (hereinafter CV_{DSKB}), variation coefficient of VAT Frank index (hereinafter $CV_{FI\text{ VAT}}$), variation coefficient of VAT consumption index (hereinafter $CV_{C\text{ VAT}}$). This system of indicators allows to conduct the quantitative assessment of the integration level of an economic union.

Taking into account the fact that A model reflects the real conditions of EAEU VAT systems there is no additional need to construct this model.

The construction of B model can be divided into 3 stages. Stage 1 includes the following steps:

1) obtaining information on the volume of exports from the EAEU countries to the other EAEU countries, as well as to the other countries of the world. For the purposes of current analysis export refers to the export of goods, unless otherwise indicated.

The information on the amount of exports (2013–2014) was obtained from national statistical sources of EAEU states. As for 2015–2021, EEC statistical data is used. As for 2022, data from the national statistical bodies is used with respect to Armenia, Belarus (total exports), Kazakhstan and Kyrgyzstan. Information on Belarus (exports to Russia) and Russia for 2022 is not available in statistical resources, since the national bodies of Belarus¹ and Russia² stopped publishing the relevant data in 2022. Instead, the report uses the data on imports from the above-mentioned national statistical agencies of Armenia, Kyrgyzstan and Kazakhstan (the export of Belarus and Russia to the specified countries is assumed to be equal to the imports of the specified countries from Belarus and Russia), news agencies, in particular, TASS (turnover between Russia and Belarus)³ and Interfax⁴ (total import and export of Russia). As a result, the study collects the data that demonstrates the volume of export from each EAEU country to each other EAEU country, as well as the total export from each EAEU country to non-EAEU countries for 2013–2022. Considering the peculiarities of foreign trade publishing data, all information on exports is presented in US dollars;

2) the exports / GDP ratio of each EAEU country was calculated for each year during 2013–2022 using formula (1):

¹ Ilex. Belarus decreased the publication of economic data. How does it affect business and forecasts? 2022. Available at: <https://ilex.by/v-belarusi-sokratili-publikatsiyu-ekonomicheskikh-dannyh-kak-eto-vliyaet-na-biznes-i-prognozy/> (accessed 28 July 2024).

² Interfax. FCS temporary will not publish statistics on import and export. 2022. Available at: <https://www.interfax.ru/business/837264> (accessed 28 July 2024).

³ TASS. Moscow assessed the turnover between Russian and Belarus as USD 43.4 bln in 2022. 2023. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/17043377> (accessed 28 July 2024).

⁴ Interfax. Export from Russia jumped by 19.9 % in 2022, import decreased by 11.7 %. Available at: <https://www.interfax.ru/business/890735> (accessed 28 July 2024).

$$EX_{GDP} = \frac{[\text{Export to EAEU}] + [\text{Export to non-EAEU}]}{\text{GDP at current prices}} \cdot 100, \quad (1)$$

where EX_{GDP} is the share of exports in GDP; Exports to EAEU and exports to non-EAEU are the amounts calculated under stage 1; GDP at current prices is gross domestic product at current prices (in US dollars, based on World Bank data⁵);

3) the amount of costs attributable to export is calculated. The requirement for this indicator can be explained by the peculiarity of VAT sales chain principle in cross-border trade. From an economic standpoint the VAT base is the added value, which is formed by labor costs and profit (Volkov, 2023). Thus, the amount of labor costs and profit can be calculated by subtracting costs from the revenue. As mentioned above, the revenue of business actors is known, since it is equivalent to the amount of exports. As an indicator of costs, it is advisable to use Gross capital formation (“GCF”), which is published by the World Bank (there is no available data by World Bank for Kyrgyzstan for 2019–2022, since that information for this period was obtained from the National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic and converted into US dollars at the average annual exchange rate according to the National Bank of the Kyrgyz Republic⁶). According to the World Bank, Gross capital formation (or gross domestic investment) consists of outlays on additions to the fixed assets of the economy plus net changes in the level of inventories. Fixed assets include land improvements (fences, ditches, drains, and so on); plant, machinery, and equipment purchases; and the construction of roads, railways, and the like, including schools, offices, hospitals, private residential dwellings, and commercial and industrial buildings. Inventories are stocks of goods held by firms to meet temporary or unexpected fluctuations in production or sales, and “work in progress.” According to the 1993 SNA, net acquisitions of valuables are also considered cap-

ital formation⁷. Taking into account the World Bank definition, it seems that GCF is an indicator that reflects the level of costs in the country’s economy in the best way. Thus, VAT base can be calculated knowing the GCF value for each EAEU country for 2013–2022, as well as the volume of exports. However, for the purposes of its determination not the total value of GCF for the entire economy of the country is needed, but the amount of the GCF attributable to export operations. It is advisable to be calculated using formula (2):

$$GCF_{EX} = GCF \times EX_{GDP}, \quad (2)$$

where GCF_{EX} is the sum of GCF attributable to export operations; GCF – gross capital formation; EX_{GDP} – exports / GDP ratio;

4) the sum of expenses attributable to exports to each EAEU country is calculated. For these purposes the sum of expenses attributable to exports within a country and calculated under step 3 is allocated between the EAEU countries in proportion to the share of exports from that country to each EAEU country in the total amount of exports of that country;

5) the “added value” of exports of each country to other EAEU countries is calculated. For these purposes the amount of costs attributable to exports from the EAEU country to each other EAEU country, calculated under step 4, is subtracted from the amount of exports from the EAEU country to each other EAEU country, calculated under step 1. Thus, the “added value” is formed for each flow between the EAEU countries in pairs for each year during 2013–2022. This indicator is the tax base for calculating the potential VAT that must be assessed and paid to the budget of each country participating in international trade. The indicator is calculated in US dollars;

6) the “added value” calculated under step 5 is then allocated based on allocation keys: labor and profit. The purpose of this allocation is to split the tax base (“added value”)

⁵ World Bank Group. GDP (current US\$). 2013–2022. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart> (accessed 28 July 2024).

⁶ Kyrgyz Bank. Official FOREX rates. 2012–2022. Available at: <https://www.nbkr.kg/index1.jsp?item=1562&lang=RUS> (accessed 28 July 2024).

⁷ World Bank Group. GDP (current US\$). 2013–2022. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart> (accessed 28 July 2024).

between the countries: labor costs are related to the seller's (exporter's) share, and profit is related to the buyer's (importer's) share.

In order to calculate the labor costs and profits it is necessary to apply to GDP theory. The economics provides for 3 methods of calculating GDP, which lead to the identical results: income method, expenditure method and the production method. In particular, income method formula looks like the following (formula (3) (Shabanova, 2023):

$$\begin{aligned} \text{GDP} = & \text{wages} + \text{rent} + \text{interest} + \\ & + \text{profit} + \text{sales taxes} + \text{depreciation} + \\ & + \text{net foreign factor income} \end{aligned} \quad (3)$$

The above formula is a classic approach to determining VAT using income method. However national EAEU statistical resources apply the income method in a more simplified way. Thus, in Armenia⁸, Kazakhstan⁹ and Russia¹⁰, GDP using the income method is calculated by adding up wages, net taxes and the sum of gross profit and mixed income (in Kazakhstan, due to the peculiarities of the published statistics the sum of net profit / net mixed income and consumption of fixed capital is used as gross profit). In Belarus¹¹ and Kyrgyzstan¹², subsidies are added, but with the opposite sign. It is noteworthy that the sum of wages and gross profit is equivalent to GDP net of net taxes and subsidies, which in fact is close to gross value added at basic prices, which is published by the World Bank and calculated as the difference between GDP and net taxes on final production¹³.

⁸ Armstat. National accounts. 2013–2022. Available at: <https://armstat.am/ru/?nid=202> (accessed 28 July 2024).

⁹ Qazstat. National accounts. 2013–2022. Available at: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/> (accessed 28 July 2024).

¹⁰ Rosstat. National accounts. 2013–2022. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (accessed 28 July 2024).

¹¹ Belstat. GDP in current prices by sources of income. 2013–2022. Available at: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=210610> (accessed 28 July 2024).

¹² Kyrgyz NSC. National accounts. 2013–2022. Available at: <https://www.stat.kg/ru/statistics/nacionalnye-scheta/> (accessed 28 July 2024).

¹³ World Bank Group. Gross value added at basic prices (GVA). 2013–2022. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.FCST.KN?view=chart> (accessed 28 July 2024).

Thus, given the availability of data on the amounts of wages and profits that constitute the “added value” (or gross value added, according to World Bank), labor and profits shares in this added value are calculated in relation to the exports of each EAEU country to each other EAEU country for the period 2013–2022;

7) taking into account that the above-mentioned “added value” equals to the tax base, as indicated in step 5, and the amounts of its constituent elements (wages and profit) are also known, the added value is afterwards allocated proportionally to the share of wages and profit: the share of added value related to wages is a part of tax base subject to taxation in the exporter's country, and the share of added value related to profit is a part of the tax base subject to taxation in the importer's country;

8) the resulting values for each EAEU country for the relevant calendar year are summed up: the share of value added allocated proportionally to wages in terms of exports from the relevant EAEU country, plus the share of value added allocated proportionally to profits in terms of exports from another EAEU country to the relevant EAEU country. The resulting value is multiplied by the standard VAT rate applied in each EAEU country; reduced (special) VAT rates are not used;

9) taking into account that the above indicators are calculated in US dollars, they shall be converted into the national currencies of the EAEU countries – for each year the average annual exchange rate of the national currency of the EAEU country against the US dollar is used, calculated based on data from the national banks of the EAEU countries and equivalent to the average exchange rate for each day during the relevant calendar year;

10) at the final stage, the total VAT amount, that each EAEU country will receive for 2013–2022 due to transfer to sales chain VAT principle, is calculated.

Under stage 2, it is vital to determine the amount of VAT actually paid to the budget of each EAEU country when importing goods from other EAEU states according to the currently applied destination principle. The EEC statistics as well as the national statistical bodies of the EAEU countries do not publish the

breakdown of import VAT paid on import of goods by each country from which the goods are imported (gross amounts of import VAT paid are published). In order to determine how much VAT is paid on import to an EAEU country from each other EAEU country, the following sequence of actions is applied:

1) the VAT amounts paid to the budgets of the EAEU member states for 2013–2022 is downloaded. EEC data is used for such purposes¹⁴;

2) data on imports to the EAEU countries from other EAEU countries, as well as from all other countries in the world, is downloaded. For the purposes of the analysis import means import of goods, unless otherwise stated.

As for statistical sources, the same sources were used for imports as for exports under stage 1;

3) the gross amount of VAT paid on imports into an EAEU country is allocated among EAEU countries from which the goods are imported, in proportion to the share of imports that such countries account for. As a result, it becomes evident how much VAT was paid to the budget of each EAEU country using destination principle of VAT with the breakdown of EAEU countries from which the goods are imported.

Within stage 3 the certain adjustments at the level of EAEU countries are made with respect to state budget balance, amount of VAT paid, GDP in current prices – the change in approach to VAT collection leads to an adjustment in the income of the EAEU state budgets, which directly affects their balance (state budget balance), the amounts of VAT paid and GDP (based on GDP formula by income method, which, among other things, contains “sales taxes”). After that, the elaboration of B model is completed.

Next, the stages of C model elaboration are considered. Stage 1 includes the following steps:

1) this step is similar to step 1, stage 1 of B model. It is worth noting that within this model steps 2–8 of stage 1 of B model are not

applicable – C model does not require to distribute the tax base between countries. The fact is that the origin principle implies that VAT tax base is formed in the exporter’s country, and there is no VAT base in the importer’s country. Accordingly, determining the tax base comes down to determining the amounts of exports from each EAEU country to each other EAEU country. As noted above, taking into account the specifics of publishing statistical data on international trade, export amounts in US dollars are used;

2) this step is similar to step 9, stage 1 of B model;

3) this step is similar to step 10, stage 1 of B model. The only difference is that this step calculates the amount of VAT that will be paid to the budget of each country when using VAT model based on origin principle. Similar to B model, for VAT purposes the “standard” tax rate is applied in each EAEU country.

Stages 2 and 3 of B and C models are generally similar.

Discussion

Next, we will consider the calculated integration indicators (CV_{DSKB} , $CV_{FI\ VAT}$, $CV_{C\ VAT}$, $CV_{II\ VAT}$) in relation to models A, B and C. Since the results of these models are compared with each other, it is advisable to introduce a scoring assessment system: the lowest value of the indicator for the calendar code is equivalent to 3 points, the average value is 2 points, and the highest is 1 point. The higher the score, the lower the indicator and, accordingly, the higher the level of integration.

The dynamics of CV_{DSKB} is presented below in Fig. 1.

The distribution of CVDSKB scores by models is presented in Table 1.

In relation to the share of the consolidated budget balance, B model (sales chain) demonstrates an average result: the EAEU integration is higher under C model (origin) and lower under A model (destination).

Next, we will compare the dynamics of $CV_{FI\ VAT}$ calculated based on models A, B and C models which is presented in Fig. 2.

The distribution of $CV_{FI\ VAT}$ scores by models is presented in Table 2.

¹⁴ EEC. Statistics department. 2013–2022. Available at: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/Pages/default.aspx (accessed 28 July 2024).

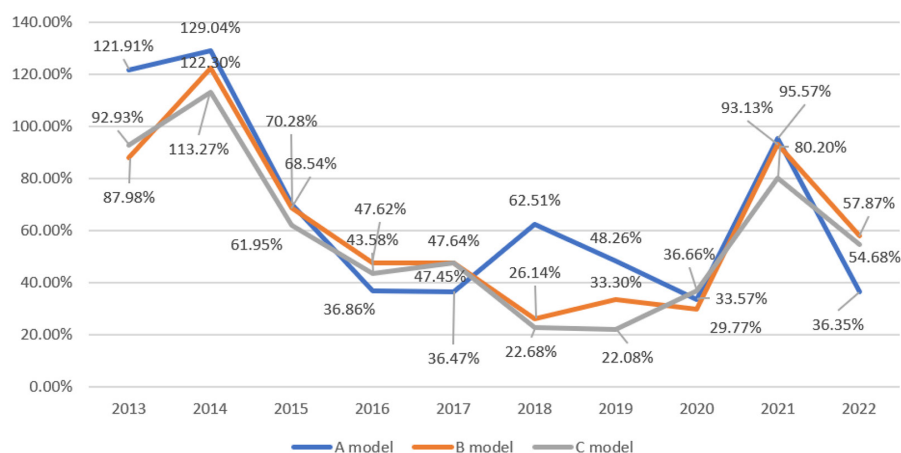


Fig. 1. Dynamics of DSKB variation coefficient in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in %

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

Table 1. Ranking of DSKB variation coefficient in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in points

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
A model	1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	17
B model	3	2	2	1	1	2	2	3	2	1	19
C model	2	3	3	2	2	3	3	1	3	2	24

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

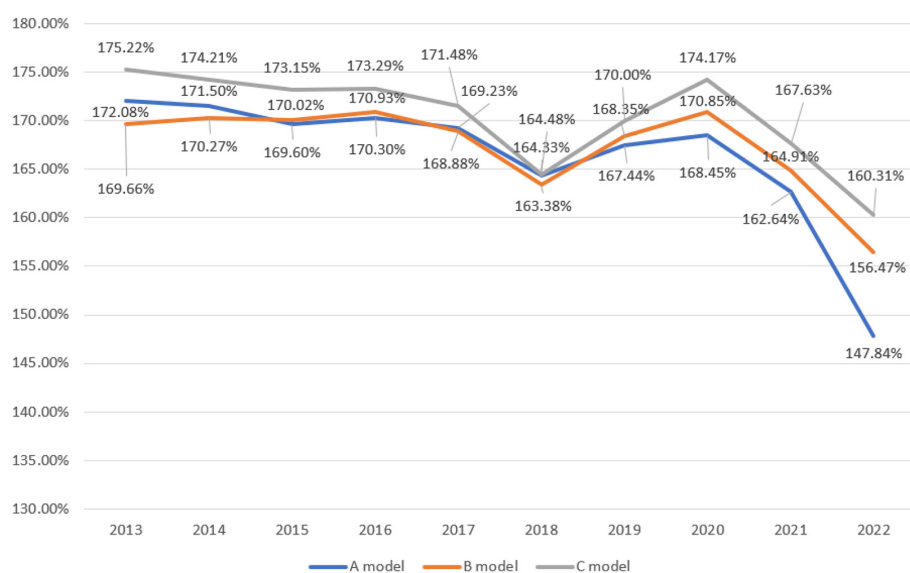


Fig. 2. Dynamics of Frank index variation coefficient in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in %

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

Table 2. Ranking of Frank index variation coefficient in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in points

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
A model	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	26
B model	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	24
C model	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

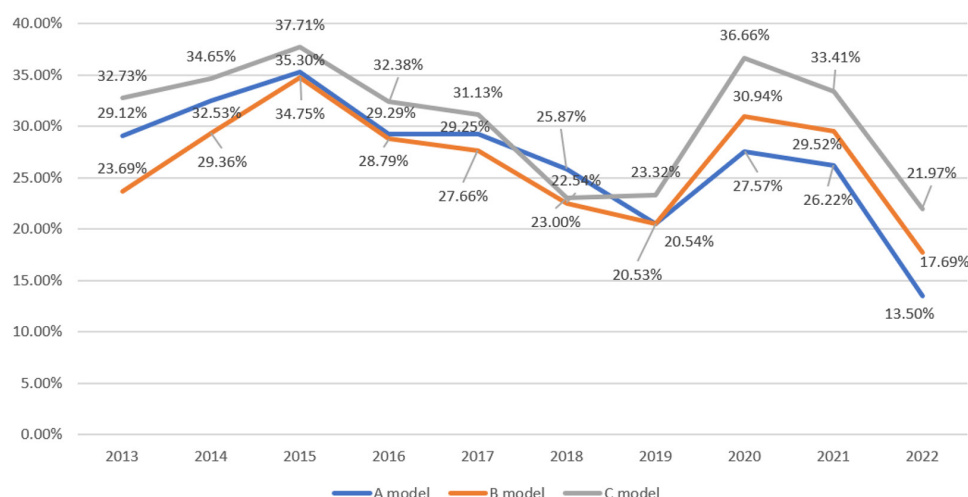


Fig. 3. Dynamics of VAT consumption variation coefficient in EAEU for 2013–2022 by A, B and C models, in %

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, KG NSC, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

Table 3. Ranking of VAT consumption variation coefficient in EAEU for 2013–2022 by A, B and C models, in points

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
A model	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	23
B model	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	26
C model	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	11

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, KG NSC, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

Similar to CV_{DSKB} , the dynamics of $CV_{FI\ VAT}$ is generally the same: B model (sales chain) demonstrates an average result. We will only note that C model (origin) in terms of VAT burden shows the worst result from the EAEU tax systems integration standpoint among all three models.

The dynamics of $CV_{C\ VAT}$ for A, B and C models is presented below in Fig. 3.

The distribution of $CV_{C\ VAT}$ scores by models is presented in Table 3.

In terms of $CV_{C\ VAT}$ model B (sales chain) is the most preferable from EAEU integration standpoint compared to models based on the destination and origin principles.

Finally, we will consider the dynamics of $CV_{II\ VAT}$ for A, B and C models, which is presented in Fig. 4.

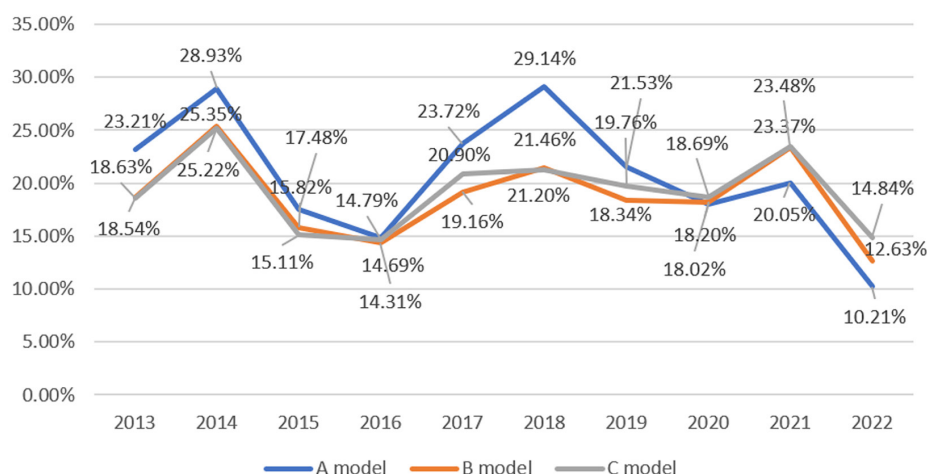


Fig. 4. Dynamics of variation coefficient of VAT integration index in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in %

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, KG NSC, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

Table 4. Ranking of variation coefficient of VAT integration index in EAEU for 2013–2022 based on A, B and C models, in %

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
A model	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	16
B model	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	23
C model	3	3	3	2	2	3	2	1	1	1	21

Source: compiled by the author based on data from the EEC, WB, BELTA, KG NSC, TASS, Interfax, EAEU statistical agencies.

The distribution of $CV_{II\text{VAT}}$ scores by models is presented in Table 4.

Table 4 demonstrates that B model results in the highest level of EAEU integration in terms of the composite VAT integration index in EAEU, followed by C model with a minimal gap, and then – A model.

Results

Based on the above the following conclusions can be made:

- in terms of distribution of budget revenues between EAEU countries (DSKB) and VAT burden (VAT Frank index) the introduction of the sales chain principle does not give definitely positive results. At the same time, in terms of the share of consolidated budget balance the best results from EAEU integration standpoint are demonstrated by the origin

principle (24 points), and in terms of the Frank index – the destination principle (26 points);

- in terms of VAT consumption and the composite integration index B model (the sales chain principle) leads to the highest level of EAEU integration (26 and 23 points, respectively);

- based on the analysis of all 4 indicators in total, the sales chain principle scores 92 points, thus surpassing the currently applied destination principle (82 points) and the previously applied origin principle (66 points). In addition, the sales chain principle ensures that VAT is collected in the jurisdiction where the added value is actually created, which is important from the view of international value formation.

Thus, although the sales chain VAT principle does not lead to the highest level of in-

tegration in terms of income distribution and tax burden, it leads to a higher integration in terms of VAT consumption, as well as to the integration of VAT systems as a whole (composite integration index). This means that sales chain VAT principle, in general, contributes to a stronger convergence of approaches to VAT regulation in EAEU. The implementation of this principle in practice may contribute to more intensive integration of the tax systems of the union member states and their economies, to ensuring that VAT is collected in the jurisdiction where the added value is actually created and, as a result, to higher rates of economic growth of the union states.

Conclusion

In the article, using the EAEU as an example, three economic models of VAT operation in

2013–2022 are methodologically substantiated and constructed, which correspond to three different principles of its collection: by the country of “destination”, “origin” and “sales chain”. The results of their comparative analysis and calculations of the integration index according to the methodology of D.M. Volkov made it possible to prove the scientific hypothesis of the study: the sales chain VAT principle leads to a higher level of integration of the EAEU countries in terms of approaches to VAT tax regulation than the other two principles. Considering that tax convergence contributes to more intensive development of international trade and economic growth of the union countries, it is proposed to introduce the sales chain principle in the EAEU practice.

The author's suggestions can be used as a basis for further research.

References

- Abramov V. L., Alekseev P. V. Formirovanie ustoichivyykh konkurentnykh preimushchestv gosudarstv-chlenov EAES v investitsionnoi sfere [Establishment of stable competitive advantages of EAEU member states in investment]. In: *Finansy: teoriya i praktika [Finance: theory and practice]*, 2017, 21(4), 116–125.
- Armstat. National accounts. 2013–2022. Available at: <https://armstat.am/ru/?nid=202> (accessed 28 July 2024).
- Artemiev A. A., Pinskaia M. R., Tikhonova A. V. *Garmonizatsiya nalogovogo i tamozhennogo regulirovaniya v EAES [Harmonisation of tax and customs regulations in EAEU]*. Moscow, Prometei, 2020. 170.
- Ebrill L., Keen M., Bodin J.-P., Summers V. *Sovremennyy NDS [The modern VAT]*. Moscow, Ves mir, 2003. 256.
- Hashimzade N., Khodavaisi H., Myles D. G. Country characteristics and preferences over tax principles. In: *International Tax and Public Finance*, 2011, 18, 214–232.
- Kristoffersson E. Value Added Tax as a Legal Transplant. In: *Intertax*, 2021, 49(2), 186–197.
- Kudryashova E. V. Printsyp neitralnosti NDS: vyzovy tekhnologii [VAT neutrality principle: challenges of technology]. In: *Nalogoved [Tax expert]*, 2020, 8, 52–55.
- Lyutova O. I. Transformatsiya printsypa neitralnosti NDS v tsyfrovuiu epokhu [Transformation of neutrality principle of VAT in the digital era]. In: *Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina (MGU)* [Newsletter of Kutafina O. E. University (MGU)], 2023, 7, 142–151.
- Malis N. I. Rezervy rosta nalogovykh dokhodov regionov [The growth reserves of the tax revenues of regions]. In: *Nalogi i finansy [Taxes and finance]*, 2015, 1, 28–34.
- Shabanova E. M. Metody raschiota VVP i otsenka pokazatelei [GDP calculation methods and assessment of indicators]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii “Upravlenie sotsialno-ekonomicheskimi sistemami v turbulentnom mire: adaptatsiya k sovremennym trendam [Materials of international scientific-practical conference “Management of social-economic systems in turbulent world: adaptation to the modern reality]”*. Vladimir, 2023, 383–386.
- Shchelkunov A. D. Printsyp neitralnosti NDS: sodержaniye i sootnosheniye s zakonodatelstvom o nalogakh i sborakh [VAT neutrality principle: contents and correlation with tax legislation]. In: *Pravoprimeneniye [Law Enforcement]*, 2022, 1(6), 100–110.

Tait A. A. *Value added tax. International practice and problems*. Washington D. C., International Monetary Fund, 1988. 450.

Thurston H. *The Report of The Fiscal and Financial Committee and The Reports of The Sub-Groups A, B and C*. Amsterdam, International bureau of fiscal documentation, 1963. 203.

Tikhonova A. V. Podhody stran EAES k voprosam nalogooblozheniia NDS: metodologicheskie razli-chiia i problemy [EAEU approach to VAT: methodological differences and issues]. In: *Nalogi i nalogoob-lozhenie [Taxes and taxation]*, 2019, 5, 78–87.

Tinbergen J., Dupriez L., Di Fenizio F., Reddaway B., Schmolders G., Coart-Fresart P., Reuter P., Vis-entini B., Wirtgen F., Smeets M. J. H. *Report on the problems raised by the different turnover tax systems applied within the Common Market*. Luxembourg, European coal and steel community: High authority, 1953. 43.

Volkov D. M. Integratsiia EAES v chasti naloga na dobavlennoiui stoimost [EAEU integration with respect to VAT]. In: *Finansy [Finance]*, 2024, 5, 57–64.

Volkov D. M. Sales chain principle as an alternative VAT principle in international trade. In: *Compo-nents of scientific and technological progress*, 2023, 11, 38–44.

Xu Y. The Destination Principle in International Trade in Services: The Chinese Experience. In: *Vir-tues and Fallacies of VAT: An Evaluation after 50 Years*, 2022, 529–560.

EDN: JXWHXE
УДК 005.95(571.54)

Labor Potential of the Region: Level and Dynamics of Development (on the Example of the Republic of Buryatia)

Yulia G. Byuraeva*

*Institute for Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies SB RAS
Ulan-Ude, Russian Federation*

Received 20.08.2024, received in revised form 11.04.2025, accepted 28.05.2025

Abstract. The study assessed dynamics of labor potential for the Republic of Buryatia in the context of Russian and Far East trends. Its structure included demographic, education-qualificative, psychophysical and economic components. As a result, the author obtained quantitative and qualitative characteristics of the labor potential, as well as the assessment of the possibility of its implementation in the Republic of Buryatia. The data are measured for 2013–2022 years using the index method and official statistical indicators. The benefit of this study is revealed trend of recession of labor potential due to a significant deterioration in quantitative characteristics and an insufficient growth in components of the education, health and economics. Its regression during the study period and 83 position in the regions rating indicates the low efficiency of regional labor potential management.

Keywords: labor potential, development level, index, labor force, Republic of Buryatia.

The article was prepared within the framework of state task No. 121030500092–7 (project “Development of a methodology for substantiating the directions of strategic development of a depressed region in the context of environmental and economic restrictions”).

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics; Regional and Sectoral Economics.

Citation: Byuraeva Yu. G. Labor Potential of the Region: Level and Dynamics of Development (on the Example of the Republic of Buryatia). In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1149–1163. EDN: JXWHXE



Трудовой потенциал региона: уровень и динамика развития (на материалах Республики Бурятия)

Ю.Г. Бюраева

Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН
Российская Федерация, Улан-Удэ

Аннотация. Исследование посвящено оценке динамики уровня развития трудового потенциала Республики Бурятия (РБ) в контексте российских и дальневосточных трендов. В структурный состав трудового потенциала включены демографический, образовательно-квалификационный, психофизический и экономический компоненты, что позволило дать количественную и качественную характеристику трудового потенциала, а также оценить возможности их реализации в Республике Бурятия. Оценка данных с 2013 по 2022 г. произведена индексным методом на основе комплексного подхода с использованием официальных статистических показателей. Выявлена тенденция спада развития трудового потенциала за счет существенного ухудшения количественных характеристик и недостаточного роста компонент образования, здоровья и экономики. Его регресс за исследуемый период и 83 место в рейтинге регионов указывают на низкую эффективность регионального управления трудовым потенциалом.

Ключевые слова: трудовой потенциал, уровень развития, индекс, рабочая сила, Республика Бурятия.

Статья подготовлена в рамках государственного задания № 121030500092–7 (проект «Разработка методологии обоснования направлений стратегического развития депрессивного региона в условиях эколого-экономических ограничений»).

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Цитирование: Бюраева Ю. Г. Трудовой потенциал региона: уровень и динамика развития (на материалах Республики Бурятия). *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1149–1163. EDN: JXWHXE

Постановка проблемы

Согласно Концепции технологического развития РФ до 2030 г. перед страной стоит амбициозная цель достижения технологического суверенитета¹, что усиливает значимость трудового потенциала (ТП) как одного из ключевых условий устойчивого роста эко-

номики, актуализирует его оценку и поиск решения проблем отставания от мировых тенденций.

В российской практике ТП принято рассматривать как ключевой созидательный элемент человеческого потенциала (Rimashevskaya et al., 2014). В большинстве определений акцент делается на совокупной способности человека к труду. В различных областях научных знаний ТП исследуется с позиции ресурсного,

¹ Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OibBp18F.pdf> (дата обращения: 04.04.2024).

факторного и комбинированного подходов (Khadasevich, 2014). В целом он представляет собой комплексную характеристику количества и качества трудовых ресурсов, обладающих способностью к экономической деятельности и формирующихся под воздействием множества условий.

Региональная специфика формирования и использования ТП обусловлена высокой территориальной неоднородностью РФ. В то же время одним из основных источников социально-экономического развития регионов являются именно трудовые ресурсы как носители трудового потенциала. Однако в последние годы наблюдается перманентное сокращение их численности и ухудшение состояния здоровья, что обуславливает необходимость более эффективного использования ТП. Как отмечается в Стратегии экономической безопасности РФ, одной из основных угроз экономической безопасности страны является недостаточность трудовых ресурсов². Исследования подтверждают остроту проблем малоэффективного использования ТП на региональном и федеральном уровнях, недостаточного участия органов власти в его сохранении и развитии, снижения качества рабочей силы и кадрового дефицита в отдельных отраслях и регионах (Fursov et al., 2014).

В этой связи необходимо проведение оценки состояния и уровня использования ТП в региональном разрезе, поскольку в ближайшем будущем динамику социально-экономического развития регионов во многом будут определять его качественные характеристики. Их четкое понимание позволит принимать стратегические решения по повышению эффективности управления трудовым потенциалом территории на региональном и федеральном уровнях.

Подходы к оценке трудового потенциала территории

Вопрос единой методики оценки ТП территории и определения уровня его раз-

вития продолжает оставаться дискуссионным по причине сложности и многогранности данной категории. Изначально при его исследовании основное внимание уделялось количественным показателям посредством оценки численности трудовых ресурсов, как правило, с учетом потенциального фонда рабочего времени (Pankratov, 1988).

Далее исследователи, приняв во внимание, что ТП является интегральной категорией, обратили внимание на его качественные характеристики. Большой опыт по анализу качественного аспекта аккумулирован в ИСЭРТ РАН, сотрудниками которого разработана методика ежегодного мониторинга (1997–2012 гг.) качественного состояния ТП региона на основе использования анкетного опроса занятого населения трудоспособного возраста. В число основных качественных характеристик ТП были включены физическое и психическое здоровье, когнитивный и творческий потенциал, коммуникабельность, культурный и нравственный уровень, потребность в достижении целей (Shabunova, Leonidova, 2012).

Однако получение данных с помощью социологических методов затруднительно на макроуровне. В этой связи российскими учеными предпринимаются попытки адаптации статистической информации для оценки качества ТП. Одно из наиболее значимых исследований в этом ключе проведено сотрудниками ИСЭПН РАН. Для определения качества ТП ими использована оценка интеллектуальной составляющей, психофизического состояния, социально-личностной компоненты с использованием индексного метода (Migranova, Toksanbaeva, 2014).

В современных исследованиях, как правило, используется комплексный подход к оценке ТП, учитывающий его количественные и качественные характеристики. Различия при выделении структурных компонентов трудового потенциала, на наш взгляд, состоят в следующем:

1) использование одного показателя для характеристики структурного компонента трудового потенциала (Fursov et al., 2018);

² Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. URL: <https://base.garant.ru/71672608/> (дата обращения: 09.04.2024).

2) агрегирование комплекса показателей для характеристики структурного компонента трудового потенциала (Поров, 2016; Kryshtaleva, 2017);

3) использование дихотомии показателей, положительно и отрицательно характеризующих ТП (рождаемость – смертность, миграционный прирост – выбытие и т.д.) (Davletbaeva, Yusupov, 2010).

При этом выбор системы оценочных показателей зависит от цели и задач исследования и отражает характеристики, способствующие более полному и объективному определению уровня развития трудового потенциала.

Методология

Цель данной статьи – комплексная оценка уровня развития трудового потенциала Республики Бурятия (РБ) в динамике за последнее десятилетие (2013–2022 гг.)

с учетом общероссийских и дальневосточных трендов.

С учетом имеющихся разработок, статистических данных и мнения экспертов, а также в стремлении оценить не только количественные и качественные характеристики ТП, но и возможность (эффективность) их реализации в число структурных элементов трудового потенциала были включены демографический, психофизический, образовательно-квалификационный и экономический компоненты. В качестве основного источника информации использованы данные Росстата (табл. 1).

Для приведения указанных показателей в сопоставимый вид необходимо их преобразование в частные индексы на основе метода линейного масштабирования, используемого при расчете индекса человеческого развития. Данный метод позволяет определить расположение показателя меж-

Таблица 1. Показатели оценки уровня развития трудового потенциала РБ
Table 1. Indicators for assessing the level of development of the labor potential of the Republic of Buryatia

Показатель	Единица измерения	Направленность	Параметры для преобразования
Демографический компонент			
Численность мотивированного к труду населения в возрасте 15–72 лет (занятые в экономике, безработные и потенциальная рабочая сила) ¹	в % от общей численности населения в возрасте 15–72 лет	Прямая	max – 90 min – 55
Образовательно-квалификационный компонент			
<i>Уровень образования рабочей силы:</i>			
Распределение занятых по уровню образования ²	в % от общей численности занятых	Прямая	max – 8 min – 4
Распределение безработных по уровню образования ³	в % от общей численности безработных	Прямая	max – 8 min – 4
<i>Квалификация занятых:</i>			
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками ⁴	на 1 тыс. занятых в экономике 15–72 лет	Прямая	max – 40 min – 0

¹ Занятость и безработица. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 13.03.2024).

² Труд и занятость в России. Приложение к сборнику. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13210> (дата обращения: 27.03.2024).

³ Там же.

⁴ Наука, инновации и технологии. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 02.04.2024).

Таблица 1 Продолжение
Table 1 Continued

Показатель	Единица измерения	Направленность	Параметры для преобразования
Численность работников, получивших дополнительное профессиональное образование ⁵	в % от общей численности занятых в экономике 15–72 лет	Прямая	max – 40 min – 0,5
Число поступлений патентных заявок на изобретения и полезные модели ⁶	на 10 тыс. занятых в экономике 15–72 лет	Прямая	max – 25 min – 0
Психофизический компонент			
<i>Физиологическая характеристика:</i>			
Смертность трудоспособного населения ⁷	число умерших на 100 тыс. чел. трудоспособного возраста	Обратная	max – 990 min – 140
<i>Психическая характеристика:</i>			
Контингенты пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения ⁸	на 100 тыс. чел. населения	Обратная	max – 2150 min – 450
Профилактический учет пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения, связанными с употреблением психоактивных веществ ⁹	на 100 тыс. чел. населения	Обратная	max – 1600 min – 20
Экономический компонент			
Уровень общей безработицы ¹⁰	%	Обратная	max – 50 min – 1
Фондовооруженность труда работников региона (стоимость основных средств к численности занятых в экономике) ¹¹	млн руб./ тыс. чел.	Прямая	max – 36650 min – 150
Производительность труда (ВРП на 1 занятого в экономике) ¹²	тыс. руб.	Прямая	max – 35000 min – 100
Доля работников с заработной платой ниже величины прожиточного минимума ¹³	%	Обратная	max – 30 min – 0

⁵ Дополнительное профессиональное образование работников в организациях. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13287> (дата обращения: 02.04.2024).

⁶ Регионы России. Социально-экономические показатели. Приложение к сборнику. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 02.04.2024).

⁷ Там же.

⁸ Здравоохранение в России. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 27.03.2024).

⁹ Там же.

¹⁰ Регионы России. Социально-экономические показатели. Приложение к сборнику. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 21.03.2024).

¹¹ Там же.

¹² Там же.

¹³ Распределение по величине. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/3-3-1_2023.doc (дата обращения: 04.04.2024).

ду референтными точками (максимальным и минимальным значениями индикатора). В случае положительного влияния показателя на уровень развития трудового потенциала наблюдается прямая взаимосвязь между переменными, и, наоборот, при отрицательном воздействии показателя, ведущего к снижению или недоиспользованию трудового потенциала, связь будет обратной. Для прямых показателей использована формула 1, а для обратных формула 2:

$$I_{xi} = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min}), \quad (1)$$

$$I_{xi} = (X_{\max} - X_i) / (X_{\max} - X_{\min}), \quad (2)$$

где i – номер региона; X_i – значение параметра X для i -го региона; $X_{\max}$ и $X_{\min}$ – максимальное и минимальное условные значения показателя X ; I_{xi} – нормированный индекс показателя X в i -регионе.

Для многосоставных компонентов были рассчитаны среднеарифметические частные индексы. Интегральный индекс уровня развития ТП, в свою очередь, определялся как среднеарифметическое значение четырех сводных индексов. Вследствие высокой межрегиональной дифференциации отдельных показателей выбор данной формулы позволяет линейно нивелировать низкое значение одного показателя за счет более высоких других. Значения интегрального и частных индексов варьируются в интервале от 0 до 1, что позволяет оценить расположение региона от максимально возможного уровня рассматриваемого индекса.

Для классификации регионов РФ по уровню развития ТП и его составляющих использован принцип группировки данных по квартилям. Было выделено четыре группы регионов: 1) с относительно высоким уровнем, 2) со средним уровнем, 3) ниже среднего уровня, 4) с низким уровнем развития трудового потенциала.

Применение в расчетах условных минимальных и максимальных значений показателей предоставляет возможность проведения мониторинга ситуации в динамике по единому алгоритму. В их качестве принят уровень, превышающий наименьшее

и наибольшее значение соответствующего показателя по всем регионам РФ в период 2013–2022 гг.

Уровень образования рабочей силы оценивался по методике, предложенной сотрудниками ИСЭПН РАН (Migranova, Toksanbaeva, 2014). Расчет среднего балла образования каждой категории рабочей силы с учетом доли занятых/безработных с определенным образовательным уровнем и соответствующего ему балла проведен по формуле 3:

$$Y_{cp} = \sum f_i * I / 100, \quad (3)$$

где I – балл от 1 до 8; f_i – удельный вес занятых/безработных с i -м образовательным уровнем.

Для расчета среднего уровня образования рабочей силы региона использована формула 4:

$$Y_{pc} = (Y_{зан} * I_{зан} + Y_{без} * I_{без}) / 100 \quad (4)$$

где $Y_{зан}$ – средний балл образования занятых в экономике; $I_{зан}$ – удельный вес занятых; $Y_{без}$ – средний балл образования безработных; $I_{без}$ – удельный вес безработных.

Демографический компонент ТП

Данный компонент характеризует количественную сторону трудового потенциала и отражает количество трудовых ресурсов, которым располагает регион. Его оценка основана на данных о численности рабочей силы и потенциальной рабочей силы, в совокупности представляющих мотивированное к труду население территории.

Численность рабочей силы, количественно представляющей общее предложение труда, в 2022 г. составила 425,6 тыс. чел. В исследуемый период происходило перманентное снижение ее численности (–7,6 %) на фоне более медленного сокращения рабочей силы на уровне РФ (–0,9 %) и ДФО (–6,1 %) и численности населения РБ в целом (–1,6 %). Данные тенденции вызваны главным образом сложной социально-экономической ситуацией.

По основным признакам развития РБ относится к проблемным регионам, являю-

щимся высокодотационными и значительно зависящими от финансирования федеральным центром (Dondokov, 2023). В этих условиях при ограниченности рынка труда среди трудоспособного населения происходит распространение статуса нахождения вне рабочей силы с целью получения социальных выплат, которые в совокупности могут соответствовать или даже превышать уровень заработной платы. К тому же ее средний уровень в республике (61552 руб.) традиционно ниже уровня РФ (73709 руб.) и самый низкий в ДФО (83801 руб.)³. Если доля социальных выплат в структуре доходов населения в 2013 г. была почти аналогична РФ и ДФО, то к 2022 г. она выросла на 6,7 п.п. и составила 26,2 %⁴. Также свое влияние оказывают национальные и демографические особенности населения, выражающиеся прежде всего в распространённости многодетности, что ограничивает занятость матерей (Byuraeva, 2023).

Соответственно, уровень участия населения в рабочей силе снизился на 1,6 % и составил 59,9 %, тогда как в ДФО всего – на 0,3 %, а в РФ он остался неизменным. По данному показателю регион регулярно входит в десятку отстающих, при этом РБ опустилась в рейтинге регионов с 76 до 83 места в 2022 г.

Численность потенциальной рабочей силы⁵ также сократилась на 36,9 % (–29,8 % в РФ, –39 % в ДФО). В 2022 г. желание работать выразило 6 % населения, не входящего в состав рабочей силы. Несмотря на снижение уровня потенциальной рабочей силы в 2 раза по сравнению с 2013 г., его значение продолжает оставаться одним из наиболее высоких по стране (6 место) и самое высокое в ДФО.

Таким образом, РБ по всем показателям демографического компонента находится в группе с наиболее низким уровнем раз-

вития, характеризующейся отрицательной динамикой практически по всем направлениям. Произошло более резкое снижение численности мотивированного к труду населения (–9,4 %), чем в РФ и ДФО (–1,5 % и –7,1 %), составившей в 2022 г. 445,4 тыс. чел. или 62,7 % населения в возрасте 15–72 лет, что ниже показателей РФ и ДФО (69,1 и 69,9 % соответственно).

Выявленные негативные тенденции чреваты усилением дефицита кадров в республике. Кроме того, данная проблема усугубляется в связи со специальной военной операцией, в результате которой произошёл отток за границу лиц, в основном занятых в IT-сфере и предпринимательской деятельности. После объявления частичной мобилизации началась и продолжается вторая волна «утечки кадров», в том числе мобилизованные и служащие в армии по контракту. Кадровый голод становится наиболее острой проблемой социально-экономического развития региона. Только оборонно-промышленным предприятиям РБ требуется 572 сотрудника⁶. На данный момент на 1 активную вакансию приходится в среднем 3,4 активных резюме, что свидетельствует о серьёзной нехватке кадров. Прежде всего наблюдается дефицит линейного персонала, квалифицированных «синих воротничков», экспертов, узких специалистов. При этом темпы роста спроса заметно опережают рост предложения рабочей силы⁷. По данным республиканского агентства занятости, практически каждый сегмент экономики испытывает значительный дефицит рабочей силы⁸.

По индексу развития демографического компонента ТП республика заняла лишь 83 место среди регионов РФ (в 2013 г. – 61 место) (рис. 1). В целом по стране рассма-

³ Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 15.03.2024).

⁴ Денежные доходы и расходы населения. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13270> (дата обращения: 21.03.2024).

⁵ До 2017 г. в возрасте 15–72 лет, с 2017 г. в возрасте 15 лет и старше.

⁶ Оборонно-промышленные предприятия Бурятии испытывают дефицит кадров. URL: https://newbur.ru/news-detail/oboronno_promyshlennye_predpriyatiya_buryatii_ispytyvayut_defitsit_kadrov/ (дата обращения: 01.04.2024).

⁷ В Бурятии отмечают дефицит кадров. URL: <https://vtinform.com/news/142/201893/> (дата обращения: 01.04.2024).

⁸ В Бурятии рассказали, каких специалистов не хватает республике. URL: https://www.vedomosti.ru strana/far_eastern/articles/2023/11/30/1008532-v-buryatii-rasskazali-kakih-spetsialistov-ne-hvataet (дата обращения: 01.04.2024).

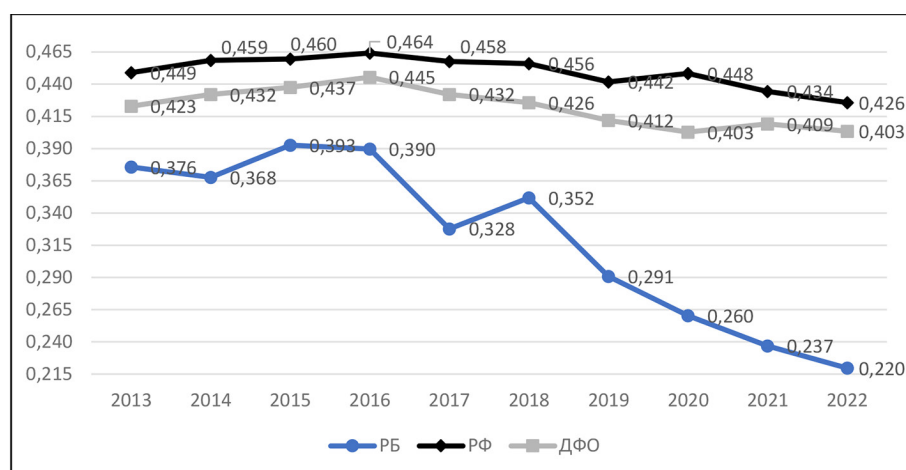


Рис. 1. Динамика индекса демографического компонента

Fig. 1. Dynamics of the demographic component index

Источник: составлено автором

триваемый индекс варьируется от 0,138 в Республике Адыгея до 0,651 в Чукотском автономном округе.

Образовательно-квалификационный компонент

Образование является ключевым фактором оценки качества трудового потенциала региона. Однако наличие диплома о профессиональном образовании не всегда подтверждает его качество, поэтому также использована характеристика квалификации трудовых ресурсов.

Средний уровень образования рабочей силы региона зависит не только от оценок образования занятых и безработных, но и от их соотношения в ее составе. В исследуемый период средний балл образования занятых немного вырос (0,5 %), а безработных снизился (–4,8 %). Однако более значительная положительная динамика уровня образования рабочей силы в других регионах привела к снижению рейтинга РБ – по уровню образования занятых с 32 места на 49, безработных – с 49 места до 76, что соответствует 5,85 и 4,74 баллам. Это ниже соответствующих средних показателей РФ (6,02 и 5,27 баллов) и незначительно выше средних баллов ДФО (5,83 и 4,66 баллов). Традиционно уровень

образования занятых выше уровня безработных.

Довольно высокий удельный вес безработных (7,4 %) в структуре рабочей силы региона сказался на средней оценке ее образования – 5,76 баллов (как и в 2013 г.), что ниже показателей РФ (5,99) и ДФО (5,77). В последние два года наблюдается ее снижение в отличие от значений РФ и ДФО, что свидетельствует о выбытии рабочей силы с профессиональным образованием, прежде всего в результате миграционной убыли. РБ традиционно является регионом-донором талантливой молодежи и квалифицированных кадров, отток которых ведет к снижению качества рабочей силы, что, в свою очередь, грозит экономическими потерями. В целом по стране наблюдается низкая межрегиональная дифференциация в образовании рабочей силы. Позиция республики по данному показателю опустилась с 38 места до 55 в 2022 г.

Квалификация рабочей силы оценивалась посредством совокупной характеристики персонала, занятого научными исследованиями и разработками; работников, прошедших дополнительное обучение; поданных патентных заявок на изобретения и полезные модели.

Первый показатель в общей численности занятых позволяет определить научный потенциал региона. С 2013 по 2022 г. общая численность научных работников в республике значительно снизилась (–25,2 %) по сравнению с РФ и ДФО (–7,9 и –9,6 %) и составила 933 чел. В то же время в 30 регионах наблюдалась положительная динамика, что обуславливает значительный межрегиональный разброс по данному показателю. Если в 2013 г. в РБ на 1000 занятых приходилось 2,9 научных работника (46 место), то в 2022 г. – 2,4 (49 место). Этот показатель традиционно значительно ниже уровня РФ (9,3 чел.) и ДФО (3,4 чел.). В республике, как и в большинстве регионов, отток кадров из науки не компенсируется приходом новых сотрудников.

Существенное влияние на квалификацию работников оказывает дополнительное профессиональное образование (ДПО), которое позволяет в сжатые сроки специалисту получить необходимый уровень компетенции. Росстат проводит подсчет численности работников, получивших ДПО, раз в 3–4 года, поэтому в нашем исследовании были использованы данные за 2013, 2016 и 2020 гг. Следует отметить, что за прошедшее десятилетие произошло значительное развитие системы ДПО как институционального регулятора рынка

труда. Так, ежегодно увеличивается численность работников, прошедших дополнительное профобучение, по всем регионам РФ. В Бурятии, как и в РФ, их численность выросла в 2 раза по сравнению с 2013 г., в ДФО на 56,1 %. Это позволило республике повысить позицию в рейтинге регионов с 39 до 30 места по данному показателю, составившему 10,1 % от числа занятых, что сопоставимо с показателями РФ (9,3 %) и ДФО (10,3 %).

Патентная активность дает представление о степени развития изобретательской деятельности работников, что особенно актуально в свете нацеленности государственной политики РФ на импортозамещение. Однако по стране в целом (–35,5 %), а также на уровне ДФО (–37,4 %) наблюдается существенное падение активности подачи заявок. В республике сложилась неоднозначная ситуация. Рост заявок сменился резким падением в 2017 г., и только в последние 2 года происходит оживление патентной деятельности, поэтому темп сокращения составил всего 2,6 %. В целом изобретательская активность в республике, как и в ДФО, не развита и ниже уровня РФ в 2 раза. Число поданных заявок на 10 тыс. занятых в регионе – 1,9 в 2022 г., что соответствует 58 месту (61 место в 2013 г.).

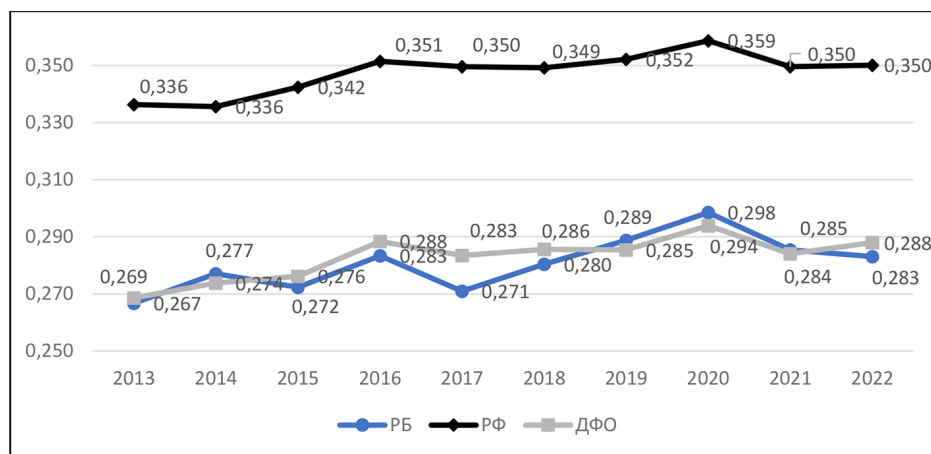


Рис. 2. Динамика индекса образовательно-квалификационного компонента

Fig. 2. The dynamics of the educational and qualification component index

Источник: составлено автором

В целом по сводному индексу квалификации РБ (0,125) улучшила свою позицию с 62 до 51 места в 2022 г., главным образом за счет увеличения числа работников, повысивших свою квалификацию путем ДПО.

В целом по индексу образовательно-квалификационного компонента РБ находится в группе ниже среднего уровня, несмотря на рост индекса (7,1 %) (рис. 2). Межрегиональный разброс индекса составил 3 раза – от 0,191 в Республике Дагестан до 0,571 в Москве.

Психофизический компонент ТП

Данный компонент также свидетельствует о качестве трудового потенциала в регионе. Он дает характеристику работоспособности трудовых ресурсов путем оценки их физического и психического здоровья.

Показатель смертности населения в трудоспособном возрасте позволяет оценить потери трудовых ресурсов, что характеризует здоровье трудового потенциала. Тенденция снижения уровня смертности населения в трудоспособном возрасте республики, как и ДФО, изменилась на противоположную с 2018 г. При этом ситуация на уровне РФ была более благоприятна на протяжении всего исследуемого периода. В 2022 г. в РФ и ДФО произошел спад летальности, однако в Бурятии она продолжала расти, практически догнав показатель ДФО. В исследуемый период уровень смертности снизился на 8,8 %, что меньше, чем в РФ и ДФО (–12,4 и –9,2 %). Данный показатель в 2022 г. составил 625 случаев на 100 тыс. чел. соответствующего возраста (491 чел. в РФ, 626 чел. в ДФО), что соответствует 65 месту в 2022 г. (66 место в 2013 г.).

Более негативные тенденции связаны с permanently более высоким уровнем смертности от внешних причин под влиянием прежде всего низкого уровня жизни в регионе. В 2022 г. он составил 182,6 случая на 100 тыс. чел. населения (в РФ – 99,5, в ДФО – 147,6). Среди причин летальности внешние занимают 2 место по значимости (каждый 7 умерший). Для профилактики смертности от внешних причин требуется создание безопасной физической и со-

циальной среды, снижение рискогенных факторов. Также следует отметить permanently высокую смертность мужчин трудоспособного возраста по всей стране⁹.

Психическое здоровье трудового потенциала характеризуется на основе двух показателей в совокупности – контингент пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения, состоящих на учете, и профилактический учет пациентов с психическими расстройствами, связанными с употреблением психоактивных веществ.

В отношении первого показателя в республике сложилась относительно благоприятная ситуация. В период 2013–2022 гг. численность таких пациентов на 100 тыс. чел. населения постоянно снижалась (–13,7 %) и составила в 2022 г. 995 чел. (в РФ – 961 чел. в ДФО – 1118 чел.), что соответствует 37 месту в рейтинге регионов (в 2013 г. – 46 место).

Противоположные тенденции наблюдались по второму показателю. Происходил ежегодный рост численности пациентов, стоящих на профилактическом учете. В результате их численность увеличилась в 2,2 раза с 2013 по 2022 г. и составила 567 чел. на 100 тыс. чел., что существенно выше, чем в РФ и ДФО (196 и 357 чел. соответственно). В связи с этим позиция республики опустилась с 24 до 83. Так, в Бурятии наблюдается высокая распространенность вредных привычек, последствия которых необратимо влияют на физическое и психическое здоровье. По итогам 2022 г. она заняла 71 место в рейтинге регионов по отсутствию вредных привычек¹⁰ и 82 место в рейтинге по уровню трезвости¹¹, а в 2023 г. республика стала самым «пьющим» регионом РФ. Незащищенность населения региона от алкоголя требует принятия в том числе управленческих решений.

⁹ Здравоохранение в России. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 27.03.2024).

¹⁰ Рейтинг регионов по отсутствию вредных привычек. URL: https://ria.ru/20231204/vrednye_privychki-1912947239.html (дата обращения: 26.03.2024).

¹¹ Названы 3 самых пьющих региона. URL: <https://ria.ru/20221220/trezvost-1839959668.html> (дата обращения: 26.03.2024).

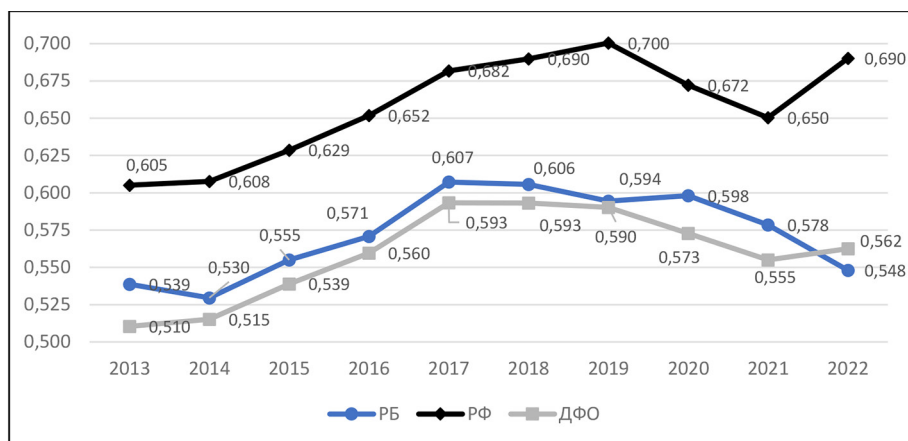


Рис. 3. Динамика индекса психофизического компонента

Fig. 3. Dynamics of the psychophysical component index

Источник: составлено автором

В итоге сводный индекс психического здоровья снизился на 7,2 % и составил 0,666, что соответствует 70 месту (36 место в 2013 г.).

Сводный индекс психофизического компонента в республике значительно отставал от уровня РФ и немного превышал уровень ДФО. В 2022 г. РБ вошла в группу с низким уровнем развития данного индекса, заняв 73 место (в 2013 г. – 48 место). В целом его разброс по стране в 2022 г. составил 3,3 раза от 0,269 в Чукотском округе до 0,878 в Чеченской Республике.

Экономический компонент

Данный компонент показывает степень эффективности реализации качественных и количественных характеристик трудового потенциала в регионе. Одним из наиболее важных в этом отношении показателей является уровень безработицы, выступающий в качестве индикатора доступа к занятости и емкости рынка труда (Baimurzina, Mirzabalaeva, 2017). Уровень безработицы (7,4 %) в республике остается одним из наиболее высоких по стране (75 место), несмотря на практически повсеместное его снижение. Из регионов ДФО более напряженная ситуация складывается только в Забайкальском крае. Такой уровень безработицы свидетельствует о слабом развитии

экономики на фоне низкого инвестиционного потенциала, недостаточной социальной, производственной и рыночной инфраструктуры (Dugarzharova, 2021).

На эффективность использования трудового потенциала влияет фондовооруженность труда работников региона, определяемая как соотношение стоимости основных средств, скорректированная на индекс потребительских цен, к численности занятых в экономике. Наблюдается значительная вариация данного показателя по стране. Максимальная разница между регионами в 2022 г. составила 54,5 раза. Тем не менее ситуация в целом по стране улучшилась на 83 %, в ДФО на 71 %. Положительная динамика в республике не столь значительна – 46,7 %, поэтому отставание от среднероссийских и дальневосточных показателей еще более усилилось. Позиция РБ опустилась с 49 до 62 места в 2022 г., что соответствует 1682 млн руб./ тыс. чел. Это меньше значений РФ в 1,8 раза и ДФО в 2,1 раза.

Производительность труда, будучи базовой характеристикой эффективности труда, косвенно отражает уровень технологической оснащенности региональной экономики и средний квалификационный уровень работающего населения. Данный показатель определяется как объем ВРП

в ценах 2013 г. на 1 занятого в экономике¹². Произошел повсеместный рост производительности, составившей по РФ 69,4 % и ДФО 39,1 %. Исключением стали 10 регионов, в том числе РБ, где снижение достигло 16,3 %. В итоге производительность труда в 2021 г. равнялась 349 тыс. руб., что ниже показателей РФ и ДФО (в 3,7 и 3,1 раза). При этом отставание республики от других регионов значительно усилилось, что привело к снижению ее позиции в рейтинге регионов с 61 до 82 в 2021 г. В целом наблюдается самая существенная межрегиональная дифференциация, достигшая 238,7 раза в 2021 г.

Доля работников с заработной платой ниже величины прожиточного миниму-

новится возможным воспроизводство и развитие трудового потенциала. Здесь наблюдается положительная динамика. По последним данным, показатель РБ (2,2 %) сопоставим с уровнем РФ и незначительно выше, чем в ДФО (1,7 %). Он, как и в РФ, уменьшился в 3 раза с 2013 г., в ДФО – в 4,8 раза. Однако более положительная динамика в других регионах обусловила переход республики с 29 на 35 место.

Высокая безработица, отстающий уровень фондовооруженности, низкая производительность труда обуславливают отставание развития экономического компонента, что свидетельствует о низкой эффективно-

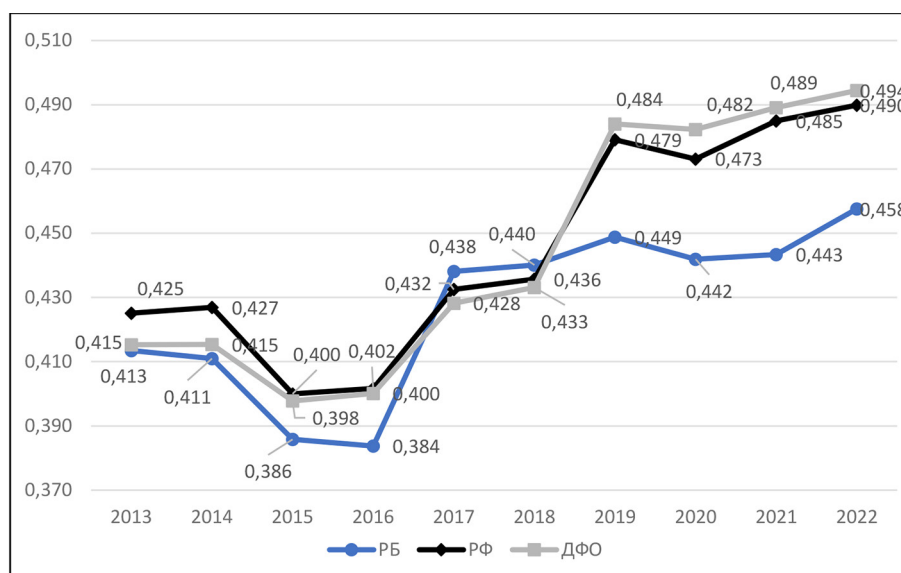


Рис. 4. Динамика индекса экономического компонента

Fig. 4. Dynamics of the economic component index

Источник: составлено автором

ма¹³ отражает материальное положение рабочей силы, благодаря которому ста-

сти реализации ТП (рис. 4). Как следствие, позиция региона по экономическому компоненту снизилась с 38 до 68 места. Максимальная разница между регионами по данному индексу равна 3,7 раза – от 0,263 в Ингушетии до 0,979 в Ямало-Ненецком округе.

¹² Исследуемый период ограничен 2021 г., т.к. последние данные по ВРП представлены за этот год.

¹³ Используются данные за 2013, 2015, 2017, 2019, 2021, 2023 гг., т.к. Росстат проводит подсчет показателя раз в 2 года.

Сводный индекс трудового потенциала

Если до 2018 г. наблюдался рост развития трудового потенциала РБ, то затем происходили обратные процессы. В итоге за исследуемый период спад составил 5,5 %, что обусловило критически низкую позицию РБ среди регионов РФ – 82 место (61 место в 2013 г.). Только еще в 6 регионах наблюдалась отрицательная динамика индекса ТП. Ниже в рейтинге оказались только Забайкальский край, Псковская и Курганская области. В то время как на уровне РФ и ДФО спад наблюдался только в 2020 и 2021 гг., а в остальные годы отмечена положительная динамика, что привело к росту уровня развития трудового потенциала (8,1 и 7,8 % соответственно). В результате противоположных процессов развития трудового потенциала РБ значительно увеличилось отставание от уровня РФ и ДФО, составившее в 2022 г. 22 и 14,8 % соответственно (рис. 5). Как следствие, республика стала относиться к группе с низким уровнем развития ТП, тогда как в 2013 г. ее уровень был ниже среднего.

Структурный анализ ТП республики выявил разнонаправленные тенденции.

Наибольшее негативное влияние оказало значительное ухудшение количественных характеристик трудового потенциала. Снижение индекса демографического компонента на 41,5 % не смогла компенсировать положительная динамика, наблюдавшаяся по остальным составляющим ТП – 10,7 % по экономике, 6,1 % по образованию, 1,8 % по здоровью. В результате произошло изменение структуры ТП, характеризующееся ростом доли трех составляющих за счет существенного снижения доли демографического компонента (табл. 2). На уровне РФ и ДФО наблюдаются аналогичные тенденции, но в более благоприятной степени при сохранении структуры ТП. Снижение количественной характеристики не столь существенно, а прирост по другим компонентам более значим, особенно по психофизическому и экономическому.

Заключение

Таким образом, в Республике Бурятия сложилась крайне неблагоприятная ситуация, заключающаяся в критически низком уровне развития трудового потенциала. Его регресс за исследуемый период указывает на низкую эффективность регионального управления трудовым потенциалом. Несмо-

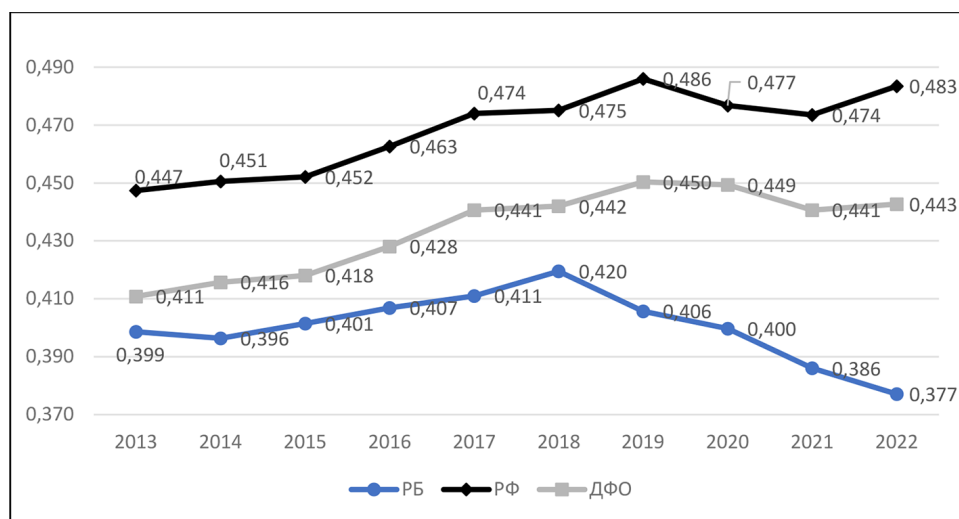


Рис. 5. Динамика сводного индекса трудового потенциала

Fig. 5. Dynamics of the consolidated labor potential index

Источник: составлено автором

Таблица 2. Структура трудового потенциала, %
Table 2. The structure of labor potential, %

Компонент ТП	2013 г.			2022 г.		
	РБ	РФ	ДФО	РБ	РФ	ДФО
Демографический	23,6	23,6	27,3	14,6	20,9	24,0
Образовательно-квалификационный	16,7	18,8	16,3	18,8	18,1	16,3
Психофизический	33,8	33,8	31,1	36,3	35,7	31,8
Экономический	25,9	23,8	25,3	30,3	25,3	27,9

тры на вхождение в 2018 г. в состав ДФО для реализации преференциального принципа развития, содействующего привлечению трудовых ресурсов и закреплению местного населения, динамика развития трудового потенциала стала носить отрицательный характер с 2019 г. Главными факторами сдерживания ситуации являются некоторые показатели образования и здоровья.

Практически все показатели, характеризующие трудовой потенциал, отстают от среднего уровня по РФ и ДФО, что особенно заметно в отношении параметров производительности и фондовооруженности труда, а также научного потенциала и патентной активности. При этом основной причиной отставания становится «вымывание» трудовых ресурсов, деструктивность процессов формирования, воспроизводства и реализации трудового потенциала. Выявленные межрегиональные диспропорции

приводят к перераспределению экономических ресурсов из менее благоприятных регионов в более выгодные, что чревато локализацией и стагнацией развития отстающих территорий. В этой связи проблема кадровой безопасности республики становится все более острой.

Таким образом качественные характеристики трудового потенциала Бурятии практически не улучшаются на фоне низкой эффективности его реализации. Становится очевидным, что республика, будучи проблемным регионом РФ, не имеет достаточных ресурсов для преодоления отставания. Так, региональные исследования показывают ограниченность применения институтов развития вследствие низкой привлекательности проблемных территорий. В этой связи необходима селективная региональная политика по поддержке регионов с низким уровнем развития (Dondokov, 2023).

Список литературы / References

Baimurzina G. R., Mirzabalaeva F. I. Indeks jeffektivnosti realizacii trudovogo potenciala kak pokazatel' kachestva social'no-trudovoj sredy [Labor potential implementation efficiency index as an indicator of the quality of the social and labor environment]. In: *Problemy razvitija territorii [Problems of Territory Development]*, 2017, 2, 106–123.

Byuraeva Yu. G. Demograficheskij potencial RB: dinamika i faktory snizhenija v uslovijah novyh vyzovov [Demographic potential of the Republic of Buryatia: dynamics and factors of reduction under new challenges]. In: *Sociologicheskie issledovanija [Sociological Research]*, 2023, 10, 65–77. 1. DOI: 10.31857/S 013216250028305–8

Davletbaeva A. F., Yusupov K. N. Riski v ispol'zovanii trudovogo potenciala regionov [Risks in the labor potential use of regions]. In: *RISK: resursy, informacija, snabzhenie, konkurencija [RISK: resources, information, supply, competition]*, 2010, 1, 132–135.

Dondokov Z. B.-D. Problemnye regiony Aziatskoj Rossii i gosudarstvennaja jekonomicheskaja politika [Problem regions of Asian Russia and state economic policy]. In: *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Gumanitarnye nauki [Journal of Siberian Federal University. Humanities and social sciences]*, 2023, 16(9), 1504–1509. EDN: PXZOBG

Dugarzhapova D.B. Tendencii i problemy razvitiya investicionnoj dejatel'nosti depressivnogo regiona [Trends and challenges of developing investment activities in a depressed region]. In: *Vestnik PNIPU. Social'no-jekonomicheskie nauki* [PNRPU Sociology and Economics Bulletin], 2021, 4, 356–371. DOI: 10.15593/2224–9354/2021.4.24

Fursov V.A., Krivokora E.I., Strielkowski V. I Regional'nye aspekty ocenki trudovogo potentsiala v sovremennoj Rossii [Regional aspects of labor potential assessment in modern Russia]. In: *Terra Economicus* [Terra Economicus], 2018, 4, 95–115. DOI: 10.23683/2073–6606–2018–16–4–95–115

Khadasevich N.R. Ocenka trudovogo potentsiala: podhody i metody [Evaluation of labor potential: approaches and methods]. In: *Internet-zhurnal Naukovedenie* [Internet-journal Science], 2014, 6.

Kryshtaleva T. Yu. Metodika ocenki sostojaniya trudovogo potentsiala regionov RF [Assessment method of the state of labour potential in regions of the Russianian Federation]. In: *Mir jekonomiki i upravlenija* [World of Economics and Management], 2017, 3, 35–46.

Migranova L.A., Toksanbaeva M.S. Kachestvo trudovogo potentsiala rossijskih regionov [Quality of labour potential of Russianian regions]. In: *Narodonaselenie* [Population], 2014, 2, 102–120.

Pankratov A.S. *Upravlenie vosproizvodstvom trudovogo potentsiala* [Management of reproduction of labor potential]. M., Moscow State University Publishing House. 1988. 279.

Popov A.V. Kompleksnaja ocenka trudovogo potentsiala territorij (na primere sub#ektov RF) [Comprehensive assessment of the labor potential of the territories (on the example of the subjects of the Russian Federation)]. In: *Belorusskij jekonomicheskij zhurnal* [Belarusian Economic Journal], 2016, 1, 83–94.

Rimashevskaya N.M., Migranova L.A., Toksanbaeva M.S. Chelovecheskij i trudovoj potentsial rossijskih regionov [Human and labour potential of Russianian regions]. In: *Narodonaselenie* [Population], 2014, 3, 106–119.

Shabunova A.A., Leonidova G.V. Kachestvo trudovyh resursov Rossii: regional'nyj aspekt [Quality of labour resources in Russia: regional aspect]. In: Actual Problems of Economics and Law [Aktual'nye problemy jekonomiki i prava], 2012, 2, 126–134.

EDN: JELPXI
УДК 366.1:502.12

On Consciousness and Environmental Awareness in Consumer Behavior

Elena M. Rozhdestvenskaya*, Veronika A. Malanina,
Elena I. Klemasheva and Elmira R. Kashapova

*National Research Tomsk Polytechnic University
Tomsk, Russian Federation*

Received 11.12.2024, received in revised form 11.04.2025, accepted 28.05.2025

Abstract. Ecological awareness and consciousness influence the formation of a new consumer culture, forming a pro-environmental behavior in the public interests of sustainable development. The methodological approach is based on the understanding of conscious consumption practice as the implementation of pro-ecological actions to address the capabilities of an individual. The empirical basis of the study is provided by focus group discussions conducted in autumn 2024 ($N_1=9$, 25–35 years; $N_2=9$; 60–70 years). The paper compares consumer behavior stereotypes revealed in focus groups and statistically significant patterns of consumer behavior according to VCIOM data. The resulting patterns of consumer awareness and sustainability demonstrate low trust in horizontal ties in sustainable behavior domain. Respondents tend to focus on reasonable economizing and shift responsibility. Consciousness and environmental awareness increases with aging.

Keywords: consumption practices, conscious consumption, environmental behavior, sustainable development, consumer behavior.

The research has been funded by the Russian Science Foundation “Conscious consumption as an adaptation practice in conditions of socio-economic instability” No. 24–78–10065, <https://rscf.ru/project/24-78-10065/>. Authors declare no conflict of interest.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

Citation: Rozhdestvenskaya E. M., Malanina V. A., Klemasheva E. I., Kashapova E. R. On Consciousness and Environmental Awareness in Consumer Behavior. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1164–1174. EDN: JELPXI



Формирование осознанности и экологичности в поведении потребителей

Е.М. Рождественская, В.А. Маланина,

Е.И. Клемашева, Э.Р. Кашапова

Национальный исследовательский

Томский политехнический университет

Российская Федерация, Томск

Аннотация. Субъективная осознанность и экологичность поведения человека влияет на формирование новой потребительской культуры, формируя проэкологическую направленность действий в общественных интересах устойчивого развития. В основе методологического подхода лежит понимание практики осознанного потребления как реализации проэкологических действий в целях удовлетворения реальных потребностей (capabilities) человека. Эмпирической базой исследования являются результаты проведенных фокус-групповых дискуссий осенью 2024 года ($N_1=9$, 25–35 лет; $N_2=9$; 60–70 лет). В работе сопоставляются стереотипы потребительского поведения фокус-групп и статистически значимые закономерности потребительского поведения по данным ВЦИОМ. В результате выявлены паттерны осознанности и экологичности потребительского поведения, а именно: низкая вера в силу горизонтальных связей в вопросах проэкологического поведения; ориентация на разумную экономию; перекладывание ответственности; возрастание осознанности и экологичности поведения с возрастом.

Ключевые слова: практики потребления, осознанное потребление, экологичность поведения, устойчивое развитие, потребительское поведение.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24–78–10065, <https://rscf.ru/project/24-78-10065/>

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 08.00.00. Экономические науки.

Цитирование: Рождественская Е.М., Маланина В.А., Клемашева Е.И., Кашапова Э.Р. Формирование осознанности и экологичности в поведении потребителей. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1164–1174. EDN: JELPXI

Introduction

The scientific problem in the focus of the research derives from the subjectivity of assessment of new conscious consumption practices formation and social support potential in times of uncertainty and unstable social and economic communication. Economic studies of consumer behavior address a new socio-humanitarian paradigm, for example, consumer culture theory based on Arnould and Thompson

(Arnould, Thompson, 2005). Consumer culture theory, presented as revolutionary in the field of consumption, argues that an individual behaves and consumes for a particular purpose within a temporal framework, living out their actions as personal or social experience of the group. Therefore, the consumer's behavior can't be understood without taking into account all aspects of their life and activities, such as ideological, social, cultural, symbolic

and empirical consumption, which forms the consumption practice of a certain social group. Subjective nature of the term 'conscious consumption' allows for a broader interpretation, including socially-conscious, environmentally-conscious, credit-conscious consumption (Aggarwal, Kirtana, Balasubramanian, 2023). Consciousness and environmental behavior may appear as a response to the challenges of the turbulent external environment. The ongoing need to adapt to resource reallocation makes individuals consider not just the needs themselves, but to invest into capabilities to fulfil them.

Theoretical framework of conscious consumption

Conscious consumption is a lifestyle in which the consumer makes responsible and informed decisions about his or her consumer strategies, taking into account their environmental impact, social connections and their own well-being. Conscious consumption is the basis for solving environmental problems and preserving natural resources. Research shows that mass consumption presents serious environmental interference, including carbon emissions, water use and waste accumulation. At the micro level, conscious consumption can affect the health and well-being of individual consumers, which at the meso- and macro levels can significantly save and effectively redistribute resources of communities and states in favor of health care and social support to increase wealth and quality of life in ageing societies.

Within human-centric philosophy we can expect the conscious consumption of an individual to change the being respectively (Shilovskaya, 2014). However, the geoplanetary production and consumption are under the influence of the law of constructive self-destruction due to anthropogenic effects on the external natural environment and the biosphere (Tsitlenok, 2013). As a result, the emerging practices of conscious consumption should become the core of the theory of evolutionary transformation of production and consumption systems and the cognitive basis for long-term sustainable growth and human well-being.

The original paradigm of sustainable development assumed meeting present needs without questioning the ability of future generations to meet theirs (Doklad, 1987). The new paradigm of sustainable development is based on an understanding of meeting the needs of today while prioritizing the maintenance of life support systems, upon which the well-being of future generations depends (Griggs et al., 2013). In 2015, the UN General Assembly adopted 17 Sustainable Development Goals (Cel', 2024) under the Agenda 2030. Some of the interrelated SDGs are important in relation to transforming of consumption practices under the transition to circular economy. Specifically, Goal 12 'Responsible consumption and production' is directly related to creating new consumption practices to ensure the sustainability of the environmental system.

The existing body of research on conscious consumption embraces several major tracks.

Purely economic motivations of consumption (Mamedli, 2015; Petaykina, 2023) and the formation of consumer behavior considering age and differentiation of earnings of different cohorts (Gipselson, Zinchenko, 2019), remain relevant. Yet they neglect the values of sustainable development. There is a cultural base and a certain set of values associated with the development of creativity and identity. To go beyond the dominant utilitarian logic, one can look at relevant studies in other fields (Kuczyński et al., 1977), where the authors address the issue of human-centered doctrine. The new socio-human paradigm in the context of consumer culture approach (Arnould, Thompson, 2005) defines the individual's consumption goals as solving life problems based on personal experience and that of the surrounding society (Holt, 1995; Csikszentmihalyi, 2005). The study of consumers should be based on an examination of all aspects of their lives and activities (Nelson, 1970), such as ideological, social, cultural, symbolic and empirical aspects of consumption (Batat, 2011). The humanitarian approach to consumption research is based on the idea that the consumption process is an important part of human life (Cleveland et al., 2009), determining the accumulation and maintenance of human capital throughout the life-course.

The capacities an individual possesses are defined by the institutional framework, resource allocation and the will and knowledge to act (Nussbaum, 2019; Sen, 2016).

Separate research interest in the study of conscious consumption is related to understanding of conscious consumption as rational consumption (Berezina, Matveeva, 2023; Budilina, 2022; Poliansky, Lesnikova, 2021; Genc, De Giovanni, 2021; Rustam, Wang, Zameer, 2020). Rational consumption in the context of the formation of the preconditions for sustainable development is be considered as moderate consumption by a social group, the key difference being in finding a balance between overconsumption and extreme economizing (Kou, Smirnova, Chen, 2022; Tararyuev, 2013).

In the context of scientific and technological progress conscious consumption is implemented in a model of sharing economy, where goods and services are collectively used through exchange, rent, and donation (Veretenikova, Kosinskaya, 2022; Minami, Ramos, Bortoluzzo, 2021; Hossain, 2020; Korshunova, Sushchin, 2019; Zemskova, 2019). This model is based on the idea that temporary access to goods is more economically advantageous than permanent ownership. There is also an increase in the share of intangible consumption (Ilyina, 2023; Medvedeva, 2023) and demand for environmental friendliness of products.

The study of conscious consumption across age groups is particularly relevant in the context of earlier findings that each subsequent age group consumes more, especially at 60+. During the pandemic, Russia Longitudinal Monitoring Survey recorded a decline in consumption at ages 55–59 and 60–64, and also a shift of consumer preferences of generation Z towards rent and sharing practices as opposed to possession of durable goods (Kuznetsov, 2023).

Conscious consumption as a practice of modern society, which allows to form the possibilities for transition to sustainable development through the interaction of production and consumption (Geels, Kern, Clark, 2023; Baudrov, Kozlova, 2023; Gorbunova, 2020) is topical not only at the research level. The focus of the research is often shifted more to the ecological

component of conscious consumption (Aggarwal, Balasubramanian, 2023). Conscious consumption, as a prerequisite for sustainable development, also relates to overcoming poverty and inequality. Research shows that consumers who consciously choose products made with social and labour standards in mind can have an impact on improving working and living conditions in developed and developing countries. Research in this area attempt to differentiate the categories ‘responsible’, ‘ethical’, ‘ecological’, ‘green’, ‘sustainable’ and ‘conscious’ consumption (Zavialov et al., 2023; Saginova et al., 2022). Studies also focus on proactive consumer, who is involved in the eco-conscious consumption not only as a reasonable and economical consumer, but as a actor converting the production process in the direction of customization of products, inclusion of the consumer in the production process and adhering to social responsibility (Gorbunova, 2020; Savelyeva, 2019). Digital transformation changes consumer behavior via online leaders-prosumers, who call for conscious consumption, interacting with the consumer through information technologies (Kuznetsova, Timokina, 2017). The paradox of the situation is that such practices are used by business to promote new ‘green’ products and services rather than the state in conducting social policy and forming a culture of eco-awareness.

In the context of a public request for a favourable and safe habitat, conscious consumption is considered as eco-activism (Loginova, Scheblanova, 2021; Palgova, 2019). But eco-practices are rarely systematic, and the calculation of effects is sometimes difficult at the level of geoplanetary production and consumption.

In times of socio-economic instability, consumption research is complemented by the study of financial behavior, as scientists from the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences do via mainly quantitative analysis. However, the problem of constructing conscious consumption practices as a response to global challenges is not systematically addressed, authors present the grouping of current consumption practices only for the young age cohort, the older generation is not addressed, and is only

mentioned in the context of quality of life of a regional society (Alexandrova, Alikperova, et al., 2023).

Some researchers focus on credit and saving behavior, and study the transformation of financial behavior of young people under sanctions pressure and mobilization on example of urban culture. The environmental aspect of consumption and quality of life assessment at regional level is considered, taking into account demographic ageing of the population (Petaykina, 2023).

Understanding 'conscious consumption' through 'ecological consumption' relates to the concept of 'ethical consumption' (Djafarova, Fouts, 2022; Carrier, Luetchford, 2022; Rozhdestvenskaya, 2022; Li et al., 2021; Tarasova, Ivanova, 2020; Trotsuk, Davydenkova, 2015). The latter accentuates consumer practices rather than production processes. Business models are adapted in the conditions of presenting new 'green' demand for promoting the product to the market (Medvedeva, 2023).

Literature review showed a considerable degree of pluralism in defining the concept of conscious consumption and the practices of their own. Thus, in our present research we attempted to let the participants provide their own definitions for 'conscious consumption' and their own reasoning for acting pro-ecologically.

Problem statement

We have reasons to expect differences in conscious consumption practices between age groups since value-based orientations and capabilities might vary throughout the life-course. Living in precarious times often reveal the ultimate human values, which individuals live up to even in turbulent environment. Taking data on ecological behavior from post-covid period and data from 2024 provides for intergenerational comparisons at two given sets of socioeconomic circumstances.

Methods

To approach consciousness and environmental friendliness patterns in consumer practices we took data from two VCIOM surveys on ecological consumption (Ekologichnoe

potreblenie [Ecological consumption], 2021) and ecological practices (Ekologichnye praktiki v zhizni rossijan [Ecological practices in the lives of Russian people], 2021) results of focus group discussions held in October 2024 in Tomsk. Focus group discussions were performed in two age groups. The 'younger' group consisted of 9 participants (five men and four women) aged 25–35; diverse in education levels; among them 7 individuals were employed, two – unemployed (bachelor and master degree students). Half of the participants have minor children. The 'senior' group consisted of 9 participants (five men and four women) aged 60–70; diverse in education levels; among them 5 individuals were working pensioners, 4 – non-working pensioners.

The paper compartmentalizes the patterns of consumer behavior based on the qualitative evidence and relates them to quantitative data retrieved by VCIOM.

Results and discussion

The VCIOM 'Ecological consumption' survey shows that when asked 'Do you personally consider or not consider environmental friendliness when choosing a product, such as household products, cosmetics or something else?' respondents aged 55+ are statistically more likely than respondents of the younger group to respond positively (chi-square=5.513). The survey 'Ecological practices in the lives of Russian people' revealed another unconventional fact: respondents 55+ believe that the solution of environmental problems should be carried out by the people themselves or public organizations (chi-square=4.445), while respondents under 55 significantly less often 'transfer' the task to the grass roots, believing that federal, regional authorities, specialists and experts, large enterprises should be the main actors in this matter. It should also be noted that in both age subgroups the number those who rely on horizontal ties in solving environmental protection issues is not high, 15.7 % on average.

The dominant characteristic of a typical consumer of goods and services in Tomsk is the orientation towards reasonable economy, as demonstrated by the responses of the participants of the focus group:

– ‘I do not buy basic necessities in expensive stores, such as Spar. I do not understand why do it – products are the same everywhere. They are not that expensive in regular stores (man, 25–35)

– ‘Month and a half ago I bought all the equipment for the kitchen. I have stores where to look first – it’s DNS, M–Video. I compare prices’ (man, 25–35)

– ‘When buying expensive goods I compare shops, to find the price-quality ratio, I don’t just take what I liked visually’ (woman, 25–35)

– ‘I am not averse of the low price, if this product is objectively of a high quality, why not. They sell carrot washed and unwashed. If you do not want to wash – take the clean one, but it is more expensive by a half’ (man, 25–35)

– ‘I already know where, in which shops and what is cheaper’ (man, 60–70)

– ‘Never the effect of a supermarket did work on me, buy what I need, and not what they lure me to buy’ (man, 60–70)

Respondents were asked to work with cards (individual task with group discussion).

The mechanics of the work implied that 5 boxes signed as values, were placed in the center of the table: (1) economy, rational consumption (2) improvement of quality of life and care for the future (3) pleasure, nostalgia, entertainment (4) beliefs, ideas (5) difficult to answer (Table 1). Each respondent has a set of 11 cards (with the names of the consumption practices). The moderator sets a task for each card to determine why respondents do this or that action.

When using practices, the respondents are often guided by the principles of saving or improving the quality of life. Category ‘economy/rational consumption’ got the most votes on practices: ‘resource saving’ (8 in the younger group and 5 in the senior group), ‘financial safety net’ (5 votes in the senior group) and ‘giving up on single-use items’ (4 votes in younger group). In the category of ‘quality of life’ ‘natural products’ lead (6 votes in the senior group and 5 – in the younger group) and ‘self-education’ (6 votes in the younger group and 5 – in the senior).

The younger group more often chose beliefs and ideas as motivation to buy. Leading positions of such practices are ‘separate waste collection’, and ‘recycling’ (4 votes), ‘promot-

Table 1. Design of the study of motives and values of consumers

Consumer practices / Consumer motives and values	economy, rational consumption	improvement of quality of life and care for the future	pleasure, nostalgia, entertainment	beliefs, ideas	difficult to answer	not used
Self-education						
Financial safety net						
Separate waste collection						
Recycling						
Natural products						
Healthy lifestyle						
Long-term usage of things, giving up on single-use items						
Resource saving						
Reuse of things (secondary consumption)						
Use of alternative energy sources						
Promoting sustainable behaviour						

ing sustainable behavior' (3 votes). The latter practice also leads in this category for the senior group (4 votes), along with 'self-education' and 'resource saving' (3 votes each).

The category 'pleasure, nostalgia and entertainment' was the least filled. Here, the representatives of the older age group are more presented, they associate 'healthy lifestyle' and 'giving up on single-use items' with pleasure (2 votes). For the rest of the practices, there are only a few references.

Senior group had more difficulty in choosing the motivation. The most questionable practices were 'recycling' and 'reuse'. The low-frequency practice is 'promoting sustainable behavior'. It is not mentioned by 6 younger participants and 3 senior participants, as well as 'financial safety net' and 'healthy lifestyle' (not mentioned by 5 younger and 3 senior participants).

Popular, but not implemented practice is 'separate waste collection' (5 younger and 8 senior participants do not use it). The reason is that there is the lack of infrastructure. Almost everyone claimed to have experience in sorting the waste and a willingness to do so in the future. As the group noted:

– *'We have no technical capacity to sort the waste... no containers... I have no sorting centers nearby, where I could deliver glass, plastic and paper separately' (man, 25–35)*

– *'I tried, but failed because there is no infrastructure that would collect all this stuff' (man, 60–70)*

We noticed that the older generation is more likely to consider the environmental impact of goods and services, and translate that concern into practical actions.

In the younger group we revealed an opinion which is presented by the denial of value of natural products, unwillingness to pay more for these products.

– *'I don't see any value in it. I don't think some products are better than others. On the contrary, I feel that my body is not accustomed to being natural. I'm not ready*

to pay more, rather it's unusual for me' (woman, 25–35)

– *'I don't pay any attention to organic products, if I know something is delicious, I'll buy it even though they are stuffed with chemicals' (man, 25–35)*

Healthy lifestyle means no harmful habits, exercise, outdoor walks, proper nutrition. The senior group is more likely to lead a healthy lifestyle. In the younger group, 5 out of 9 participants reported that this was not a routine practice. The main reason is practicing harmful habits such as smoking and alcohol consumption.

– *'In general, I do not abuse anything, walk as far as possible, have some right dietary restrictions. But I smoke' (woman, 25–35)*

– *'I smoke, I can allow myself to drink. And whoever says anything, alcohol is harmful anyway, even if you drink in small quantities. I do sports, but it's not really a lifestyle, when I can do sports' (woman, 25–35)*

The state should act as a driver of conscious consumption, according to respondents from both groups, by forming an appropriate ideology in society and legislative framework. This transfer of responsibility correlates with the results of surveys conducted by the VCI-OM, where a pattern of shifting responsibility for issues of ecology and awareness of consumption to the state has been earlier identified. In the senior age group, the ideas of personal responsibility for one's own health and environmental formation are presented slightly more often, which might be explained by different life experiences and values. Overall, the higher level of awareness in the senior age group is closely linked to the rational behavior and the economizing strategy applied in post-retirement times.

Conclusion

Conscious consumption is not only as a response to the challenges of modernity, but also an important tool for social and economic

progress. The development of conscious consumption culture reflects the need to rethink values and choices, which in turn contributes to changing social patterns towards sustainable development.

Comparing the results of scientific publications on the topic, focus group discussions and VCIOM surveys, we found that different age groups demonstrate diverse opinions in terms of greening and consumer awareness. Illustrative examples of social patterns according to focus groups in Tomsk emphasize that rational economy and value-based orientation of consumers have a significant influence on the choice of goods and services. We identified the pattern of transferring responsibility for ecological consumption to the

state level. The senior age group shows a more conscious and environmentally friendly consumption, which is based on the values of this social group related to care for their health and the health of their families. Also, unlike the younger age group, the seniors are more likely to overpay for green goods and services. Therefore, it is important to take into account the interest and willingness of the population to implement conscious consumption practices in the formulation of regional strategies and programmes for socio-economic development. Thus, long-term efforts to create a culture of informed consumption can be the basis for building sustainable local communities and preserving the environment for future generations.

References

- Aggarwal A., Balasubramanian C. Spirituality: An Attitudinal Variable among Other Factors that Drive Purchase Behaviour of the Green Consumer Segment. In: *SDMIMD Journal of Management*, 2023, 14(2), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.18311/sdmimd/2023/32503>
- Alexandrova O. A., Alikperova N. V. et al. *Finansovoe povedenie naseleniya (monitoringovoe issledovanie) [Financial behavior of the population (monitoring study)]*. M., FCTAS RAS, 2023, 270.
- Arnould E. J., Thompson C. J. Consumer Culture Theory (CCT): twenty years of research. In: *Journal of Consumer Research*, 2005, 31(4), 868–882. DOI: <https://doi.org/10.1086/591204>
- Batat W. The coming out of the “new consumer”: towards the theorization of the concept in consumer research. In: *IDEAS Working Paper Series from RePEc Business and Economics*, 2011, 1–33.
- Berezina E. S., Matveeva N. V. Ecological culture as a basis for the formation of conscious consumption among students [Ekologicheskaya kul'tura kak osnova formirovaniya osoznannogo potrebleniya u studentov]. *Materialy XIV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii “Sovremennye tendencii razvitiya nauki i mirovogo soobshchestva v epohu cifrovizacii” [Proc. 14th International scientific and practical conference. “Modern trends in the development of science and the world community in the era of digitalization”]*. Makhachkala, 2023, 51–53. DOI: <https://doi.org/10.34755/IROK.2023.83.85.025>
- Bodrov A. A., Kozlova A. V. Osobennosti transformacii chelovecheskogo soznaniya v usloviyah razvitiya ESG-tehnologij [Features of the transformation of human consciousness in the context of the development of ESG technologies]. In: *Vestnik Samarskogo municipal'nogo instituta upravleniya [Bulletin of the Samara municipal institute of management]*, 2023, 2, 85–92
- Budilina A. V. Samoorganizuyushchiesya modeli povedeniya potrebitelya XXI veka [Self-organizing models of consumer behavior of the XXI century]. In: *Kul'tura i civilizaciya [Culture and Civilization]*, 2022, 12(5–1), 707–714.
- Carrier J. G., Luetchford P. G. (ed.). *Ethical consumption: Social value and economic practice*. Berghahn Books, 2022. 246. DOI: <https://doi.org/10.1515/9780857453433>
- Cel' 17: Ukreplenie sredstv osushchestvleniya i aktivizaciya raboty v ramkah Global'nogo partnerstva v interesah ustojchivogo razvitiya [Goal 17: Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development]. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/globalpartnerships/> (accessed 14 November 2024)
- Cleveland M. et al. Acculturation and consumption: Textures of cultural adaptation. In: *International Journal of intercultural relations*, 2009, 33(3), 196–212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2008.12.008>

Csikszentmihalyi M. *Mieux vivre: en maîtrisant votre énergie psychique* [Living better: controlling your mental energy]. Éditions Robert Laffont, 2005.

Doklad Vsemirnoj komissii po voprosam okruzhayushchej sredy i razvitiya [Report of the World Commission on Environment and Development]. 1987. Available at: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (accessed 10 October 2024)

Djafarova E., Fouts S. Exploring ethical consumption of generation Z: Theory of planned behaviour. In: *Young Consumers*, 2022, 23(3), 413–431. DOI: <https://doi.org/10.1108/YC-10-2021-1405>

Ekologichnoe potreblenie. Analiticheskii obzor. Resursy VCIOM [Ecological consumption. Analytical review. VCIOM resources]. 2021. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehkologichnoe-potreblenie?y=&cHash=e30ac636b9f785d571202d2702585ce7> (accessed 11 November 2024).

Ekologichnye praktiki v zhizni rossijan. Analiticheskii obzor. Resursy VCIOM [Ecological practices in the lives of Russian people. Analytical review. VCIOM resources]. 2021. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehkologichnye-praktiki-v-zhizni-rossijan> (accessed 11 November 2024).

Geels F. W., Kern F., Clark W. C. Sustainability transitions in consumption-production systems. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2023, 120(47), e2310070120. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2310070120>

Genc T. S., De Giovanni P. Dynamic pricing and green investments under conscious, emotional, and rational consumers. In: *Cleaner and Responsible Consumption*, 2021, 2, 100007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100007>

Gimpelson V. E., Zinchenko D. I. Tsena vozrasta: zarabotnaya plata rabotnikov v starshih vozrastah [“Cost of getting older”: wages of older age workers]. In: *Voprosy ekonomiki*, 2019, 11, 35–62.

Gorbunova S. V. Pros'yumerizm kak model' potrebitel'skogo povedeniya: ekologicheskij aspekt [Prosumerism as a model of consumer behaviour: environmental aspect]. In: *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie* [Tomsk State University journal of cultural studies and art history], 2020, 38, 24–32. DOI: <https://doi.org/10.17223/22220836/38/3>

Griggs D., Stafford-Smith M., Gaffney O. et al. Sustainable development goals for people and planet. In: *Nature*, 2013, 495, 305–307. <https://doi.org/10.1038/495305a>

Holt D. B. How Consumers Consume: A typology of consumption practices. In: *Journal of Consumer Research*, 1995, 22(1), 1–16.

Hossain M. Sharing economy: A comprehensive literature review. In: *International Journal of Hospitality Management*, 2020, 87, 102470. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102470>

Ilyina Yu. A. Dialektika potrebitel'skogo myshleniya: ot “obshchestva potrebleniya» k «obshchestvu perezhivaniy» [Consumer thinking dialectics: from “consumer society” to “experience society”]. In: *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: filosofiya* [Proceedings of Voronezh state university. Series: philosophy], 2023, 1, 75–78.

Korshunova S. A., Sushchin A. A. Osobennosti formirovaniya kul'tury potrebleniya v rossijskom obshchestve [Features of the formation of consumer culture in Russian society]. In: *Problemy social'nyh i gumanitarnykh nauk* [Problems of social and humanitarian sciences], 2019, 2, 154–158.

Kou Q., Smirnova O. A., Chen L. Realization of sustainable consumption and production model in China [Realizaciya modeli ustojchivogo potrebleniya i proizvodstva v Kitae]. *Trudy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s zarubezhnym uchastiem “Ekonomika i industriya 5.0 v usloviyah novoj real'nosti (Inprom-2022)”* [Proc. All-Russian scientific and practical conference with foreign participation “Economy and industry 5.0 in the conditions of the new reality (INPROM-2022)”]. Saint Petersburg, 2022, 189–192.

Kuczyński J., Ochalska B. Homo creator. In: *Dialectics and Humanism*, 1977, 4(2), 25–32.

Kuznetsov K. V. Cohort consumption in the Russian Federation. In: *Population and Economics*, 2023, 7(4), 91–102. DOI: <https://doi.org/10.3897/popecon.7.e108830>

Kuznetsova A. S., Timohina G. S. Using the phenomenon of prosumerism to increase market activity in Russian regions [Primenenie fenomena pros'yumerizma dlya povysheniya rynochnoj aktivnosti region-

ov Rossii]. *Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Nauka i biznes: usloviya vzaimodeystviya industrial'nogo partnerstva"* [Proc. of the Int. Scien. and Pract. Conf. "Science and Business: Conditions for Interaction of Industrial Partnership"]. Yekaterinburg, 2017, 204–208.

Li, Y., Wei, L., Zeng, X. and Zhu, J. Mindfulness in ethical consumption: the mediating roles of connectedness to nature and self-control. In: *International Marketing Review*, 2021, 38(4), 756–779. DOI: <https://doi.org/10.1108/IMR-01-2019-0023>

Loginova L. V., Scheblanova V. V. Fenomen ekologicheskogo aktivizma v perspektive sociologicheskogo diskursa [The Phenomenon of Environmental Activism in the Perspective of Sociological Discourse]. In: *Logos et Praxis*, 2021, 20(3), 112–122. DOI: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2021.3.11>

Mamedli M. O. Gipoteza permanentnogo dohoda, nedal'novidnost' potrebleniya i ogranicheniya likvidnosti v Rossii [Permanent income hypothesis, myopia and liquidity constraints in Russia]. In: *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* [Russian journal of economic theory], 2015, 4, 49–57.

Medvedeva E. I., Kroshilin S. V., Avacheva T. G. Transformatsiya paradigmy potrebleniya v sovremennom rossijskom obshchestve [Transformation of the consumption paradigm in modern Russian society]. In: *Nauka. Kul'tura. Obshchestvo* [Science. Culture. Society], 2023, 29(1), 60–77. DOI: <https://doi.org/10.19181/nko.2023.29.1.5>

Minami A. L., Ramos C., Bortoluzzo A. B. Sharing economy versus collaborative consumption: What drives consumers in the new forms of exchange? In: *Journal of Business Research*, 2021, 128, 124–137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.035>

Nelson P. Information and consumer behavior. In: *Journal of Political Economy*, 1970, 78(2), 311–329. DOI: <https://doi.org/10.1086/259630>

Nussbaum M. *Ne radi pribyli. Zachem demokratii nuzhny gumanitarnye nauki* [Not for profit. Why democracy needs the humanities]. M., 2019. 240.

Palgova V. O. Ekoaktivizm kak forma social'noj identifikatsii [Eco-activism as a form of social identification]. *Trudy molodezhnoy nauchnoy shkoly s mezhdunarodnym uchastiem "Konstruirovaniye molodezhnykh gorodskikh subkul'tur"* [Proc. of the youth scientific school with international participation "Construction of youth urban subcultures"]. 2019, 124–128

Petaykina A. D. Analiz vliyaniya polozhitel'nykh i otricatel'nykh shokov dohoda na potrebleniye domashnih hozyajstv [Impact of Positive and Negative Income Shocks on Household Consumption]. In: *Ekonomicheskoe razvitiye Rossii* [Russian economic development], 2023, 30(1), 39–46.

Polyanskij K. K., Lesnikova E. P. Green economy and informed consumption [Zelyonaya ekonomika i osoznannoe potrebleniye]. *Materialy IX nauchno-prakticheskoy konferencii "Tendentsii razvitiya mirovoy torgovli XXI veka"* [Proc. 9th scientific and practical conference "Trends in the Development of World Trade in the 21st Century"]. Perm, 2021, 257.

Rozhdestvenskaya E. M., Dolzhantsova K. A. Upravleniye organizatsiej na osnove koncepcii etichnogo potrebleniya [Corporate management based on the ethical consumption concept]. In: *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i socium* [Journal of wellbeing technologies], 2022, 3(46), 61–70.

Rustam A., Wang Y., Zameer H. Environmental awareness, firm sustainability exposure and green consumption behaviors. In: *Journal of Cleaner Production*, 2020, 268, 122016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122016>

Saginova O. V., Zavyalov D. V., Zavyalova N. B. Patterns of responsible consumption [Patterny otvetstvennogo potrebleniya]. *Materialy 4-go Ezhegodnogo mezhdunarodnogo nauchnogo foruma "Obshchestvo. Doverie. Riski"* [Proc. 4th Annual Int. Scien. Forum "Society. Trust. Risks"]. M., 2022, 372–378.

Savelyeva E. N. Pereosmyslyaya Marksa: k ontologii pros'yumerizma [Rethinking marx: towards the ontology of prosumerism]. In: *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedeniye* [Tomsk State University journal of cultural studies and art history], 2019, 36, 287–289. DOI: <https://doi.org/10.17223/22220836/36/29>

Sen A. *Ideya spravedlivosti* [Idea of justice]. M., Izdatel'stvo Instituta Gajdara; Fond «Liberal'naya Missiya», 2016. 520.

Shilovskaya N. S. Gumanizm antropocentrizma i antropocentrizm bez gumanizma [Humanism of anthropocentrism and anthropocentrism without humanism]. In: *Vestnik Mininskogo universiteta [Vestnik of Minin university]*, 2014, 1(5), 11–18.

Tararuev V. V. Umerennoe potreblenie, kak postulat ustojchivogo razvitiya [Moderate consumption as a postulate of sustainable development]. In: *Kompleksnye problemy razvitiya nauki, obrazovaniya i ekonomiki regiona [Complex problems of development of science, education and economy of the region]*, 2013, 3, 77–80.

Tarasova G. N., Ivanova I. V. Ekonomicheskie i sociologicheskie aspekty etichnogo potrebleniya v sovremennom obshchestve [Economic and sociological aspects of ethical consumption in modern society]. In: *Obrazovanie i problemy razvitiya obshchestva [Education and problems of society development]*, 2020, 4(13), 114–118.

Trotsuk I. V., Davydenkova E. S. Fenomen eticheskogo kons'yumerizma: specifika sociologicheskoy interpretatsii i osobennosti sovremennogo bytovaniya [“Ethical consumerism”: the specifics of sociological interpretation and present manifestations]. In: *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Seriya: Sociologiya [RUDN journal of sociology]*, 2015, 1, 65–81.

Tsitlenok V. S. Ustojchivoe razvitie sfery proizvodstva geoplanetnogo sociuma kak zakon i kategoriya teorii mirovoj ekonomiki [The sustainable development the sphere of the production of the geoplanetary socium as the law and the category of the theory of the world economy] // In: *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. [Tomsk state university journal of economics]*, 2013, 3(23), 52–60.

Veretennikova A. Yu., Kozinskaya K. M. Shering-ekonomika v obespechenii ustojchivogo razvitiya obshchestva: mezhstranovoj analiz [Sharing economy for sustainable development of society: a cross-country analysis]. In: *Vestnik Permskogo universiteta. Ser. “Ekonomika” [Perm University Herald. Economy]*, 2022, 17(3), 271–287. DOI: 10.17072/1994–9960–2022–3–271–287

Zavyalov D. V., Zavyalova N. B., Saginova O. V. Ponyatie otvetstvennogo potrebleniya [Concept of responsible consumption]. In: *Epomen. Global*, 2023, S 34, 170–175.

Zemskova E. S. Shering kak otrazhenie cennostnyh orientirov potrebitelya v cifrovoj ekonomike [Sharing as a reflection of consumer values in the digital economy]. In: *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya “Ekonomika i ekologicheskij menedzhment” [Scientific journal of NIU ITMO. The series “Economics and Environmental Management”]*, 2019, 3, 17–27. DOI: <https://doi.org/10.17586/2310–1172–2019–12–3–17–27>

EDN: RMCYIA
УДК 314.74

Scenario Forecasting of Migration Flows in the Ural Federal District

Anna A. Bychkova*

*Institute of Economics UB RAS
Ekaterinburg, Russian Federation*

Received 17.02.2025, received in revised form 11.04.2025, accepted 29.05.2025

Abstract. The relevance of the study is due to the need for accurate forecasting of migration flows in the Ural Federal District. Using the ARIMA model, migration trends for 2010–2023 have been analyzed, and the main patterns and fluctuations in population growth have been identified. Modeling scenarios for 2024–2026 made it possible to evaluate possible migration dynamics. The results show the instability of flows caused by socio-economic factors. ARIMA modeling takes into account previous trends and allows you to make forecasts, but their accuracy depends on external conditions, including economic policy and global crises. The scientific novelty lies in the adaptation of the ARIMA model to predict migration processes at the municipal level, which makes it possible to take into account local demographic and economic factors. The results obtained can be used to optimize regional migration policy.

Keywords: migration, ARIMA modelling, migration factors, forecast, dynamics, regions.

The article was prepared in accordance with the plan of research work for the laboratory of modeling of spatial development of territories of FGBUN Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2024–2026.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

Citation: Bychkova A. A. Scenario Forecasting of Migration Flows in the Ural Federal District. In: J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci., 2025, 18(6), 1175–1184. EDN: RMCYIA



Сценарное прогнозирование миграционных потоков Уральского федерального округа

А.А. Бычкова

*Институт экономики УрО РАН
Российская Федерация, Екатеринбург*

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью точного прогнозирования миграционных потоков в Уральском федеральном округе. С использованием модели ARIMA проанализированы миграционные тенденции за 2010–2023 годы, выявлены основные закономерности и колебания прироста населения. Моделирование сценариев на 2024–2026 годы позволило оценить возможные варианты динамики миграции. Результаты показывают нестабильность потоков, обусловленную социально-экономическими изменениями. ARIMA-моделирование учитывает предыдущие тренды и позволяет строить прогнозы, однако их точность зависит от внешних условий, включая экономическую политику и глобальные кризисы. Научная новизна заключается в адаптации модели ARIMA для прогнозирования миграционных процессов на муниципальном уровне, что дает возможность учитывать локальные демографические и экономические изменения. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации региональной миграционной политики.

Ключевые слова: миграция, ARIMA-моделирование, прогноз, динамика, муниципальные образования, регион.

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР для лаборатории моделирования пространственного развития территорий Института экономики УрО РАН на 2024–2026 год.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Цитирование: Бычкова А.А. Сценарное прогнозирование миграционных потоков Уральского федерального округа. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1175–1184. EDN: RMCYIA

Введение

Анализ миграционных потоков играет ключевую роль в понимании современных демографических, экономических и социальных процессов. Перемещение населения оказывает значительное влияние на экономику, структуру общества и культурное развитие, формируя новые тенденции в глобализирующемся мире. Демографические изменения, такие как старение населения и снижение рождаемости, ведут к необходимости привлечения трудовых ресурсов извне, что делает миграцию важным элементом восполнения

дефицита рабочей силы и поддержания экономического роста.

Глобализация способствует увеличению мобильности населения, влияя на выбор направлений переселения и способы адаптации мигрантов в новых условиях. Экономические кризисы, технологический прогресс и развитие международных связей меняют характер миграционных потоков, создавая новые вызовы и возможности для стран ближнего зарубежья. Политическая нестабильность, конфликты и кризисы также способствуют увеличению числа вынужденных пересе-

ленцев, что требует пересмотра стратегий регулирования миграционных потоков на национальном уровне.

Изучение миграционных тенденций позволяет не только выявить причины и последствия этих процессов, но и разработать эффективные механизмы их управления. Понимание миграционных потоков помогает государствам адаптироваться к изменяющимся условиям, минимизировать возможные риски и использовать потенциал миграции для устойчивого развития общества. Поскольку активность переселения меняется ежегодно, *целью данного исследования* является развитие теоретико-методологического подхода к оценке и прогнозированию неоднородности распределения миграционных потоков в макрорегионе.

Задачами исследования являются: анализ текущего состояния миграции на основе собранных данных; построение прогнозных сценариев; определение перспектив миграционных потоков.

мии и ряда других экономических последствий¹.

Динамика миграционных потоков в Уральском федеральном округе показывает значительные колебания миграционного прироста на протяжении 2010–2022 годов. В 2010 году прирост был незначительным, но уже в 2011 году наблюдается резкий скачок. В 2012 году показатель достиг максимума – 49 759 человек, что связано с семикратным увеличением по сравнению с предыдущим годом. Однако уже в 2013 году темпы прироста начали снижаться, и хотя показатель остался положительным, он уменьшился до 16 822 человек. С 2014 года начался негативный тренд: миграционный прирост стал отрицательным, составив –973 человека, что означало отток населения. В 2015 году ситуация изменилась, и прирост вновь стал положительным, достигнув 14 339 человек, что может свидетельствовать о резком изменении учета миграционных потоков или специфических

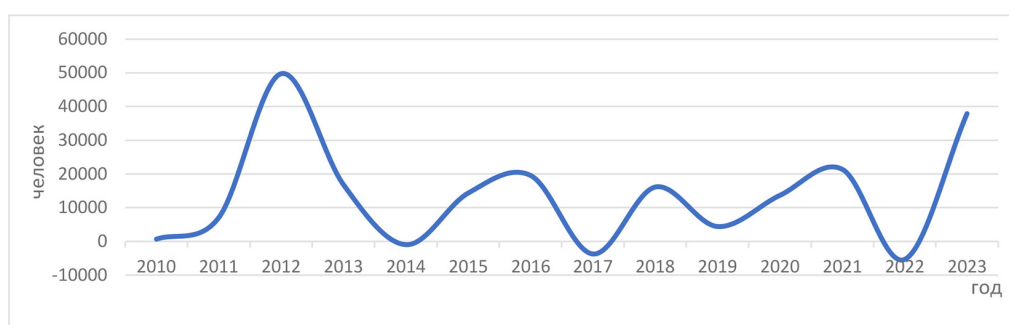


Рис. 1. Динамика изменений миграционных потоков в УрФО

Fig. 1. Dynamics of changes in migration flows in the Ural Federal District

Источник: составлено автором по материалам Росстата.

Гипотеза данного исследования заключается в том, что метод сценарного моделирования позволит более точно проанализировать и спрогнозировать миграционные потоки для макрорегиона на будущие периоды.

Изменение миграционного прироста в УрФО, по данным Росстата, за последние 13 лет было непредсказуемо, поскольку возникли непредвиденные риски в виде панде-

демографических тенденциях. В 2016 году наблюдается устойчивый рост до 19 569 человек. Снова продемонстрировал спад 2017 год, миграционный прирост составил –3 730 человек, что означало возобновление оттока населения. В 2018 году произошло резкое увеличение до 16 122 человек,

¹ Федеральная служба государственной статистики. Население, миграционный прирост. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/> (дата обращения: 08.02.2025).

что связано с тем, что предыдущий год завершился отрицательным показателем. В 2019 году наблюдался прирост на уровне 4418 человек, а в 2020 и 2021 годах миграционный прирост вновь уверенно рос, достигнув 13 670 и 21 387 человек соответственно.

Однако в 2022 и 2023 годах произошли резкие изменения, и прирост вновь стал отрицательным, достигнув –5 334 человек в 2022 году, что означает значительный отток населения из региона и рост до 37904 человек в 2023 году, что говорит о возвратной миграции. Такой спад в 2022 году может быть связан с экономическими и социальными изменениями, в том числе с влиянием глобальных и региональных кризисов, изменением рынка труда и условий жизни в регионе. В целом представленные данные демонстрируют нестабильность миграционных потоков в Уральском федеральном округе, с чередованием резких подъемов и спадов, что требует более детального изучения изменений, влияющих на миграционные потоки. На основе собранной базы данных выделены группы муниципальных образований (МО) с самыми высокими и низкими значениями миграционных потоков, примеры таких МО приведены в табл. 1.

Данные по миграционным потокам показывают значительные изменения

в разных муниципальных образованиях. В Сургуте наблюдаются резкие перемены: от 211 человек в 2013 году до 3657 человек в 2014 году и рекордных 9997 человек в 2023 году. Тюмень также демонстрирует нестабильность: с 19736 человек в 2012 году прирост снизился до 344 человек в 2022 году, затем увеличился до 2894 человек в 2023 году. В Екатеринбурге миграционный баланс резко упал с 29671 человека в 2012 году до –13139 человек в 2022 году, с небольшим восстановлением до –2807 человек в 2023 году. Челябинский городской округ перешел от 11127 человек в 2012 году к отрицательному сальдо –3979 человек в 2023 году. В Новом Уренгое ситуация аналогичная: с 2745 человек в 2012 году до –933 человек в 2023 году. Эти резкие колебания миграционного прироста в Уральском федеральном округе могут быть связаны с несколькими изменениями: экономическая ситуация играет ключевую роль, периоды роста миграционного притока, такие как 2012 и 2020–2021, 2023 годы, могли быть обусловлены развитием промышленности, увеличением рабочих мест и инвестициями в регион. Напротив, резкие спады, особенно в 2014, 2017 и 2022 годах, могут быть связаны с экономическими кризисами, снижением уровня жизни, безработицей и ухудшением условий для мигрантов.

Таблица 1. Группы муниципальных образований (МО) с самыми высокими и низкими значениями миграционных потоков, чел.

Table 1. Groups of municipalities with the highest and lowest values of migration flows, humans

Переменные	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Группа МО самых высоких значений												
г. Сургут	423	211	3657	295	771	141	3616	296	3662	5827	5114	9997
г. Тюмень	19736	17989	1134	17734	18144	17545	14778	13918	6396	1151	344	2894
Группа МО самых низких значений												
г. Екатеринбург	29671	23448	2274	19531	9838	1866	22885	186	8823	7881	-13139	-2807
Челябинский ГО	11127	1111	11611	5224	446	2478	-1791	-3274	-3284	-2132	-1811	-3979
г. Новый Уренгой	2745	-1497	-2123	-5361	819	374	948	-9	-835	-353	-1448	-933

Источник: составлено автором по результатам исследования.

Теория

Сценарное прогнозирование миграционных потоков Уральского федерального округа представляет собой комплексный процесс, требующий учета множества факторов и использования современных методов анализа. Теоретические основы миграции были заложены Э. Равенштейном (Ravenstein, 1889), который сформулировал базовые законы миграции, и С. Ли (Le, 1966), разработавшим концепцию факторов миграции. Эти теории были дополнены исследованиями В. Зомбарта (Zombart, 2005), предложившего типологический подход к историческим формам миграции, а также Д. Массея (Massey et al., 1993), который выделил роль миграционных сетей в процессе перемещения населения.

В России изучение миграционных потоков ведется с конца XIX века. А. А. Кауфман (Kaufman, 1915) подробно описал переселение и колонизацию, в то время как И. Л. Ямзин (Yamzin, 1926) сосредоточился на массовых долгосрочных переселениях. В более поздний период Б. С. Хорев (Khorev, 1978) и В. А. Ионцев разработали комплексную теорию миграции, включающую основные элементы этого процесса (Ioncev, 2023).

Современные исследования миграционных потоков активно применяют математические и эконометрические модели. В работах Ю. Д. Шмидта, Н. В. Ивашиной, П. Н. Лободина, А. Л. Кухлевского (Schmidt et al., 2017) рассматривается возможность прогнозирования межрегиональных миграционных потоков на основе микроэкономических решений домашних хозяйств. Предложенная ими модель клеточного автомата позволяет учитывать пространственные взаимодействия между мигрантами и их родственниками. П. И. Огородников, Н. А. Макарова (Ogorodnikov, 2013) анализируют миграционные потоки в регионах через призму управления трудовыми ресурсами и их перераспределения. Они подчеркивают значимость корректного прогнозирования для обеспечения сбалансированности рынка труда.

Влияние миграции на социально-экономическое развитие также рассматри-

вается в зарубежных исследованиях. Так, Н. Nabulsi (Nabulsi, 2024) анализирует миграционные потоки на Ближнем Востоке и их последствия для регионального развития. Т. Biswokarma (Biswokarma, 2024) изучает трудовую миграцию из Непала, подчеркивая её роль в социально-экономическом статусе населения. В Казахстане, как отмечают Е. Argynbek, N. Baigabylov (Argynbek et al., 2024), внутренняя миграция молодежи оказывает влияние на развитие регионов, стимулируя перераспределение человеческого капитала.

Исследование L. Isgandarova (Isgandarova, 2024) акцентирует внимание на экономических последствиях миграции, подчеркивая ее роль в демографическом развитии и устойчивости системы социального обеспечения. Автор отмечает, что миграция способна восполнять нехватку рабочей силы в странах со стареющим населением, но ее влияние во многом зависит от интеграционной политики государства. Важную роль играет международное сотрудничество, поскольку миграционные потоки затрагивают сразу несколько государств, однако глобального единого подхода к управлению миграцией пока не существует.

Исследование авторов Н. Umriyal, V. C. Gautam, D. Agarawal, Priya (Umriyal et al., 2024) сосредоточено на социальных аспектах миграции и ее влиянии на структуру общества, они рассматривают как положительные, так и негативные последствия миграционных потоков, включая культурное обогащение, демографическое обновление и социальную напряженность. Они подчеркивают, что миграция способствует развитию общества за счет культурного обмена и разнообразия, но также может привести к нехватке ресурсов, усилению неравенства и сложностям с интеграцией. Для смягчения негативных последствий предлагается создание комплексной политики, направленной на инклюзивную интеграцию мигрантов.

Прогнозирование миграционных потоков Уральского федерального округа требует комплексного подхода, учитывающего

как макроэкономические изменения (уровень занятости, развитие промышленности, уровень доходов), так и микроэкономические детерминанты (индивидуальные предпочтения, социальные связи, качество городской среды). В данном контексте могут быть применены методы эконометрического моделирования, агент-ориентированные модели и клеточные автоматы. Их использование позволит получить более точные сценарные прогнозы миграционных потоков, учитывающие динамику демографических изменений, экономическую конъюнктуру и изменения социальной привлекательности регионов. Миграционные потоки представляют собой сложный и многогранный феномен, требующий междисциплинарного анализа. Учитывая значимость миграции для экономического развития, социальных процессов и демографического баланса, прогнозирование её потоков становится важной задачей, позволяющей разрабатывать эффективные стратегии регионального развития и адаптации к изменяющимся условиям.

Методы

Перемещение людей представляет собой значимую проблему в экономической и социальной сферах, требующую регулярного изучения. Для оценки миграционных потоков используются данные Росстата, на первоначальном этапе проводится структурирование данных, он включает подготовку временного ряда, удаление пропущенных значений, обработку выбросов и приведение данных к стационарному виду. Одним из инструментов для анализа миграционных данных является *ARIMA*-моделирование, оно позволяет прогнозировать исследуемый показатель на основе значений прошлых лет, учитывая тренды, сезонность. *ARIMA*-моделирование включает в себя следующие этапы:

- определение модели – этап, на котором необходимо идентифицировать оптимальные параметры модели *ARIMA* (p, d, q) на основе анализа автокорреляционной функции (*ACF*) и частной автокорреляционной функции (*PACF*) для исходных данных;

- оценка параметров модели – после выбора модели на первом этапе требуется определить значения параметров модели, таких как авторегрессионный коэффициент (*AR*) и коэффициент скользящего среднего (*MA*). Это можно сделать с помощью метода максимального правдоподобия;

- проверка модели – на этом этапе исследователь должен проверить, насколько хорошо модель соответствует исходному временному ряду. Для этого используются различные статистические тесты и графические методы.

Применение *ARIMA* позволяет выявить закономерности в миграционных потоках отдельных муниципальных образований, что особенно важно для анализа различий между регионами (Pavlovsky, 2017). Например, в крупных городах динамика миграции может зависеть от экономических изменений, в то время как в сельских районах – от социальных и инфраструктурных условий. Для отдельных муниципалитетов модель может строиться с различными параметрами, отражающими специфику миграционных потоков. Например, для одного региона может быть использована модель *ARIMA* (2,1,1), а для другого – *ARIMA* (1,2,2), в зависимости от структуры временного ряда.

ARIMA-моделирование является одним из инструментов для прогнозирования миграционных потоков, однако метод имеет ограничение. Он не учитывает внешние факторы (экономику, политику, эпидемиологические ситуации), что может привести к недостаточной точности прогноза в периоды резких изменений.

Результаты

В исследовании используются данные миграционного прироста по 198 муниципальным образованиям Свердловской области за период 2010–2023 гг. *ARIMA*-модель по исследованию миграции выглядит следующим образом (табл. 2).

Результаты *ARIMA*-модели прироста миграции в УрФО демонстрируют значительную нестабильность миграционных потоков в период 2010–2023 годов. Сред-

Таблица 2. Результаты ARIMA-моделирования прироста миграции в УрФО
 Table 2. Results of ARIMA modeling of migration growth in the Urals Federal District

Модель: <i>ARIMA</i> , использованы наблюдения 2012–2023 гг. ($T = 12$)					
Зависимая переменная: $(1-L)^2$ migration					
Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гессаiana					
Переменные	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P -значение	Значимость
<i>const</i>	799,10	47,91	16,68	<0,0001	***
<i>phi_1</i>	−0,43	0,35	−1,22	0,22	
<i>theta_1</i>	−3,01	0,35	−8,50	<0,0001	***
<i>theta_2</i>	2,31	0,92	2,50	0,01	**
<i>theta_3</i>	2,77	0,93	2,98	0,01	***
<i>theta_4</i>	−6,09	0,35	−17,17	<0,0001	***
<i>theta_5</i>	2,77	0,95	2,92	0,01	***
<i>theta_6</i>	2,30	0,97	2,37	0,01	**
<i>theta_7</i>	−3,01	0,75	−4,02	<0,0001	***
<i>theta_8</i>	0,99	0,33	3,01	0,01	***
Среднее зав. перемен	3068,75		Ст. откл. зав. перемен		41055,61
Среднее инноваций	−2601,18		Ст. откл. инноваций		4849,58
R -квадрат	0,94		Испр. R -квадрат		0,80
Лог. правдоподобие	−131,13		Крит. Акаике		284,27
Крит. Шварца	289,61		Крит. Хеннана-Куинна		282,30
	Действительная часть	Мнимая часть		Модуль	Частота
AR					
Корень 1	-2,34	0,00		2,34	0,50
MA					
Корень 1	0,98	-0,17		1,00	-0,03
Корень 2	0,98	0,17		1,00	0,02
Корень 3	0,87	0,49		1,00	0,08
Корень 4	0,86	-0,50		1,00	-0,08
Корень 5	-0,99	0,14		1,00	0,47
Корень 6	-0,99	-0,15		1,00	-0,47
Корень 7	0,64	-0,76		1,00	-0,14
Корень 8	0,64	0,76		1,00	0,13

Источник: составлено автором по результатам исследования.

нее значение зависимой переменной отрицательное, что указывает на общий отток населения в рассматриваемый период. Высокие коэффициенты AR-части модели с отрицательными значениями и низкими

p -значениями свидетельствуют о сильной зависимости текущих значений миграционного прироста от предыдущих периодов. Это говорит о долгосрочных тенденциях в миграции, при которых периоды роста

сменяются резкими спадами. В то же время коэффициенты МА, характеризующие влияние случайных шоков, не являются статистически значимыми, что может свидетельствовать о слабом влиянии краткосрочных изменений на миграцию.

Отрицательное среднее значение инноваций подтверждает общий тренд на убыль населения, что может быть связано с ухудшением социально-экономических условий, снижением уровня жизни, проблемами на рынке труда и другими макроэкономическими изменениями. Высокая дисперсия зависимой переменной и инноваций указывает на резкие изменения миграционных потоков, что также подтверждает гипотезу о нестабильности процессов. R-квадрат модели составляет 0,94, что свидетельствует о высокой степени объяснимости данных. Логарифм правдоподобия, а также критерии Акаике и Шварца подтверждают, что модель способна описывать наблюдаемые тенденции, но при этом в ней могут отсутствовать важные переменные, влияющие на миграционные потоки. Причинами такой нестабильной динамики могут быть экономические кризисы, изменения в региональной политике, колебания спроса на рабочую силу и изменения в законодательстве, регулирующем миграционные потоки. Кроме того, геополитические события и пандемия могли оказать влияние на приток и отток населения в регионе, способствуя резким изменениям в показателях. По результатам данного моделирования спрогнозированы оптимальные сценарии, включительно до 2026 года, поскольку более широкий диапазон прогнозов имеет низкий доверительный процент (табл. 3). Построенные про-

гнозные сценарии имеют доверительный интервал 95 %, $z(0,025) = 1,96$

Представленные результаты по миграционному приросту для трех прогнозных периодов на 2024–2026 годы. В 2025 году ожидается значительное снижение прироста миграции в пессимистичном сценарии, что указывает на возможный отток населения. Однако к 2026 году прогнозируется рост значения по всем трем сценариям, особенно в позитивном сценарии, где прирост может превысить 72 тысяч человек. Это свидетельствует о возможном улучшении миграционной ситуации при благоприятных условиях.

Выводы из модели показывают, что миграционные потоки подвержены значительным колебаниям и их динамика зависит от множества изменений, включая экономические и социальные условия. Для обеспечения устойчивого миграционного прироста необходимы меры по стабилизации рынка труда, улучшению условий жизни и эффективному управлению миграционными потоками. Однако необходимо учитывать, что прогнозы могут оказаться неточными и зависеть от многих изменений, включая политическую и экономическую ситуацию, социальные тенденции, изменения мировой обстановки и т.д. Поэтому при принятии решений и разработке стратегий на основе этих прогнозов необходимо учитывать возможность их изменения и принимать меры для адаптации к новым условиям.

Заключение

Применение модели ARIMA для анализа миграционных потоков в Уральском

Таблица 3. Прогнозные сценарии прироста миграции
Table 3. Projected scenarios of migration growth

Год	Инерционный сценарий	Пессимистичный сценарий	Позитивный сценарий
2024	28200,0	18695,0	37705,0
2025	17730,4	1060,88	34400,0
2026	55375,8	38674,8	72076,7

Источник: составлено автором по результатам исследования.

федеральном округе позволило выявить выраженную динамическую нестабильность миграционного прироста в период 2010–2023 годов. Исследование продемонстрировало чередование фаз роста и спада, обусловленных комплексным воздействием социально-экономических, демографических и политических тенденций. Отдельно был проанализирован миграционный прирост в группах МО с самыми высокими и низкими значениями в период резких изменений 2012–2023 годов. Прогнозирование на 2024–2026 годы, выполненное по различным сценариям, подтвердило, что нестабильность миграционных процессов сохранится, а развитие ситуации будет зависеть от внешних макроэкономических условий.

Использование модели ARIMA для прогнозирования миграционных потоков на муниципальном уровне продемонстрировало ее эффективность в выявлении за-

кономерностей и построении сценариев миграции. Полученные результаты показали, что модель способна учитывать предшествующие тренды. Это подтверждает гипотезу о том, что сценарное моделирование позволяет более точно анализировать и прогнозировать миграционные процессы в макрорегионе, учитывая их многовекторный характер.

Результаты исследования могут быть использованы для формирования стратегий управления миграционными потоками органами власти УрФО для оптимизации притока населения, трудовых ресурсов и разработки мер, направленных на стабилизацию демографической ситуации. Выявленная нестабильность потоков требует дальнейшего изучения с применением комплексного подхода, включающего учет внешних факторов и разработку гибких механизмов адаптации к меняющимся условиям.

Список литературы / References

- Argynbek E., Baigabylov N., Abuova A. Trends in the internal migration process in Kazakhstan. *Bulletin of L.N. Gumilyov eurasian national university. Pedagogy. Psychology. Sociology series*. 2024, 149, 508–518.
- Biswokarma T. Labor Migration from Nepal and Effect on Socio-Economical Status. *American Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 2024, 10(1), 66–71 DOI:10.21694/2378–7031.24010.
- Ioncev V. A. Mezhdunarodnaja trudovaja migracija v uslovijah «komfortnogo» rynka truda v Rossii [International labor migration in the conditions of “comfortable” labor market in Russia]. In: *Teleskop: zhurnal sociologicheskikh i marketingovykh issledovanij [Telescope: Journal of Sociological and Marketing Research]*, 2023, 2, 90–96.
- Isgandarova L. The main trends of migration processes and their impact on the socio-economic development of the country. *PAHTEI-Proceedings of Azerbaijan High Technical Educational Institutions*, 2024, 45, 326–337.
- Lee S. Theory of Migration Everett. *Demography*, 1966, 3(1), 47–57.
- Massey D.S., Arango J., Hugo G., Kouaouci A., Pellegrino A., Taylor J.E. Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and Development Review*, 1993, 19(3), 431. DOI:10.2307/2938462
- Nabulsi H. Migration and Its Effects on Regional Development: A Theoretical Approach. Unveiling Developmental Disparities in the Middle East, 2024, 271–286 DOI: 10.4018/979–8–3693–7377–4.ch011
- Jekonomika regiona [Regional Economics]* Pavlovsky E. V. Modeli ARIMA v kratkosrochnom prognozirovanii vnutrennej migracii v Rossii [ARIMA models in short-term forecasting of internal migration in Russia]. In: *Voprosy statistiki: nauchno-informacionnyj zhurnal [Voprosy statisticheski: scientific and informational journal]*, 2017, 10, 53–63.
- Ravenstein E. G. The laws of migration. *Journal of the Royal Statistical Society*, 1889, 52, 241–301. *Jekonomika regiona [Regional Economics]*–
- Umriyal H., Gautam V. C., Agarawal D., Priya The Impact Migration on Social Structure in India. *Vigyan Varta*, 2023, 5(9), 247–255.

Yamzin I. L. Uchenie o kolonizacii i pereselenijah: Nauchno-politicheskoy sekciej Gosudarstvennogo Uchjonogo Soveta dopushheno v kachestve uchebnogo posobija dlja vuzov [The doctrine of colonization and resettlement: The Scientific and Political Section of the State Academic Council admitted as a textbook for universities]. M., 1926, 330.

Zombart V. Izbrannye raboty [Selected works]. M., 2005, 344.

EDN: KRMJCJO
УДК 336.7

Key Drivers of Digital Payment Channel Growth in Emerging Markets: A Macro-Economic Perspective

Lambert Kofi Osei*

*Kumasi Technical University
Kumasi, Republic of Ghana*

Received 26.03.2025, received in revised form 07.04.2025, accepted 29.05.2025

Abstract. This study investigates the key macroeconomic determinants driving the growth of digital payment channels, specifically debit card usage, in emerging markets. Utilizing a panel dataset spanning 14 countries across Eastern Europe, Asia Pacific, South America, and Africa from 2004 to 2023, the study applies a standard growth model inspired by Barro's framework (1998) to assess the impact of variables such as Foreign Direct Investment (FDI), internet penetration, GDP per capita, inflation, and ICT imports on debit card usage. The analysis employs both fixed and random effects estimators, ultimately settling on a fixed effects model based on the Hausman test. The study concludes with recommendations for policymakers, including fostering an enabling environment for FDI, expanding internet access, and developing domestic financial infrastructure to promote the widespread adoption of digital payment systems.

Keywords: debit cards, digital financial inclusion, internet penetration, GDP per capita foreign direct investments (FDI), fixed effects model, and panel least square.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics; Payment Systems and Operators, New Technologies in the Financial Sector and their Impact on Financial Services Markets, Digital Financial Technologies (Fintech), and Digital Financial Assets.

Citation: Lambert Kofi Osei. Key Drivers of Digital Payment Channel Growth in Emerging Markets: A Macro-Economic Perspective. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1185–1197. EDN: KRMJCJO



Ключевые факторы роста цифровых платежных каналов на развивающихся рынках: макроэкономический подход

Ламберт Кофи Осей

Технический университет Кумаси
Республика Гана, Кумаси

Аннотация. В представленном исследовании изучаются ключевые макроэкономические детерминанты, определяющие рост цифровых платежных каналов, в частности, использование дебетовых карт на развивающихся рынках. Используя панельный набор данных, охватывающий 14 стран Восточной Европы, Азиатско-Тихоокеанского региона, Южной Америки и Африки с 2004 по 2023 год, применяется стандартная модель роста на основе структуры Барро (1998) для оценки влияния таких переменных, как прямые иностранные инвестиции (ПИИ), проникновение интернета, ВВП на душу населения, инфляция и импорт технологий, на использование дебетовых карт. Используются как фиксированные, так и случайные оценщики эффектов, в конечном итоге останавливаясь на модели фиксированных эффектов на основе теста Хаусмана. Исследование завершается рекомендациями для исполнительной власти, в том числе по созданию благоприятной среды для ПИИ, расширению доступа в интернет и развитию внутренней финансовой инфраструктуры для содействия широкому внедрению цифровых платежных систем.

Ключевые слова: дебетовые карты, финансовая доступность (в цифровой сфере), проникновение интернета, ВВП на душу населения, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), модель с фиксированными эффектами, панельная регрессия МНК.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 28. Платежные системы и платежные операторы. 34. Новые технологии в финансовом секторе, их влияние на состояние рынков финансовых услуг. Цифровые финансовые технологии (финтех). Цифровые финансовые активы.

Цитирование: Ламберт Кофи Осей. Ключевые факторы роста цифровых платежных каналов на развивающихся рынках: макроэкономический подход. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1185–1197. EDN: KRMСJO

1.0. Introduction

The swift expansion of digital payment systems in emerging nations has caught the interest of academics and decision-makers. In terms of modernising payments and promoting financial inclusion, debit cards are essential. The macroeconomic factors influencing the use of debit cards, such as foreign direct investment, inflation, GDP per capita, internet penetration, and ICT imports, are examined in this study. Adoption of digital payments

is influenced by the economic conditions of emerging markets. Studies show that FDI can improve financial infrastructure (Lee & Xin, 2015; Alfaro et al., 2020) and that low inflation and growing GDP per capita increase the use of debit cards (Mundaca, 2009; Kumar & Quispe-Agnoli, 2011). While ICT imports supply essential technology for digital payment infrastructure, internet access permits real-time transactions (Evans & Pirchio, 2015; Goswami et al., 2021). Even though digital payments are

expanding quickly in emerging markets, little is known about the macroeconomic factors influencing the use of debit cards. The adoption of digital payments is impacted by structural obstacles such as economic instability, inadequate infrastructure, and financial exclusion. Although Jack & Suri (2011) and Demirgüç-Kunt et al. (2018) demonstrate that digital payments improve financial inclusion, it is still unknown what macroeconomic factors influence the uptake of debit cards. FDI is linked to infrastructure growth by Alfaro et al. (2020) and Lee & Xin (2015), but more research is needed to determine how it affects the adoption of debit cards. Similarly, the expansion of digital payments depends on internet penetration and ICT imports (Goswami et al., 2021), although their effects on emerging economies are not fully discussed. This study aims to identify key macroeconomic drivers of digital payment growth in emerging markets.

1.1. Research objectives and questions

1. To establish the relationship between digital payments and macroeconomic factors in emerging economies.

2. To determine the role of FDI, GDP per capita income, internet penetration, Inflation, and ICT imports in the expansion of debit card usage in emerging markets.

3. To make recommendations for the development and massive usage of digital payment channels in emerging markets.

Given the above objectives, the study is set out to answer the following questions:

4. What is the relationship between digital payment channels (debit cards) and macroeconomic variables (FDI, GDP per capita income, internet penetration, inflation, and ICT imports)?

5. How do FDI, BOP, GDP per capita income, Internet Penetration, Inflation, and ICT imports impact on the growth of Digital Payment Channels in emerging markets?

6. Which recommendations are suitable for the rapid expansion of digital payment channels in emerging markets?

2.0. Literature Review

The growth of digital payment channels in emerging markets is shaped by a variety of

macroeconomic drivers. These factors work together to create an environment conducive to the adoption and expansion of digital financial services. Foreign Direct Investment (FDI) is a critical factor influencing financial infrastructure development, including digital payment systems. Emerging markets often lack the domestic capital and technological capacity to develop sophisticated financial systems, making FDI vital for financial inclusion. Alfaro et al. (2020) demonstrate that FDI inflows are associated with financial infrastructure modernization, particularly through technology transfer and capacity building. FDI contributes to technological innovation, helping local banks and financial institutions to develop the systems needed to support debit card usage. Also, FDI enables the growth in Digital Payment Systems. According to Lee & Xin (2015), FDI fosters technological spillovers that enable the development of digital payment systems. By improving the underlying technological infrastructure, FDI encourages the proliferation of digital payment methods, including debit cards.

However, inflation, which erodes purchasing power and causes economic instability, can negatively affect the adoption of digital payment systems. High inflation rates tend to reduce trust in financial institutions, pushing consumers toward cash transactions. In their studies, Mundaca (2009) highlights that inflation can undermine confidence in formal financial systems. When inflation is high, consumers may avoid formal banking and digital payment methods due to concerns about the stability of their assets. Rising inflation leads to unpredictable fluctuations in prices, which discourages the use of digital payment systems that are dependent on stable, predictable economic environments (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

GDP per capita is often used as a measure of economic development and wealth distribution. In emerging markets, higher GDP per capita tends to correlate with increased financial access and higher levels of debit card adoption. In their work, Kumar & Quispe-Agnoli (2011) find that rising incomes are linked to greater financial inclusion. As consumers' wealth increases, they seek more secure and efficient ways to conduct financial transactions,

including the use of debit cards. Higher Income Levels lead to increased Debit Card Adoption. Research by Beck et al. (2007) shows that higher GDP per capita enhances the demand for digital financial products like debit cards, as wealthier individuals are more likely to adopt formal financial services.

Increasing mobile and internet penetration is essential for expanding access to digital financial services. Mobile phones are crucial for accessing financial services in regions with limited traditional banking infrastructure. Mobile payment platforms like M-Pesa in Kenya illustrate how mobile penetration can revolutionize financial inclusion (Demirgüç-Kunt et al., 2018). Also, studies by Jack & Suri (2011) on M-Pesa in Kenya show that mobile and internet-based financial systems have dramatically increased access to banking services, allowing more individuals to use digital payment channels like debit cards. Increased internet access allows for the growth of e-commerce, which further drives demand for digital payment methods. The availability of the Internet in emerging markets facilitates online transactions and enables consumers to access digital payment platforms. In fact, Evans & Pirchio (2015) note that internet access is a critical driver of digital payment system growth. As more people in emerging markets gain access to the internet, the use of debit cards and other digital payment methods rises due to the convenience and security of online transactions. Also, studies by Jack & Suri (2011) on M-Pesa in Kenya show that mobile and internet-based financial systems have dramatically increased access to banking services, allowing more individuals to use digital payment channels like debit cards. Increased internet access enables the growth of e-commerce, which in turn drives demand for digital payment methods.

Moreover, the importation of Information and Communication Technology (ICT) products plays a significant role in developing the infrastructure needed to support digital payment channels. These imports include ATMs, point-of-sale systems, and other digital payment processing technologies. Goswami et al. (2021) argue that ICT imports are critical for the growth of digital financial services.

2.1. Hypothesis

In this study, the objective is to explore how macroeconomic factors such as Foreign Direct Investment (FDI), Inflation, Gross Domestic Product (GDP), Internet and Mobile Penetration, and Information and Communication Technology (ICT) influence the growth and adoption of digital payment channels, particularly debit cards, in emerging economies.

Foreign Direct Investment (FDI) enhances financial and technological infrastructure in emerging markets, contributing to the growth of digital payment channels such as debit cards. FDI in banking and fintech industries provides capital and expertise that improve the availability and security of debit card transactions (Claessens & Horen, 2014). In tandem, internet penetration facilitates the adoption of digital payment systems by providing users with easy access to online banking services and payment platforms (Donner & Tellez, 2008). According to the Technology Acceptance Model (TAM), greater access to digital infrastructure increases the Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU) of debit cards, leading to higher adoption rates. There, the study arrived at the following hypothesis:

H1: FDI and internet penetration positively influence debit card growth.

Information and Communication Technology (ICT) imports, including advanced financial technologies and payment solutions, play a pivotal role in expanding digital payment channels. In emerging markets, ICT imports allow local financial institutions to adopt cutting-edge technologies, thus improving the efficiency and security of debit card transactions (OECD, 2020). Access to better technologies improves both the technical capabilities and consumer trust in digital payment systems, aligning with TAM, where enhanced technology leads to higher Perceived Usefulness (PU) and drives broader adoption. In addition, Gross Domestic Product (GDP) per capita is a strong indicator of economic prosperity and purchasing power. As GDP per capita increases, consumers have more disposable income and are more likely to engage in formal financial services, including debit card usage (Levine, 2005). A higher standard of living typically leads to higher demand

for convenient, secure, and efficient payment systems. According to TAM, as income rises, the Perceived Usefulness (PU) of debit cards in managing personal finances increases, leading to higher adoption rates in emerging markets. Given these, the following hypothesis is drawn:

H2: ICT imports and Higher GDP per capita lead to greater digital payment channel (debit card) growth.

However, inflation negatively affects debit card growth by creating economic instability, reducing consumer purchasing power, and increasing uncertainty around financial transactions (Demirgüç-Kunt et al., 2018). High inflation erodes the real value of money, discouraging consumers from adopting digital payment systems that rely on stable currency values. Furthermore, inflation can lead to higher transaction fees and reduced trust in financial intermediaries, making debit card usage less attractive. This hypothesis is grounded in the TAM framework, as inflation negatively impacts the Perceived Usefulness (PU) of debit cards, slowing their adoption. Based on this literature justification, the study therefore stipulates the following hypothesis:

H3: Inflation hurts debit card growth.

2.2. Theoretical Framework

The theoretical framework for understanding the key drivers of digital payment channel growth, specifically debit card adoption in emerging markets, is built upon several economic and financial theories including the Financial Intermediation Theory and Technology Acceptance Model.

2.2.1. Financial Intermediation Theory

Levine's (2005) Financial Intermediation Theory argues that financial intermediaries, such as banks and other financial institutions, are critical in mobilizing savings, facilitating transactions, managing risk, and promoting efficient capital allocation. These intermediaries help lower transaction costs, reduce information asymmetry, and enhance liquidity. The theory emphasizes that well-functioning financial intermediaries promote economic growth by improving the allocation of capital and reducing risks in the financial system.

Digital payment channels, like mobile money platforms (e.g., M-Pesa in Kenya) and fintech solutions (e.g., PayPal, Square), align with the financial intermediation theory by providing efficient mechanisms for savings, payments, and capital transfers. These digital intermediaries reduce transaction costs, facilitate faster payments, and promote financial inclusion, especially for underserved populations.

FDI is a critical driver of the development of digital payment infrastructure in emerging markets. Investments in telecommunications, fintech companies, and digital payment platforms provide the necessary capital and technology to build robust financial systems. According to Levine (2005), FDI can improve financial intermediation by fostering competition and innovation within the financial system. For example, international investments in fintech startups in countries like India and Nigeria have enabled the expansion of mobile payment services, which are now integral to the financial system (OECD, 2020). FDI not only promotes competition among financial intermediaries but also facilitates innovation, which enhances the efficiency and accessibility of digital payment systems (Claessens & Horen, 2014).

However, high inflation can disrupt traditional financial intermediation by reducing the real value of financial assets and distorting interest rates. Meanwhile, digital payment platforms can mitigate some of these effects by providing faster, more efficient transactions that protect users from rapid currency devaluation. According to Levine's theory, inflation impacts the efficiency of capital allocation, and when inflation is high, digital payment channels can offer an alternative means of preserving value through instant or near-instant transfers (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

Furthermore, economic growth, as measured by GDP, is closely linked to the development of financial intermediaries. According to Levine (2005), higher GDP fosters a more efficient allocation of resources through intermediaries, and in the context of digital payment systems, these platforms contribute to economic growth by facilitating trade, investment, and

consumption (Capgemini, 2021). For instance, countries like Kenya where mobile money services like M-Pesa have become a key part of the financial system, show how digital payment channels can contribute to GDP growth by increasing financial inclusion and boosting consumption and investment (Suri, 2020).

Finally, Information Communication Technology advancements, particularly in mobile telecommunications and fintech, have been instrumental in transforming the traditional financial intermediation model. In emerging markets, mobile phones have become powerful tools for conducting financial transactions, lowering the barriers to entry for financial services. Digital payment channels, through mobile banking and mobile wallets, align with Levine's theory by reducing transaction costs and increasing the efficiency of financial intermediation.

For example, international investments in fintech startups in countries like India and Nigeria have enabled the expansion of mobile payment services, which are now integral to the financial system (OECD, 2020). FDI not only promotes competition among financial intermediaries but also facilitates innovation, which enhances the efficiency and accessibility of digital payment systems (Claessens & Horen, 2014).

However, high inflation can disrupt traditional financial intermediation by reducing the real value of financial assets and distorting interest rates. Inflation impacts the efficiency of capital allocation, and when inflation is high, digital payment channels can offer an alternative means of preserving value through instant or near-instant transfers (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

Furthermore, economic growth, as measured by GDP, is closely linked to the development of financial intermediaries. Higher GDP fosters a more efficient allocation of resources through intermediaries, and in the context of digital payment systems, these platforms contribute to economic growth by facilitating trade, investment, and consumption (Capgemini, 2021). For instance, countries like Kenya where mobile money services like M-Pesa have become a key part of the financial system, show

how digital payment channels can contribute to GDP growth by increasing financial inclusion and boosting consumption and investment (Suri, 2020).

Finally, Information Communication Technology advancements, particularly in mobile telecommunications and fintech, have been instrumental in transforming the traditional financial intermediation model. In emerging markets, mobile phones have become powerful tools for conducting financial transactions, lowering the barriers to entry for financial services. For example, blockchain technology and AI-powered systems have further enhanced the security and scalability of digital financial services, creating a more inclusive financial ecosystem (GSMA, 2019).

2.2.2. Technology Acceptance Model (TAM) and Digital Payment Channels

The Technology Acceptance Model (TAM), developed by Davis (1989), posits that two key factors – Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU)—determine an individual's acceptance and usage of technology. In the context of digital payment channels, such as debit card adoption, TAM explains that consumers will adopt these technologies if they perceive them as useful (improving their financial transactions) and easy to use (minimizing effort).

FDI plays a crucial role in the diffusion of digital payment technologies, such as debit cards, in emerging markets. FDI into the financial services and telecommunications sectors facilitates the development of necessary infrastructure for digital payments. For example, foreign investments in fintech and banking infrastructure have made debit cards more accessible in countries like India and Nigeria (Claessens & Horen, 2014). According to TAM, the presence of FDI can enhance both Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU), as foreign technologies often bring advanced and user-friendly platforms that reduce transaction costs and improve efficiency. GDP growth often correlates with the adoption of digital payment systems like debit cards, as rising incomes and economic activity increase demand for convenient financial

services (Levine, 2005). As consumers perceive debit cards as useful tools for facilitating transactions, the Perceived Usefulness (PU) increases, driving adoption. In economies with higher GDP, financial institutions can offer more attractive payment solutions, promoting the widespread use of debit cards. Emerging markets like China and Brazil have seen debit card adoption increase as their economies grew, supported by TAM's assertion that usefulness in handling everyday financial activities encourages consumer acceptance of the technology (Kim et al., 2010).

Moreover, inflation can affect debit card adoption by influencing the stability and reliability of the financial system. High inflation undermines consumer confidence in cash and traditional banking methods, often driving people to adopt digital payment systems perceived as more secure and stable (Demirgüç-Kunt et al., 2018). In TAM terms, this increases the Perceived Usefulness (PU) of debit cards as they offer safer, faster, and inflation-resistant ways of conducting transactions, particularly in unstable economic environments. In countries like Zimbabwe and Venezuela, where inflation rates have been volatile, digital payment platforms, including debit card systems, have experienced higher adoption as consumers seek more reliable means of financial transactions (Freund & Spatafora, 2008). Again, Strong ICT infrastructure is essential for debit card adoption, as it provides the backbone for payment processing, security, and integration with other financial services. According to TAM, a robust ICT infrastructure improves both Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU), making debit card payments faster, more secure, and more convenient (Venkatesh & Davis, 2000). Countries with well-developed ICT systems, such as mobile networks and secure payment gateways, see higher adoption of debit cards due to increased ease of use and trust in the system. For instance, Kenya's ICT advancements have played a significant role in facilitating the adoption of debit cards and mobile payments, providing seamless integration across financial platforms, and encouraging consumer acceptance (Suri, 2020). Finally, the high penetration rates of mobile devices and the

internet in emerging markets directly influence debit card adoption by providing easy access to financial services. According to TAM, mobile and internet penetration enhances the Perceived Ease of Use (PEOU) of debit cards, as consumers can access their accounts, perform transactions, and track payments using mobile apps or online banking systems (Donner & Tellez, 2008). Emerging economies with increasing mobile penetration rates, such as India and Brazil, have witnessed significant growth in debit card usage. This supports TAM, which suggests that easy access to technology drives adoption (Kim et al., 2010).

2.3. Challenges of Digital Payment Growth in Emerging Markets

Debit cards, mobile money, and other digital payment systems have revolutionised finance, but their expansion in emerging markets is constrained by macroeconomic factors. Among the difficulties are income inequality, erratic foreign direct investment, high inflation, low GDP per capita, poor infrastructure, and economic instability. According to Demirgüç-Kunt et al. (2018), inflation reduces the value of currency and purchasing power, increases the cost of electronic payments, and erodes public confidence in digital finance. Digital methods are frequently replaced by cash and barter in high-inflation countries such as Venezuela and Zimbabwe (Freund & Spatafora, 2008). Additionally, inflation drives up interest rates, which discourages investment in payment infrastructure. Global shocks, political risks, and regulatory changes make foreign direct investment (FDI) unpredictable, which hinders the growth of digital payments (Claessens & Horen, 2014). Emerging markets depend heavily on external capital to build financial technology ecosystems. When FDI declines, projects stall, discouraging both foreign and domestic long-term investment. Low GDP per capita also limits digital payment adoption, as people prioritize essentials over mobile devices or internet access (Beck et al., 2010). Income inequality worsens the gap – wealthier groups adopt digital tools, while poorer populations remain excluded (Demirgüç-Kunt et al., 2018). In re-

gions of Africa and South Asia, mobile money use is still concentrated among higher-income users (Suri, 2020). Weak ICT infrastructure is another major hurdle. Reliable internet, mobile networks, and electricity are often lacking, especially in rural areas (Donner & Telliez, 2008). Poor infrastructure limits access to ATMs and POS devices and lowers both Perceived Usefulness and Ease of Use – key factors in tech adoption, according to the TAM model (Venkatesh & Davis, 2000). Finally, low financial and digital literacy hampers growth. Many consumers, especially in rural areas, lack awareness of how digital systems work and worry about fees and security. Small businesses also struggle to adopt such systems due to limited knowledge and resources. While debit cards and mobile money offer great potential, inflation, FDI volatility, poor infrastructure, income inequality, and low financial literacy remain key barriers to digital payment adoption in emerging markets.

a. Model Specification and Data

In this section, the study used the standard growth model based on the growth framework for panel data from Barro (1998) and Barro and Sala-I-Martin (1995) to estimate the key drivers of digital payment channels in emerging markets. We specify a log-linear growth equation for foreign direct investment by balance of payment in US dollars, foreign direct investment as a percentage of GDP, internet penetration rate, GDP per capita, Inflation, and ICT goods Imports as determinants of digital payment channel growth. All explanatory variables are expected to affect digital payment channel growth positively. However, inflation is expected to negatively link digital payment growth. A Barro (1998)-type growth framework using static panel-data technique has the following form:

$$\text{DrCard}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{FDI}_{\text{netBoP}} + \beta_2 \text{FDI}_{\text{net\%GDP}} + \beta_3 \text{INTPEN}_t + \beta_4 \text{GDPpcit} + \beta_5 \text{INFL}_t + \beta_6 \text{ICTimpts}_t + \mu_t$$

Where DrCard is financial institutions debit card issued, FDI_{netBoP} is the foreign direct investment as balance of payment in US dollar terms, FDI_{net%GDP} is Foreign direct

investment as a percentage of GDP, INTPEN is the level of individuals using internet in an economy, GDP_{pci} is the Gross Domestic Product per capita income, INFL is the consumer price inflation, ICTimpts_(current US\$) is the imports of ICT items and the subscripts and are indexes for country and year, respectively. Finally, μ_t is the error term and includes a time-constant country effect; a time-specific effect; and an idiosyncratic error term. The study uses the FE and RE estimators to estimate $\beta_1, \dots, \beta_6$. The study anticipates that the signs of the coefficients of all variables are positive but that of inflation is negative. The main data sources to analyze the digital payment channel represented by debit cards are the World Development Indicators of the World Bank and the Financial Access Survey of the International Monetary Fund (IMF). The database contains data for foreign direct investment, Internet penetration, GDP per capita, Inflation, and ICT imports. The analysis was based on yearly data from a cross-section of 14 emerging economies drawn from Eastern Europe, Asia Pacific, South America, and Africa, based on their drive to expand financial inclusion through digital payments.

3.1. Data Analysis Methods

According to Hansson et al. (2005), data analysis involves drawing inferences from findings and explaining them. First, descriptive analysis is used to explore the behavior of individual variables over the review period by calculating means, medians, standard deviations, etc., for FDI, internet penetration, GDP per capita, inflation, and ICT imports – helping to understand data distribution and detect anomalies (Hair et al., 2019). Next, Spearman correlation analysis examines the strength and direction of relationships among independent variables (Chava, 2014). Finally, panel regression analysis is conducted using R software and the panel least squares method to determine the relationship between the dependent variable (debit card usage) and independent variables, including FDI (BoP and % of GDP), internet penetration, GDP per capita, inflation, and ICT imports.

4.0. Empirical Results and Discussion

4.1. Descriptive Statistics

Descriptive statistics are crucial in understanding the characteristics of the data, providing additional information into the central tendency, dispersion, and shape of the distribution of variables (Hair et al., 2019). The mean, median, and quartiles help to summarize the data, showing how debit cards are related to macro-economic factors in emerging markets.

–1.13 to 211.40 %, with a mean of 8.36 % and a median of 4.76 %. High inflation rates are more prevalent in some economies, and the maximum value of 211.4 % suggests periods of hyperinflation. Finally, ICT imports range from 0 to 39.21 %, with a mean of 9.87 % and a median of 7.95 %. This shows that ICT imports constitute a significant portion of total imports in some countries. The total number of observations is 280 among six independent variables.

Table 1. Descriptive Statistics of Independent Variables

Variables	FDInetBoP	FDInet%GDP	INTPEN	GDP pci	INFL	ICTimpts
Mean	-17.098	3.344	42.66	3.583	8.363	9.87
Median	-6.230	1.835	42.31	3.130	4.755	7.95
Maximum	142.580	35.900	100.00	246.00	211.40	39.21
Minimum	-231.660	-11.870	-10.04	-17.26	-1.130	0.00
1st Qu	-21.120	0.670	17.64	0.265	2.450	5.128
3rd Qu	-1.383	3.510	69.62	5.590	8.86	10.377
Observations	280	280	280	280	280	280

Notes: DrCards is the debit card usage, FDInetBoP is the Foreign Direct Investment net in Balance of Payment, FDInet%GDP is the Foreign Direct Investment as a percentage of GDP, INTPEN is the number of individuals with access to the internet, GDPpci is the gross domestic product per capita income and INFL is annual inflation and ICTimpts is the total ICT products imported per annum.

Source: Authors construction (2024)

FDInetBoP ranges from –231.66 to 142.58, with a mean of –17.10 and a median of –6.23. The negative mean indicates that many countries experienced net outflows or low inflows of FDI during the observed period. The values for FDI as a percentage of GDP on the other hand range from –11.87 to 35.90 %, with a mean of 3.34 % and a median of 1.84 %. The negative values indicate instances where net FDI was negative. Internet penetration ranges from –10.04 to 100 %, with a mean of 42.66 % and a median of 42.31 %. The negative value is likely due to data collection issues or countries reporting exceptionally low internet use. GDP per capita shows a wide variation, from –17.26 to 246.00, with a mean of 3.58 and a median of 3.13. Negative values here could reflect data reporting anomalies, but the general trend shows wide disparity in income levels across countries. Inflation varies significantly, from

4.2. Tests for Multicollinearity

The Pearson correlation matrix in Table 2 above illustrates the linear relationships between the key variables in the study, namely, the debit card (DrCard), Foreign Direct Investment by balance of payment (FDInetBoP), Foreign Direct Investment as a percentage of GDP (FDInet%GDP), Internet penetration (INTPEN), Gross Domestic Product per capita income (GDPpci), Inflation (INFL), Internet Communication Technology (ICT) percentage of total imports. The coefficient correlation analysis of the explanatory variables was conducted to ascertain the level of interrelationship between the variables.

All the variables demonstrate a linear relationship with the dependent variable (debit card) except FDInetGDP and Inflation. Also, it can be seen from the above matrix that the correlations

Table 2. Pearson correlation matrix

Variable	DrCard	FDInetBoP	FDInet%GDP	INTPEN	GDPpci	INFL	ICTimpts
DrCard	1						
FDInetBoP	-0.21	1					
FDInet%GDP	-0.08	-0.09	1				
INTPEN	0.42	0.02	-0.17	1			
GDPpci	0.08	-0.09	0.02	0.05	1		
INFL	0.00	0.07	-0.11	0.10	-0.04	1	
ICTimpts	0.46	-0.45	0.07	-0.01	0.07	-0.17	1

Notes: DrCards is the debit card usage

Source: Authors construction (2024)

among the various independent variables are very low, an indication that the problem associated with multicollinearity has been dealt with. The highest correlation between independent variables is -0.45 (between *FDInetBoP* and *ICTimpts*), which is far below the threshold of 0.8 . This suggests that multicollinearity is not a concern in the model based on the Pearson correlation matrix presented above.

4.3. Robustness checks

The Fig. 1 above shows the heterogeneity across time for the number of debit cards (*DrCards*) from 2004 to 2023, with error bars representing the variability in the data.

Fig. 1: Test for heterogeneity and treatment.

The error bars represent variability around the mean *DrCards* value, with wider bars in-

dicating greater dispersion and narrower bars showing consistency. The connecting line reveals an upward trend, suggesting increased digital card transactions over time. The heterogeneity test examines differences in digital card usage across countries. From 2004 to 2023, heterogeneity increased, reflecting varying growth rates despite the overall upward trend. Fig. 2 highlights cross-country disparities, influenced by factors such as: **Technological Infrastructure**: Advanced systems (e.g., Singapore, Russia) support consistent usage, while less developed ones limit adoption; **Economic Factors**: Wealth disparities impact access to digital payments; **Regulatory Environment**: Favorable policies drive faster growth in digital transactions. To address panel data heterogeneity, both fixed and random effects models were considered. The Hausman test favored **fixed**

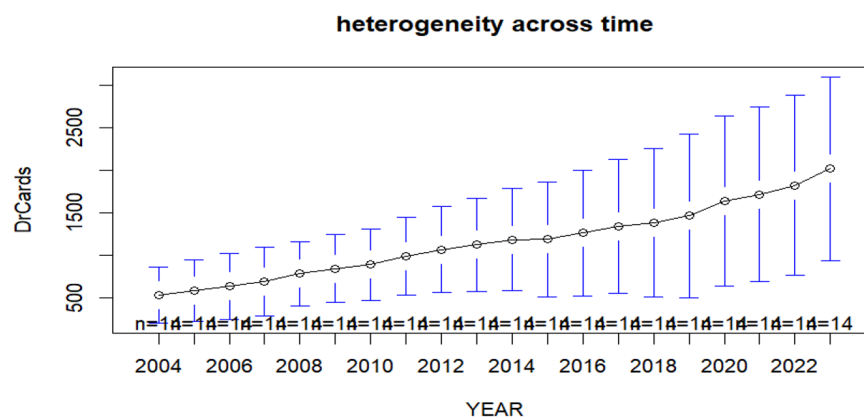


Fig. 1. Heterogeneity across time

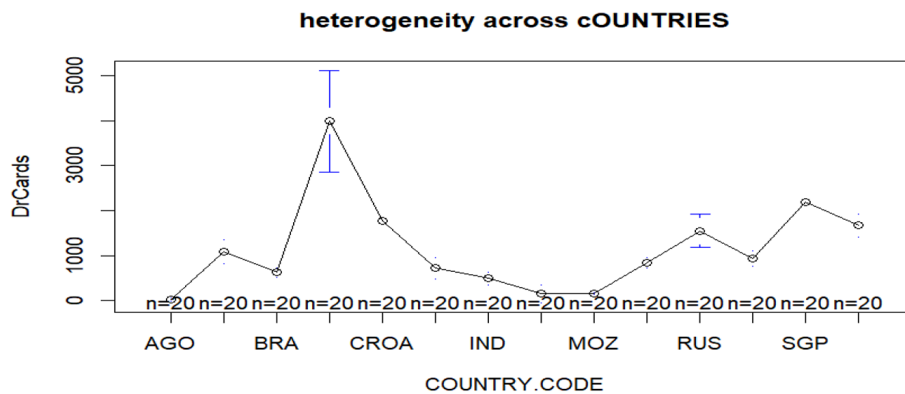


Fig. 2. Heterogeneity across countries

effects (FEM) to account for country-specific traits like legal frameworks, culture, and economic structures influencing debit card usage.

4.4. Regression results and discussion

The Table 3 represents the results obtained from the panel least square regression with fixed effects. The results of the Fixed Effects (FE) Model estimate the impact of several macroeconomic variables on the growth of digital card transactions (DrCards) using panel data from 14 countries over 20 years given 280 observations.

The regression results show a significant positive relationship between FDI_{netBoP} and debit card (DrCard) usage in emerging mar-

kets. A coefficient of 9.40, significant at the 1 % level, indicates that higher FDI (net balance of payments) leads to increased debit card usage. This supports existing studies that link FDI to improved financial infrastructure and access to digital payments (Kauffman, 2013; Demirgüç-Kunt & Klapper, 2012).

Internet penetration (INTPEN) also showed a strong positive effect on DrCard usage. A 1 % increase in internet access is associated with a 20.62 rise in debit card usage, significant at the 1 % level, reinforcing the role of internet access in driving digital payment adoption.

GDP per capita (GDPpci) was positively related to debit card usage, though only mar-

Table 3. Panel least square regression with fixed effects Dependent variable: Debit Card(DrCard)

Variable	Full model (2014–2023)		
	Coefficient	t-value	p-value
Intercept			
Log(FDI _{netBoP})	9.40	7.5978	5.456e-13 ***
log(FDI _{net} %GDP)	-4.36	-0.4982	0.61874
log(INTPEN)	20.62	12.6718	< 2.2e-16 ***
log(GDPpci)	3.67	1.6732	0.09548
log(ICTimpts)	2.64	1.0673	0.28683
Log(BSIZE)	-2.19	-0.1462	0.88390
R ² = 0.49, Adj. R ² = 0.46			
N=280			
Durbin – Watson stat = 2			

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ginally significant at the 10 % level. This supports the idea that rising income levels encourage use of financial products like debit cards (Beck et al., 2007).

However, inflation, ICT imports, and FDI-net%GDP had no significant effect, suggesting that local infrastructure and market conditions may influence technology adoption (Manyika et al., 2016).

The model explains 49.2 % of the variation in debit card usage (adjusted $R^2 = 0.455$), with an F-statistic of 42.01 and $p < 0.001$, indicating overall statistical significance. The Fixed Effects Model highlights FDI-netBoP and INT-PEN as key drivers of digital payment growth. While GDPpci shows promise, its marginal significance suggests further study is needed. Policies should prioritize internet access, financial infrastructure, and inclusion to boost digital payments.

5.0. Conclusions, Recommendations, and Directions for Future Studies

The analysis confirms a strong positive relationship between FDI (FDI-netBoP) and debit card usage. A higher level of FDI inflows appears to support the financial infrastructure necessary for the growth of digital payments, as reflected by the significant positive coefficient of 9.40. This is in line with earlier studies suggesting that FDI promotes technological advancements and infrastructure development, which in turn boost financial inclusion (Kauffman, 2013; Demirgüç-Kunt & Klapper, 2012). Internet penetration (INTPEN) emerges as the most significant predictor of debit card usage, with a coefficient of 20.62. The findings sup-

port the hypothesis that increased internet access boosts digital payment adoption, aligning with prior research on internet infrastructure's role in financial inclusion (World Bank, 2016). GDP per capita (GDPpci) shows a marginally significant positive link to debit card usage, suggesting higher incomes encourage financial product adoption, though weaker than FDI and internet penetration (Beck et al., 2007). Meanwhile, FDI as a percentage of GDP (FDI-net%GDP), inflation (INFL), and ICT imports (ICTimpts) had insignificant effects, possibly due to infrastructure variations or macroeconomic conditions (Manyika et al., 2016). The model explains 49 % of debit card usage variability, with a statistically significant F-statistic (42.01, $p < 0.001$).

Policy Recommendations: Attract FDI: Governments should foster FDI in financial services and technology to strengthen digital payment infrastructure. **Expand Internet Access:** Public-private partnerships should improve internet availability, especially in underserved areas. **Prioritize Domestic Infrastructure:** Investments in banking networks and payment systems may be more effective than ICT imports in promoting digital payments. **Enhance Financial Literacy & Inclusion:** Boosting GDP per capita and financial education can drive greater debit card adoption.

Further studies could explore: The impact of macroeconomic shocks (e.g., crises, pandemics) on digital payment adoption. Sector-specific FDI effects (e.g., telecom, finance) on digital payments. The influence of regulatory frameworks on financial inclusion and digital payment growth.

References

- Alfaro L., Chen M. X. & Chauvin J. P. Foreign Direct Investment and Economic Growth in Emerging Markets. In: *World Bank Economic Review*, 2020, 34(3), 592–614.
- Beck T., Demirgüç-Kunt A. & Honohan P. Access to Financial Services: Measurement, Impact, and Policies. In: *The World Bank Research Observer*, 2010, 24(1), 119–145.
- Beck T., Demirgüç-Kunt A. & Levine R. Finance, Inequality, and the Poor. In: *Journal of Economic Growth*, 2007, 12(1), 27–49.
- Beck T., Demirgüç-Kunt A. & Levine R. Finance, inequality, and the poor. In: *Journal of Economic Growth*, 2007, 12(1), 27–49.
- Capgemini. World Fintech Report 2021. Capgemini Research Institute, 2021. Available at: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2024/04/World-FinTech-Report-WFTR-2021.pdf>. (accessed 10 October 2024).

- Chava S. Environmental externalities and cost of capital. In: *Management science*, 2014, 60(9), 2223–2247.
- Claessens S. & Horen N. V. Foreign Banks: Trends and Impact. In: *Journal of Money*, 2014, Credit and Banking.
- Demirgüç-Kunt A. & Klapper L. Financial inclusion in Africa: An overview. In: *The World Bank*, 2012.
- Demirgüç-Kunt A. et al. The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. In: *World Bank*, 2018.
- Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. & Hess J. The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. In: *World Bank*. 2018.
- Donner J. & Tellez C. A. Mobile banking and economic development: Linking adoption, impact, and use. In: *Asian Journal of Communication*, 2008, 18(4), 318–332.
- Evans D. S. & Pirchio A. An Empirical Examination of Why Mobile Money Schemes Ignite in Some Developing Countries but Flounder in Most. In: *Review of Network Economics*, 2015, 13(4), 397–442.
- Freund C. & Spatafora N. Remittances, transaction costs, and informality. In: *Journal of Development Economics*, 2008, 86(2), 356–366.
- Goswami A., Mathur A. & Agrawal A. ICT Imports and Economic Growth: Evidence from Emerging Economies. In: *Telecommunications Policy*, 2021, 45(5), 102138.
- GSMA. The Mobile Economy 2024. GSMA, 2024. Available at: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2024/02/260224-The-Mobile-Economy-2024.pdf> (accessed 4 January 2025)
- Hair J. F., Black W. C., Babin B. J. & Anderson R. E. *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning, 2019. 832.
- Hanson W. E., Creswell J. W., Clark V. L. P., Petska K. S. and Creswell J. D., Mixed methods research designs in counseling psychology. In: *Journal of Counselling Psychology*, 2005, 52(2), 224.
- Hausman J. A. Specification tests in econometrics. In: *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1978, 1251–1271.
- Jack W. & Suri T. Mobile Money: The Economics of M-Pesa. In: *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, 2011, 16721.
- Kauffman D. The role of governance in FDI: The case of the transition economies. In: *Journal of International Business Studies*, 2013, 44(5), 485–498.
- Kim C., Mirusmonov, M. & Lee I. An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. In: *Computers in Human Behavior*, 2010, 26(3), 310–322.
- Kumar R., & Quispe-Agnoli M. The Use of Debit Cards and Cash Substitution in Developing Countries. In: *Journal of Payment Systems Law*, 2011, 6(3), 18–35.
- Lee J. W. & Xin X. FDI and Technological Spillovers in the Developing World. In: *Journal of International Economics*, 2015, 96(2), 352–374.
- Levine R. Finance and Growth: Theory and Evidence. In: *Handbook of Economic Growth*, 2005, 1(1), 865–934.
- Manyika J., Lund S., Bughin J., Robinson K., Mischke J. & Mahajan D. Digital globalization: The new era of global flows. In: *McKinsey Global Institute*. 2016. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows>. (accessed 14 October 2024).
- McKinnon Ronald I. *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C., The Brookings Institution, 1973, 184.
- Mundaca G. Remittances, Financial Market Development, and Economic Growth: The Case of Latin America and the Caribbean. In: *Review of Development Economics*, 13(2), 2009, 288–303.
- OECD. Foreign Direct Investment Flows in Financial Services. OECD. 2020. Available at: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/fdi-flows.html> (accessed 17 December 2024).
- Suri T. Mobile Money. In: *Annual Review of Economics*, 2020, 12(1), 89–108.
- Venkatesh V. & Davis F. D. A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. In: *Management Science*, 2000, 46(2), 186–204.

EDN: FSCWJH
УДК 338.242; 338.245.4

Specific Features Driving Inflation for Consumer Goods and Services in the Modern Russian Economy

Aleksandr O. Baranov^{*a, b}, Yekaterina A. Volkova^{a, b}
and Irina A. Somova^b

^a*Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation*

^b*Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation*

Received 17.02.2025, received in revised form 11.04.2025, accepted 30.05.2025

Abstract. In 2023–2024 the Bank of Russia failed to curb inflation by raising the key rate. This prompted the need to scrutinize the factors affecting inflation in Russia in recent years in order to determine tools to reduce the rate of price growth. Using econometric analysis, the article investigates factors that influenced inflation in Russia in 2018–2024. On the basis of monthly data, regression equations were constructed for the total CPI, as well as separately for the CPI for food, non-food goods and services. The results confirmed the hypothesis that labor shortage in the labor market affects the inflation rate: the growth rates of nominal wages were statistically significant both for the general CPI and for the CPI of food and non-food products. The growth rate of the interbank MIACR rate, which has a strong positive correlation with the key rate of the Bank of Russia, also proved to be one of the factors of inflation increase. In the case of the overall CPI, it was discovered that the growth rate of nominal wages, MIACR rate and inflation expectations together explain up to 81 % of the variation in the period under consideration. The CPI components show similar dependencies as the general index, but for non-food products the ruble-dollar exchange rate and oil price have a significant impact on the price dynamics. The peculiarity of CPI dynamics in the services sector includes the impact of electricity, gas and water tariffs on the latter.

In general, the analysis shows that in the modern Russian economy the fight against inflation by raising the key rate is an insufficiently effective tool. For more effective price control in conditions of large-scale warfare, budget deficit and unbalanced labor market, monetary policy measures should be supplemented by temporary regulation of prices for services of natural monopolies, as well as more stringent control of the ruble exchange rate.

Keywords: inflation, factors affecting inflation in the Russian economy, inflation regulation tools.

The work was carried out within the scope of research under the plan of R&D of the Institute of Economics and Industrial Engineering of the SB RAS. Project 5.6.6.4. (0260–2021–0008) No. 121040100281–8

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes.

Citation: Baranov A. O., Volkova Ye. A., Somova I. A. Specific Features Driving Inflation for Consumer Goods and Services in the Modern Russian Economy. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1198–1210. EDN: FSCWJH



Особенности формирования инфляции на потребительские товары и услуги в современной российской экономике

А.О. Баранов^{а,б}, Е.А. Волкова^{а,б}, И.А. Сомова^б

^аИнститут экономики и организации промышленного производства СО РАН
Российская Федерация, Новосибирск

^бНовосибирский государственный университет
Российская Федерация, Новосибирск

Аннотация. В 2023–2024 гг. Банк России не смог снизить инфляцию путем повышения ключевой ставки. В связи с этим возник вопрос о необходимости тщательного изучения факторов, которые оказывали воздействие на инфляцию в России в последние годы, с целью определения инструментов, которые бы позволили уменьшить темп роста цен. С использованием эконометрического анализа в работе исследуются факторы, влиявшие на инфляцию в России в 2018–2024 гг. На основе помесечных данных построены регрессионные уравнения для общего ИПЦ, а также отдельно для ИПЦ на продовольственные, непродовольственные товары и услуги. Результаты подтвердили гипотезу о том, что дефицит рабочей силы на рынке труда влияет на уровень инфляции: темпы прироста номинальных заработных плат оказались статистически значимыми как для общего ИПЦ, так и для ИПЦ продовольственных и непродовольственных товаров. Также было установлено, что темп прироста межбанковской ставки MIACR, который имеет сильную положительную корреляцию с ключевой ставкой Банка России, является одним из факторов усиления инфляции. В случае общего ИПЦ было выяснено, что темпы прироста номинальной заработной платы, ставка MIACR и инфляционные ожидания в совокупности объясняют до 81 % изменений в рассматриваемом периоде. Компоненты ИПЦ демонстрируют аналогичные зависимости, как и общий индекс, однако для непродовольственных товаров значительное влияние на динамику цен оказывают обменный курс рубля к доллару США и цена на нефть. Особенностью динамики ИПЦ в сфере услуг является влияние на него тарифов на электроэнергию, газ и воду.

В целом проведенный анализ показывает, что в современной российской экономике борьба с инфляцией путем повышения ключевой ставки является недостаточно эффективным инструментом. Для более результативного контроля цен в условиях ведения масштабных боевых действий, дефицита бюджета и разбалансировки рынка рабочей силы меры монетарной политики должны быть дополнены временным

регулированием цен на услуги естественных монополий, а также более жестким контролем обменного курса рубля.

Ключевые слова: инфляция, факторы, влияющие на инфляцию в экономике России, инструменты регулирования инфляции.

Работа выполнена в рамках исследований по плану НИР ИЭОПП СО РАН. Проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) № 121040100281–8

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 5.2. Экономика.

Цитирование: Баранов А. О., Волкова Е. А., Сомова И. А. Особенности формирования инфляции на потребительские товары и услуги в современной российской экономике. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1198–1210. EDN: FSCWJH

Постановка задачи

Анализ инфляционной динамики в России в 2018–2024 гг. показывает, что период проведения СВО на Украине характеризовался резким усилением инфляции в 2022 г. (прирост ИПЦ 12,2 %), ее замедлением в 2023 г. (прирост ИПЦ 7,2 %) и новым ее ускорением в 2024 г., в котором темп прироста потребительских цен составил 9,5 % (рис. 1).

В 2022 г. Банк России предпринял успешные меры по снижению уровня ин-

фляции, значительно увеличив ключевую процентную ставку с 8,5 % в начале первого квартала до 17 % в начале второго квартала. Это привело к снижению темпа прироста индекса потребительских цен с 7 п.п. во втором квартале до –0,9 п.п. в третьем и 0,5 п.п. в четвертом квартале 2022 г. (рис. 2). Снижение инфляции было также поддержано резким укреплением обменного курса рубля: в первом квартале 2022 г. среднеквартальный курс был равен

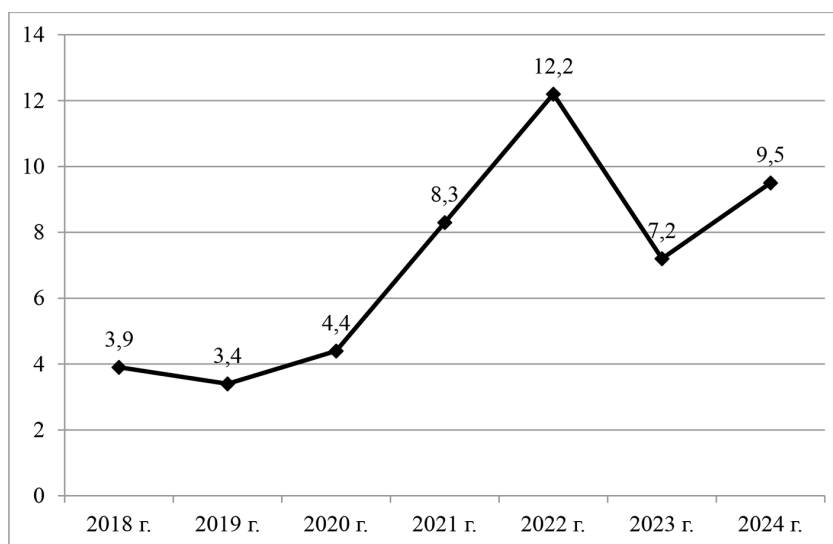


Рис. 1. Темп прироста ИПЦ в России в 2018–2024 гг., %

Fig. 1. CPI growth rate in Russia in 2018–2024, %

Источник: (Rosstat, 2024)

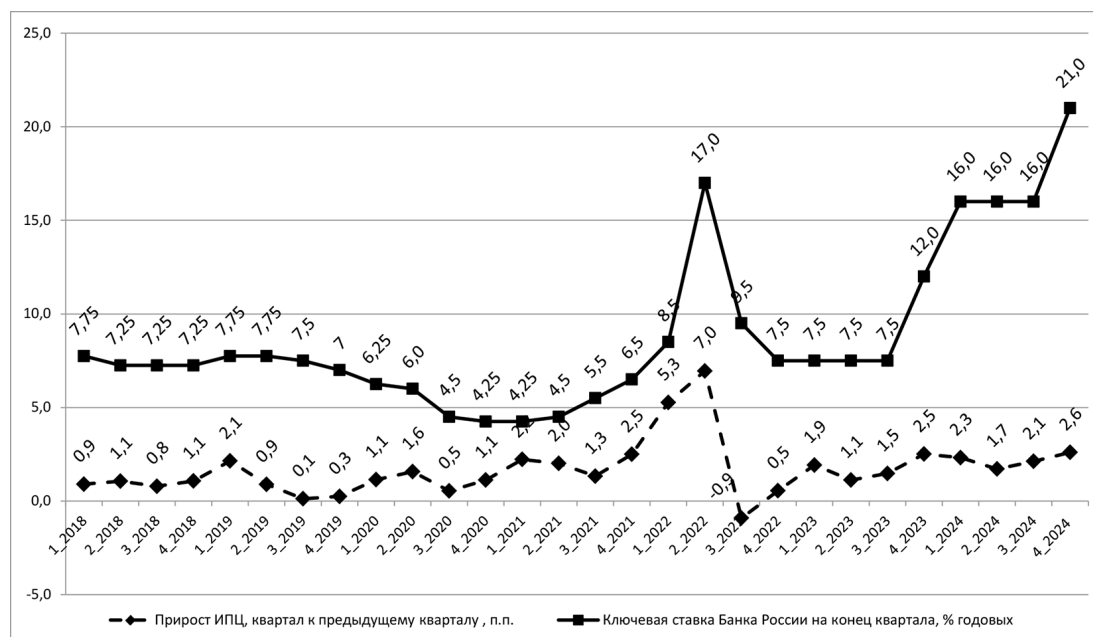


Рис. 2. Поквартальная динамика ключевой ставки Банка России и темпа прироста ИПЦ в 2018–2024 гг., %

Fig. 2. Quarterly dynamics of the key rate of the Bank of Russia and CPI growth rate in 2018–2024, %
Источник: (Rosstat, 2024; Bank Rossii, 2024)

84,7 руб./долл. США, а в третьем квартале 59,5 руб./долл. США¹. Таким образом, за два квартала рубль укрепился примерно на 30 % по отношению к доллару США.

В четвертом квартале 2023 г. было зафиксировано новое ускорение роста ИПЦ, которое составило 2,5 п.п. по сравнению с третьим кварталом 2023 г., и 2,3 п.п. в первом квартале 2024 г. по отношению к предыдущему кварталу. В ответ на эту ситуацию Банк России предпринял привычные меры, значительно повысив ключевую процентную ставку: до 12 % годовых в четвертом квартале 2023 г. и до 16 % в первых трех кварталах 2024 г. Тем не менее это не оказалось достаточно эффективным для заметного снижения темпов прироста цен. Цикл повышения ключевой ставки продолжился, и в декабре 2024 г. она уже составляла 21 % годовых – без заметного влияния на динамику инфляции (см. рис. 2).

В связи с этим возник вопрос о необходимости более тщательного изучения

факторов, которые оказывали воздействие на инфляцию в России в последние годы, в том числе годы проведения СВО. Для этого более детального анализа нам представляется целесообразным использовать помесечные данные о динамике ИПЦ, публикуемые Росстатом. При проведении исследования одна из гипотез состояла в том, что на ускорение инфляции повлияла разбалансировка рынка труда, связанная с дефицитом рабочей силы в результате привлечения сотен тысяч квалифицированных специалистов в армию. На это обстоятельство обращал внимание целый ряд экономистов, в том числе из ИПП РАН (Shirov, Gusev, Nekrasov, 2025). Другие гипотезы, проверяемые в расчетах, заключались в том, что повышению инфляции содействовало обесценивание рубля и усиление инфляционных ожиданий, обусловленных ростом неопределенности в социально-экономической системе России в связи с введением Западом многочисленных санкций против эко-

¹ Расчет авторов на основе данных Банка России.

номики России и проведением масштабных военных действий.

Обзор литературы

Проблема инфляции в России в последние годы привлекает большое внимание ученых-экономистов, экспертов и практиков. Особый интерес представляют специфические факторы инфляции, которые сформировались в период санкций и СВО в России.

Многие исследователи выделяют конкретные факторы, влияющие на уровень инфляции в России в период 2022–2024 гг. Так, например, ученые из Института народнохозяйственного прогнозирования РАН А. Широ́в и др. (Shirov, Gusev, Nekrasov, 2025) объясняют рост цен структурными изменениями производства и последующим дисбалансом спроса и предложения. Важным аспектом современного состояния дел является то, что валютный курс не реагирует на изменения процентных ставок, в то время как рынок труда испытывает нехватку рабочей силы, что приводит к росту заработной платы и потребительского спроса. Также следует отметить, что высокий уровень потребительского спроса поддерживается увеличением государственных расходов, которые направляются не только на нужды специальной военной операции, но и на реализацию национальных проектов. Авторы статьи сделали вывод о появлении в экономике механизма «инфляционной спирали». С увеличением объемов кредитования и ростом бюджетных расходов наблюдается ускорение роста цен, что, в свою очередь, вызывает необходимость ужесточения денежно-кредитной политики через повышение ключевой ставки. Дальнейшее увеличение процентных ставок еще больше активизирует процесс кредитования и усиливает инфляционные процессы, так как ЦБ России сообщает о перспективах новых повышений процентных ставок.

В аналитических отчетах Банка России (Bank Rossii: informatsionno..., 2024) подчеркивается, что в настоящее время внутренний спрос увеличивается значительно быстрее, чем возможности предложения то-

варов и услуг. Это связано с ростом доходов населения и увеличением государственных расходов. Проблемы с ростом предложения товаров и услуг связаны как с ресурсными ограничениями, такими как дефицит рабочей силы и высокая загрузка производственных мощностей, так и с ограничениями, связанными с санкционным давлением, которое сказывается в ограничении импорта, а также с проблемами трансграничных платежей и логистики.

Многие авторы (Goryunov et al., 2023; Akindinova et al., 2022) обращают внимание на то, что к ускорению инфляции привел рост издержек в ряде секторов, связанный как с ограничениями мобильности рабочей силы, так и с проблемами логистики. Увеличение издержек бизнеса со стороны глобальных рынков повлияло на розничные цены. Так, к середине 2022 г. цены сырьевых товаров достигли пика. Рост мировых цен на природный газ и каменный уголь стал особенно заметным: в 2022 г. средняя цена угля выросла в 4 раза по сравнению с январем 2020 г., а цена газа увеличилась почти в 7 раз. Вследствие этого внешние факторы начали оказывать значительное влияние на изменение цен в российской экономике.

Оценка факторов инфляции и девальвации в России в 2024 г. представлена в работе С. Глазьева (Glaz'ev, 2024). По его мнению, инфляция издержек за счет опережающего роста транспортных и энергетических тарифов составляет не менее 60 % роста индекса потребительских цен. Так, рост стоимости грузоперевозок в 2022–2024 гг. оценивается на уровне более 20 % в год, рост стоимости топлива и электроэнергии превышает 12 % в год. Девальвация рубля, по мнению С. Глазьева, в 2024 г. ответственна за 30 % роста ИПЦ, так как технологический и потребительский импорт занимает до 40 % товарооборота. По оценкам, падение курса на 10 рублей по отношению к доллару приводит к росту инфляции на 2 процентных пункта. Рост ключевой ставки ЦБ РФ на 1 % приводит к росту инфляции издержек (вынужденному повышению цен и тарифов) на 0,24 %, уменьшая со стороны спроса инфляцию всего на 0,2

%, т.е. чистый эффект снижения инфляции от дальнейшего повышения ключевой ставки отрицательный.

Другим фактором, влияющим на инфляционные процессы в России, на котором акцентируют своё внимание ряд авторов (Shirov, Moiseev, Nekrasov, 2022; Goryunov et al., 2023; Perevyshin, 2024), являются высокие инфляционные ожидания экономических агентов. Устойчивое инфляционное давление оказывает влияние на динамику курса рубля через повышенный спрос на импорт. В результате усиливается эффект переноса ослабления рубля в цены и растут инфляционные ожидания.

В нескольких статьях авторы акцентируют внимание на том, что рост заработной платы является сильным проинфляционным фактором в анализируемый период (Drobyshevsky, 2023; Shirov, Moiseev, Nekrasov, 2022; Kartaev, Samsonova, 2022). Низкий уровень безработицы создает условия для значительного увеличения зарплат, что приводит к тому, что рост реальных доходов опережает повышение производительности труда. Существенное увеличение заработной платы, в свою очередь, способствует росту потребительского спроса, и в условиях, когда предложение не успевает за этим ростом, наблюдается усиление инфляции.

Анализ факторов, влияющих на инфляцию в России в период с 2018 по 2024 г., стал логическим продолжением исследований, проведенных авторами в предыдущие годы (Somova, Vaganova, 2023; Baranov, Dubasov, 2023). В данном исследовании были оценены те основные параметры, которые оказывали воздействие на изменения потребительских цен в стране на протяжении указанного временного промежутка.

Теоретические основания анализа инфляции

Динамика цен формируется под воздействием множества факторов, связанных с формированием спроса и предложения товаров и услуг. На макроуровне – это факторы, влияющие на совокупные спрос и предложение в экономике. Методологической

основой анализа инфляционных явлений в экономике является теория общего экономического равновесия (ОЭР). В рамках этой теории одной из модельных конструкций, характеризующих состояние ОЭР, с явным описанием инфляции является модель DAD–SAS – динамического совокупного спроса – совокупного предложения². Эта теоретическая конструкция, в основе которой лежит модель IS-LM, является полезным инструментом для понимания факторов, влияющих на инфляционную динамику.

Функция совокупного предложения SAS в этой модели описывается следующим уравнением:

$$\pi = \pi^e + \lambda(Y - Y^*), \quad (1)$$

где π – темп прироста цен, π^e – ожидаемая инфляция, Y – величина ВВП, Y^* – величина ВВП при естественном уровне безработицы, λ – положительное число.

Если в качестве независимой переменной принять инфляцию, а в качестве зависимой – ВВП, то уравнение (1) можно переписать следующим образом:

$$Y = Y^* + (\pi - \pi^e)/\lambda. \quad (2)$$

На динамику цен в модели SAS значительное влияние оказывают инфляционные ожидания (π^e) и состояние рынка труда. Второе слагаемое в данной функции отражает влияние отклонения ВВП от его равновесного уровня, который соответствует естественной норме безработицы. Если ВВП превышает этот уровень (Y^*), это указывает на перегрев рынка труда, что, в свою очередь, способствует ускорению инфляции. В такой ситуации наблюдается рост зарплат в экономике, что при прочих равных условиях способствует ускорению темпов роста цен. Напротив, если ВВП оказывается ниже уровня Y^* , это ведет к снижению инфляционных процессов.

Для открытой экономики функция динамического совокупного спроса DAD выражается следующей формулой:

$$\pi = m - \frac{1}{\Phi}(Y - Y_{-1}) + \frac{\nu dRE}{\Phi} + \frac{\gamma d\bar{A}}{\Phi}, \quad (3)$$

² Подробное описание построения модели DAD-SAS для открытой экономики см. в (Baranov, 2020).

где m – темп прироста номинального денежного агрегата $M2$, Y_{-1} – ВВП в предыдущем периоде, dRE – прирост реального эффективного обменного курса национальной

валюты ($RE = e^{\frac{\pi_f}{\pi}}$), π , π_f – темп прироста цен

на внутреннем рынке и за рубежом соответственно, e – многосторонний обменный курс национальной валюты, $d\bar{A} = dA + dX$ – прирост независимых от ВВП государственных расходов dA плюс прирост величины экспорта dX с учетом влияния на нее изменения дохода за рубежом (в остальном

мире), $\gamma = \frac{h}{kb + h(s + n)}$, h – коэффициент,

характеризующий зависимость реального спроса на деньги от нормы процента, k – коэффициент, характеризующий зависимость реального спроса на деньги от ВВП, s – величина, характеризующая предельную склонность к сбережениям с учетом влияния на нее налогов, n – коэффициент предельной склонности к импорту в уравнении импорта: $Im = \bar{Im} + nY$, b – коэффициент, характеризующий зависимость инвестиций от нормы процента в экономике, v – коэффициент, показывающий влияние изменения реального валютного курса на чистый

экспорт, $v > 0$, $\Phi = \beta \frac{M}{P}$, $\beta = \frac{b}{kb + h(s + n)}$

(Baranov, 2020).

Приняв в качестве независимой переменной инфляцию, уравнение (3) можно переписать следующим образом:

$$Y = Y_{-1} + \gamma d\bar{A} + v\gamma dRE + \Phi(m - \pi). \quad (4)$$

Приравняв правые части уравнений (2) и (4), выразим значение равновесной инфляции:

$$\pi_0 = \frac{\lambda}{\lambda\Phi + 1}(Y_{-1} - Y^*) + \frac{\gamma\lambda}{\lambda\Phi + 1}(d\bar{A} + v dRE) + \frac{1}{\lambda\Phi + 1}\pi^e + \frac{\lambda m}{\lambda\Phi + 1}\Phi = \bar{C} + \frac{\gamma\lambda}{\lambda\Phi + 1}(d\bar{A} + v dRE) \quad (5)$$

$$\text{где } \bar{C} = \frac{\lambda}{\lambda\Phi + 1}(Y_{-1} - Y^*) + \frac{1}{\lambda\Phi + 1}\pi^e + \frac{\lambda m}{\lambda\Phi + 1}\Phi,$$

Из соотношения (5) видно, что на инфляцию теоретически могут влиять многие факторы: изменение реального обменного курса национальной валюты (dRE), прирост государственных расходов (dA) и экспорта, зависящего от динамики ВВП в остальном мире (dX). Помимо этого, на динамику цен оказывают воздействие также и другие параметры, формирующие значение константы $\bar{C}$ в уравнении (5): инфляционные ожидания экономических агентов (π^e), темп прироста номинальной денежной массы (m), ВВП в предыдущем периоде и значение ВВП при естественной норме безработицы, все остальные факторы, формирующие значение коэффициентов уравнения (5) – коэффициент предельной склонности к потреблению и налоговые ставки (они влияют на величину s), предельная склонность к импорту n , коэффициенты k , h , b .

В практической части данного исследования с использованием помесечных данных (см. ниже) предпринята попытка оценки факторов, которые в реальной действительности оказывали влияние на динамику потребительских цен в России в период 2018–2024 гг. Выбор периода исследования обусловлен его спецификой, связанной с наличием двух шоков: шок 2020 г. связан с эпидемией covid-2019, в 2022–2024 г. экономика находилась под воздействием шока, связанного с военными действиями на Украине. В частности, период проведения специальной военной операции на Украине привел к формированию некоторых особенностей в инфляционной динамике в российской экономике. Помимо этого, в анализ были «добавлены» относительно «нормальные» годы, предшествующие эпидемии covid-2019 (2018–2019 гг.), и год восстановления экономики после эпидемии (2021 г.): нормальные настолько, насколько это возможно в условиях многочисленных санкций, наложенных на российскую экономику странами коллективного Запада начиная с 2014 г.

Исходные данные и анализ результатов расчетов

Для подтверждения выдвинутых гипотез был осуществлен эконометрический

анализ, основанный на помесечных временных рядах различных макроэкономических показателей, охватывающих период с января 2018 г. по сентябрь 2024 г. Данные для этих рядов были получены с сайтов Росстата и Центрального банка России (Rosstat, 2024; Bank Rossii, 2024).

Объясняемые переменные:

1. индекс потребительских цен на все товары и услуги;
2. индекс потребительских цен на продовольственные товары;
3. индекс потребительских цен на не-продовольственные товары;
4. индекс потребительских цен на услуги.

Объясняющие переменные:

1. номинальный денежный агрегат M2;
2. номинальная однодневная ставка межбанковских кредитов M1ACR;
3. номинальный обменный курс доллара США к рублю;
4. цена на нефть марки Urals;
5. среднемесячная номинальная численная заработная плата;
6. инфляционные ожидания, которые определялись на основе гипотезы адаптивных ожиданий путем расчета средних показателей инфляции за три месяца, предшествующих данному месяцу;
7. индекс тарифов естественных монополий.

Для предотвращения появления ложной регрессии в качестве регрессоров были использованы темпы прироста, за исключением ИПЦ и соответствующих инфляционных ожиданий. Состояние стационарности рядов проверялось с использованием расширенного теста Дики-Фуллера. Общее количество наблюдений в выборке составило 81.

Наличие зависимости между объясняемыми и объясняющими переменными устанавливалось через построение модели линейной регрессии. Подбор наилучшей модели осуществлялся с применением минимизации критерия AIC, а изменения корректировались с учётом значимости t-критерия и R^2_{adj} . В результате основной данного исследования стало следующее регрессионное уравнение:

$$\pi_t = a + \sum_{i=0}^n b_i \Delta m_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_i \Delta i_{t-i} + \sum_{i=0}^n d_i \Delta e_{t-i} + \sum_{i=0}^n f_i \Delta oil_{t-i} + \sum_{i=0}^n g_i \Delta salary_{t-i} + \sum_{i=0}^n h_i \Delta monopoly_{t-i} + k_t exp_t + \varepsilon_t, \quad (6)$$

• где π_t – соответствующий показатель инфляции в периоде t (один из видов ИПЦ); Δm_t – темп прироста номинального денежного агрегата M2 в периоде t; Δi_t – темп прироста M1ACR в периоде t; Δoil_t – темп прироста цены на нефть марки Urals в период t; Δe_t – темп прироста номинального обменного курса доллара США к рублю в периоде t; $\Delta salary_t$ – темп прироста номинальной заработной платы в периоде t; exp_t – инфляционные ожидания по соответствующему показателю инфляции в периоде t (один из видов ИПЦ); $\Delta monopoly_t$ – индекс тарифов естественных монополий; $b_i, c_i, d_i, f_i, g_i, h_i, k_i$ – коэффициенты регрессии, a – константа; n – величина максимального лага (в расчетах принималось $n \leq 3$); ε_t – ошибка регрессии.

Для получения более точных оценок влияния факторов в модель были добавлены объясняющие переменные, учитывающие различные временные лаги. Это связано с тем, что влияние факторов на цены не всегда проявляется в текущем периоде и может потребовать определенного времени для отражения в экономических показателях.

Были проведены тесты на наличие автокорреляции остатков уравнения регрессии: тесты Дарбина-Уотсона и Бройша-Годфри. Для проверки нулевой гипотезы о гомоскедастичности ошибок использовался тест Бройша-Пагана. Обнаружение автокорреляции остатков является ожидаемым явлением, учитывая инертность экономических показателей при анализе данных в разрезе месяцев. При нарушении этих гипотез применялись состоятельные при гетероскедастичности и автокорреляции стандартные ошибки в форме Ньюи-Уэста.

Таблица 1. Факторы, определявшие динамику ИПЦ в 2018–2024 гг.
Table 1. Factors determining the dynamics of CPI in 2018–2024

Зависимая переменная	Независимая переменная	Коэффициент	t-статистика	Уровень значимости t-статистики	Характеристики уравнения
ИПЦ на товары и услуги	Инфляционные ожидания (средний ИПЦ за 3 предшествующие месяца)	0,3314 (0,078)	4,271	0,00	$R^2 = 80,68 \%$ $F(5,73) = 60,95 (\sim 0)$
	Ставка MIACR	0,0521 (0,008)	5,929	0,00	
	Заработная плата (лаг 1 мес.)	0,0096 (0,004)	2,290	0,025	
	Заработная плата	0,0079 (0,003)	2,527	0,014	
	Ставка MIACR (лаг 1 мес.)	0,0048 (0,002)	2,215	0,029	
	Константа	0,0023 (0,001)	3,055	0,003	

Источник: Расчеты авторов

Source: The authors' calculations

Расчеты³, основанные на уравнениях типа (6) для индекса потребительских цен, представлены в табл. 1. Анализ этих данных указывает на то, что в период с 2018 по 2024 г. около 80,7 % месячных изменений потребительских цен обусловлены такими факторами, как инфляционные ожидания, колебания номинальных зарплат и уровень ставки MIACR, а также лаговыми значениями в один месяц для двух последних факторов. Также следует отметить, что ставка MIACR демонстрирует высокую корреляцию (98,9 %) с ключевой ставкой, которую устанавливает Банк России. По F-критерию можно утверждать, что спецификация модели выполнена корректно. В целом полученные результаты находятся в соответствии с макроэкономической теорией.

³ В табл. 1, 2, 4 использованы робастные оценки стандартных ошибок (с поправкой на гетероскедастичность и автокорреляцию), поскольку исходный анализ моделей показал наличие нарушений гипотез о гомоскедастичности и отсутствии автокорреляции остатков. В табл. 3 используются робастные оценки стандартных ошибок, устойчивые к гетероскедастичности. Данный подход обеспечивает состоятельность оценок и корректность проведения тестов, направленных на проверку значимости регрессионных факторов.

- Инфляционные ожидания: представления о будущей инфляции формируются на основе прошлых и текущих трендов, а также информации о решениях и намерениях других экономических агентов. Они способны изменить поведение как потребителей, так и производителей, что, в свою очередь, влияет на спрос и предложение товаров и услуг, способствуя росту цен и усилению инфляции. В условиях высокой инфляции данный фактор приобретает особую важность.

- Ставка MIACR: рост процентной ставки ведет к увеличению затрат для предприятий на обслуживание кредитов, что, в свою очередь, может способствовать повышению цен на товары и услуги. Высокие ставки делают кредитование менее доступным, что ограничивает инвестиции и потребление, также способствуя инфляционным процессам.

- Заработная плата: увеличение заработных плат приводит к росту издержек для предприятий. Эти дополнительные расходы часто перекладываются на цены производимых товаров и услуг. Помимо этого, рост заработных плат приводит к увеличе-

нию совокупного потребительского спроса. В условиях ограниченности увеличения предложения, связанного с дефицитом рабочей силы, повышение спроса может превышать предложение, что создает давление на цены и способствует их росту.

Далее был проведен анализ влияния изучаемых факторов на динамику ИПЦ на продовольственные товары (табл. 2). В ходе расчетов были выявлены наиболее значимые факторы: ставка MIACR и заработная плата, а также лаговые значения этих переменных (1 и 2 мес.). Значение коэффициента детерминации $R^2 = 68,1$ % свидетельствует о том, что полученная модель достаточно хорошо объясняет динамику ИПЦ на продовольственные товары в рассматриваемый период. По значению F-статистики можно сделать вывод о значимости всей регрессии. Из полученных данных также следует, что существуют противоречия, касающиеся механизмов реализации денежно-кредитной политики. Положительная связь между темпом роста ставки MIACR (с лагами в 0, 1 и 2 месяца) и инфляцией указывает на то, что увеличение ключевой ставки (а соответственно,

и ставки MIACR) способствует росту цен на продовольственные товары. Это происходит из-за возрастания затрат производителей на обслуживание кредитов. Подобная зависимость прослеживается и в отношении заработной платы, также с задержками в 1 и 2 месяца.

Анализ, представленный в табл. 3, демонстрирует, что в период с 2018 по 2024 г. изменения ИПЦ на непродовольственные товары на 70,5 % были обусловлены такими факторами, как обменный курс доллара США к рублю, ставка MIACR, уровень заработной платы (лаг 3 мес.) и цена на нефть марки Urals. Исходя из разработанной модели, наибольшее влияние на повышение цен непродовольственных товаров оказал именно обменный курс доллара. Это объясняется тем, что падение стоимости национальной валюты ведет к удорожанию импортируемой продукции, что, в свою очередь, поднимает цены как на импортные товары, так и на их отечественные аналоги. В анализируемый период курс рубля упал на 61 % (с 56.8 руб./долл. США до 91.3 руб./долл. США). Кроме того, как и в предыдущих моделях, наблюдается

Таблица 2. Факторы, определявшие динамику ИПЦ на продовольственные товары в 2018–2024 гг.

Table 2. Factors determining the dynamics of CPI for food products in 2018–2024

Зависимая переменная	Независимая переменная	Коэффициент	t- статистика	Уровень значимости t- статистики	Характеристики уравнения
ИПЦ на продовольственные товары	Ставка MIACR	0,0449 (0,009)	5,209	0,00	$R^2 = 68,14$ % $F(6,72) = 25,67$ (~0)
	Заработная плата (лаг 1 мес.)	0,0308 (0,006)	5,192	0,00	
	Заработная плата	0,0242 (0,006)	8,274	0	
	Ставка MIACR (лаг 1 мес.)	0,0205 (0,003)	6,053	0,00	
	Заработная плата (лаг 2 мес.)	0,0181 (0,004)	4,663	0,00	
	Ставка MIACR (лаг 2 мес.)	0,0151 (0,002)	6,972	0,00	
	Константа	0,0029 (0,001)	2,543	0,01	

Источник: Расчеты авторов

Source: The authors' calculations

Таблица 3. Факторы, определявшие динамику ИПЦ на непродовольственные товары в 2018–2024 гг.
Table 3. Factors that determined the CPI dynamics for non-food products in 2018–2024

Зависимая переменная	Независимая переменная	Коэффициент	t- статистика	Уровень значимости t- статистики	Характеристики уравнения
ИПЦ на непродовольственные товары	Обменный курс доллара США к рублю	0,1657 (0,024)	6,798	0,00	$R^2 = 70,52 \%$ $F(4,73) = 43,65$ (-0) $DW = 2.19$
	Ставка МІАСR	0,0273 (0,01)	2,630	0,01	
	Заработная плата (лаг 3 мес.)	0,0244 (0,008)	2,932	0,00	
	Цена на нефть марки Urals	0,0147 (0,007)	2,178	0,03	
	Константа	-0,0024 (0,001)	2,543	0,03	

Источник: Расчеты авторов

Source: The authors' calculations

положительная зависимость между ставкой МІАСR, уровнем доходов населения и уровнем инфляции.

Темп прироста цен на нефть также оказался статистически значимым фактором (см. табл. 3). Нефть играет ключевую роль в экспортной структуре страны и обеспечивает значительную долю доходов государственного бюджета. Таким образом, колебания цен на нефть марки Urals через вариацию доходов и расходов бюджета могут существенно влиять на макроэкономические показатели, включая инфляцию. Другой аспект влияния цен на нефть на ИПЦ непродовольственных товаров состоит в следующем: чем выше цена на нефть Urals, тем могут быть дороже нефтепродукты (бензин, дизельное топливо и др.), что содействует повышению темпов роста цен на данную группу товаров.

В табл. 4 приведены результаты анализа влияния факторов на динамику ИПЦ на услуги. Проведенные расчеты выявили статистически значимую зависимость между инфляцией и темпом прироста тарифов на продукцию естественных монополий. В расчетах применительно к ИПЦ на услуги рассматривался индекс цен производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Рост тарифов на продукцию и ус-

луги естественных монополий является одним из важнейших компонентов инфляции издержек. Динамика ИПЦ на услуги также определялась вариацией номинальной денежной массой М2, ставкой МІАСR (лаг 0 и 1 мес.) и обменным курсом (лаг 3 мес.).

Содержательная интерпретация влияния ставки МІАСR и обменного курса дана выше. Что касается вариации темпа прироста номинальной денежной массы, то этот параметр является фактором, позитивно влияющим на динамику совокупного спроса (см. уравнение (4) выше) и, как следствие, стимулирующим инфляционные процессы.

Характерной особенностью этой модели является то, что инфляция имеет положительную связь с текущей ставкой межбанковских кредитов, в то время как предшествующее значение МІАСR демонстрирует обратную зависимость, то есть высокая ставка МІАСR в прошлом может оказывать сдерживающее влияние на инфляцию в сфере услуг в текущем периоде. Относительно невысокое значение коэффициента детерминации ($R^2 = 53,13 \%$) приводит к выводу о том, что помимо перечисленных регрессоров на рост цен на услуги оказывали существенное влияние и другие факторы, которые в данном исследовании остались «за кадром».

Таблица 4. Факторы, определявшие динамику ИПЦ на услуги в 2018–2024 гг.
Table 4. Factors determining the CPI dynamics for services in 2018–2024

Зависимая переменная	Независимая переменная	Коэффициент	t- статистика	Уровень значимости t- статистики	Характеристики уравнения
ИПЦ на услуги	Тарифы естественных монополий	0,1715 (0,047)	3,6469	0	$R^2 = 53,13 \%$ $F(5,71) = 16,09$ (~ 0)
	Номинальная денежная масса M2	0,1282 (0,039)	3,248	0	
	Ставка МІАСR	0,0302 (0,004)	8,612	0	
	Обменный курс доллара США к рублю (лаг 3 мес.)	0,0295 (0,005)	5,5538	0	
	Ставка МІАСR (лаг 1 мес.)	-0,0267 (0,002)	-12,705	0	
	Константа	-0,0019 (0,001)	-3,035	0	

Источник: Расчеты авторов

Source: The authors' calculations

Основные выводы

из проведенного анализа

1) Подтвердилась гипотеза о влиянии дефицита рабочей силы на рынке труда на формирование инфляции – темпы прироста номинальной заработной платы оказались статистически значимыми для общего ИПЦ, ИПЦ продовольственных товаров и ИПЦ непродовольственных товаров.

2) Темп прироста межбанковской ставки МІАСR, находящейся в сильной положительной корреляционной зависимости с ключевой ставкой Банка России, является одним из факторов усиления инфляции.

3) Темпы роста номинальной заработной платы, ставка МІАСR и инфляционные ожидания в совокупности объясняют до 81 % изменений общего индекса потребительских цен в рассматриваемом периоде.

4) Компоненты ИПЦ показывают схожие зависимости с общим индексом, однако в секторе непродовольственных товаров динамика цен подвержена значительному воздействию таких факторов, как курс рубля относительно доллара США и стоимость нефти.

5) Особенностью динамики ИПЦ в сфере услуг является влияние на него

тарифов на электроэнергию, газ и воду. Увеличение индекса цен на производство и распределение данных ресурсов влечет за собой рост издержек для коммунальных и транспортных компаний, а также организаций из других секторов экономики. Эти возросшие расходы затем перекладываются на конечных потребителей, что, в свою очередь, ведет к увеличению цен на услуги и, как следствие, повышает соответствующий индекс потребительских цен. Отметим также, что полученный набор статистически значимых объясняющих переменных не обеспечивает достаточно полного объяснения динамики индекса цен на услуги, что может указывать на наличие дополнительных специфических факторов в этом секторе экономики, которые не удалось выявить в рамках данного исследования.

В целом проведенный анализ показывает, что в сложившихся в настоящее время условиях борьба с инфляцией в России путем повышения ключевой ставки является недостаточно эффективным инструментом. По нашему мнению, для более результативного контроля цен в условиях ведения масштабных боевых действий, дефицита бюджета и разбалансировки рынка рабочей

силы использование инструментов монетарной политики должно быть дополнено временным регулированием цен на услуги естественных монополий, а также мерами по снижению волатильности обменного курса рубля.

Список литературы \ References

Akindinova N. V., Bessonov V. A., Pukhov S. G., Safonov I. N., Smirnov S. V. Inflatsionnye vyzovy perioda pandemii i sanktsii. Uroki dlia budushchego [Inflationary Challenges of the Pandemic and Sanctions Period. Lessons for the Future]. In: *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], 2022, 5, 5–25.

Bank Rossii: informatsionno-analiticheskii material [Bank of Russia: information and analytical material]. Obzor finansovoi stabil'nosti II–III kvartaly 2024 goda [Financial Stability Review II–III quarters 2024]. 2024. Available at: https://www.cbr.ru/analytics/finstab/ofs/2q_3q_2024/ (accessed 05 January 2025).

Bank Rossii. Makroekonomicheskaya statistika [Bank of Russia. Macroeconomic Statistics]. 2024. Available at: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/ (accessed 01 December 2024).

Baranov A. O. *Lektsii po makroekonomike: uchebnoe posobie – 3-e izdanie, dopolnennoe* [Lectures on macroeconomics: textbook – 3rd edition, supplemented]. Novosibirsk, IPTS NGU, 2020, 212–235.

Baranov A. O., Dubasov A. A. Analiz vliianiia monetarnoi politiki na inflatsiiu Rossii v 2010–2022 gody [Analysis of the impact of monetary policy on inflation in Russia in 2010–2022]. In: *Aktual'nye voprosy ekonomiki i sotsiologii: sb. statei po materialam XIX Osennei konferentsii molodykh uchenykh v novosibirskom Akademgorodke* [Actual issues of economics and sociology: a collection of articles on the materials of the XIX Autumn Conference of Young Scientists in Novosibirsk Akademgorodok], Novosibirsk, IEOPP SO RAS, 2023, 10–13.

Drobyshesky S. M., Kazakova M. V., Sinelnikova-Muryleva E. V., Trunin P. V., Fokin N. D. Trendovaya inflatsiia: otsenki dlia rossiiskoi ekonomiki [Trend inflation: estimates for the Russian economy]. In: *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], 2023, 1, 5–25.

Glaz'ev S. Yu. O merakh po vyvodu ekonomiki iz stagflatsionnoi lovushki [On measures to bring the economy out of the stagflationary trap]. 2024. Available at: https://nsk.tsargrad.tv/articles/chto-budet-s-rublem-akademik-sergej-glazev-vskryl-ubijstvennuju-iznanku-finansovoi-politiki-centrobanka_1110888 (accessed 05 January 2025).

Goryunov E. L., Drobyshesky S. M., Kudrin A. L., Trunin P. V. Prichiny i uroki uskoreniia global'noi inflatsii [Causes and Lessons of Global Inflation Acceleration]. In: *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], 2023, 7, 5–34.

Kartaev F. S., Samsonova M. A. Vliiaet li neravenstvo dokhodov na inflatsiiu v Rossii? [Does Income Inequality Influence Inflation in Russia?]. In: *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], 2022, 10, 5–19.

Perevyshechin Y. Pomogaiut li inflatsionnye ozhidaniia analitikov prognozirovat' inflatsiiu v rossiiskoi ekonomike [Do Inflation Expectations of Analysts Help to Forecast Inflation in the Russian Economy]. In: *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2024, 83(2), 54–76.

Rosstat. Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki [Federal State Statistics Service]. 2024. Available at: <http://www.gks.ru/> (accessed 01 December 2024).

Shirov A. A., Gusev M. S., Nekrasov F. O. Priroda inflatsii v sovremennoi rossiiskoi ekonomike i ee vliianie na ekonomicheskii rost [The nature of inflation in the modern Russian economy and its impact on economic growth]. In: *Problemy prognozirovaniia* [Problems of Forecasting], 2025, 2, 1–17.

Shirov A. A., Moiseev A. K., Nekrasov M. S. Formirovanie tsenovoi dinamiki v Rossii na fone uskoreniia global'noi inflatsii [Formation of Price Dynamics in Russia against the Background of Global Inflation Acceleration]. In: *EKO*, 2022, 4, 94–112.

Somova I. A., Vaganova Y. N. Monetarnye i nemonetarnye faktory, vliivshie na dinamiku inflatsii v Rossii v period 2011–2021 gg. [Monetary and non-monetary factors affecting the dynamics of inflation in Russia in the period 2011–2021]. In: *Mir ekonomiki i upravleniia* [World of Economics and Management], 2023, 23(4), 27–43.

EDN: JXSCID
УДК 339.972

Energy Transition as Political and Cultural Practice

Inna Yu. Blam* and Sergey Yu. Kovalev

*Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation*

Received 26.03.2025, received in revised form 11.04.2025, accepted 30.05.2025

Abstract. This paper highlights some tendencies in shifting national sustainable energy development priorities in the circumstances of growing geopolitical instability. A general trend towards raising the importance of the national energy security criterion among other components of the energy trilemma is noticed. Although natural gas is going to be substituted by renewable energy sources in the medium term, so far the EU energy system demonstrates an increasing consumption of brown coal, a slowdown of nuclear facilities decommissioning, as well as general rescheduling of carbon neutrality goals. In Russia, the exit of significant Western partners with their advanced technology has impeded the realization of several important decarbonization projects leading to partial shutdowns. Since the technological sovereignty has been effectively forced on Russia, the energy transition has been decelerating while the priorities are noticeably being shifted from tackling climate change towards the search for novel technological solutions, thus putting off the prospects of eventual cessation of the fossil fuels use.

Keywords: climate strategy, energy trilemma, security of energy supplies, decarbonization, energy transition.

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project “Resource-rich territories of Russia’s East and Arctic zones: peculiar processes of interaction and interconnection between regional economies under contemporary conditions of scientific-technological and social challenges”, No. 121040100278–8.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes (Sociological Sciences); Economics.

Citation: Blam I. Yu., Kovalev S. Yu. Energy Transition as Political and Cultural Practice. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1211–1219. EDN: JXSCID



Энергопереход сквозь призму политической культуры

И.Ю. Блам, С.Ю. Ковалев

*Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН
Российская Федерация, Новосибирск*

Аннотация. В статье анализируются тенденции смещения национальных приоритетов в области устойчивого энергетического развития в условиях напряженной геополитической ситуации. Отмечена общая тенденция усиления позиций критерия национальной энергетической безопасности среди других составляющих энергетической трилеммы. Несмотря на то что в среднесрочной перспективе продолжается процесс замещения природного газа возобновляемыми источниками энергии, в энергетической системе ЕС наблюдаются увеличение объемов использования бурого угля и приостановка свертывания ядерной генерации, а также общее отставание от графика достижения углеродной нейтральности. В России уход западных технологических и инвестиционных партнёров привел к частичной приостановке реализации значимых проектов декарбонизации. Вынужденный технологический суверенитет снижает темпы энергетического перехода при наблюдаемом смещении приоритетов – климатические проблемы отходят на второй план, уступая место поиску новых технологических решений и отдаляя перспективу постепенного отказа от ископаемых видов топлива.

Ключевые слова: климатическая стратегия, энергетическая трилемма, энергобезопасность, декарбонизация, энергетический переход.

Статья подготовлена в рамках выполнения работ по плану НИР ИЭОПП СО РАН по проекту «Ресурсные территории Востока России и Арктической зоны: особенности процессов взаимодействия и обеспечения связанности региональных экономик в условиях современных научно-технологических и социальных вызовов» (Регистрационный номер – № 121040100278–8).

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки); 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Цитирование: Блам И. Ю., Ковалев С. Ю. Энергопереход сквозь призму политической культуры. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1211–1219. EDN: JXSCID

Introduction

The COVID-19 pandemic and tightening geopolitical conditions have disturbed seemingly well-established production-supply chains having an adverse impact on accessibility and stability of electric power supply all over the world shifting the priorities of advanced countries in their pursuit of sustainable energy development from environmental sustainability and access equality towards energy security. Urgent needs

of energy provision and mitigation of negative social consequences of the energy crisis via the diversification of supplies have come forward. Economically developed countries that succeeded in implementing novel energy technologies have focused their attention on raising quality and reliability of national energy systems while many countries in Africa and Middle East still struggle with the issue of sustainable access to energy resources (Grigoryev et al., 2020). The focus of

attention should be re-directed towards energy consumers, their expectations, and potential acquaintance with low-carbon energy systems (Parag, 2014).

Social innovations and practices, such as joint consumption of energy services or car-sharing, that promote positive energy-saving changes in consumer culture cannot be ignored. Adoption of low-cost energy technologies at a household level is as important as decisions made by national, regional, or municipal authorities. Energy-saving lightbulbs and solar panels on the roofs of private houses are the signs of a new, “climate awareness” style of living (Sovacool et al., 2020).

The process of energy transition is still under way, notwithstanding all the difficulties of building sustainable investment strategies due to high-degree uncertainties and multiple other factors that have to be taken into account by decision-makers, including new technological developments, geopolitical risks, and unpredictable consumer behavior. According to the International Renewable Energy Agency data, renewable energy sources (RES) accounted for 83 per cent of the global generation capacity growth in 2022. While the average RES capacity growth rate was 9,6 per cent, the solar and the wind generation were the leaders, with 22 per cent and 9 per cent, correspondently, accounting for 90 per cent of the total net added capacity volume. Approximately 60 per cent of the capacity put into operation in 2022 was located in Asia, the total Asian share in the world’s RES capacity having achieved 48 per cent¹.

The surge of prices and supply disruptions forced some countries to amplify the volumes of coal consumption in order to satisfy their energy needs causing an unprecedented growth of the global coal consumption in 2022 to the level of just over 8 billion tons that surpassed the previous record number reached in 2013².

Nevertheless, governments, banks, investors, and mining companies are remaining reluctant to invest in coal, especially in thermal coal. There is no sign of this tendency to be reversed outside China and India where domestic production was increased to reduce their dependence on imports. Moreover, in many developed countries new, crisis-modified energy policies stipulate accelerated development of environmentally clean energy. For instance, investments in renewable energy sources had reached \$ 1.3 billion in 2022, which is 19 per cent greater than in 2021, and 70 per cent greater than in 2019³. Experts forecast that the use of renewable energy will continue its fast growth, with solar and wind power staying at leading positions. Under all discussed scenarios, a further decline in the demand for coal is expected, as well as an increase in the consumption of natural gas and oil, which in the coming decades will remain the most important items on the global energy balance. The demand for natural gas is perceived to be driven in a great part by its balancing role as a compensator for possible instabilities in the supply of electric power produced from renewable sources. The dynamics of demand for oil will be sufficiently impacted by improvements in the design of internal combustion engines, by electrification of the global automobile park, and by the introduction of alternative types of fuel in aviation and sea transportation⁴.

Energy security provision is the top priority

Until February, 2022, the EU energy sector relied on natural gas as the key energy source in electric power generation, as well as in household and industrial heating systems, more than 40 per cent of the gas being imported from Russia. In June, 2022, Russia’s share in the gas shipments to the

¹ IRENA. *Renewable capacity highlights*. The International Renewable Energy Agency, 20.03.2023. Available at: <https://www.irena.org/Publications/2023/Mar/Renewable-capacity-statistics-2023> (accessed: 15.01.2025).

² WEF. *Fostering Effective Energy Transition 2023 Edition*. Insight Report. World Economic Forum, 2024. 72 p.p. 26. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2023.pdf (accessed: 15.01.2025).

³ WEF. *Fostering Effective Energy Transition 2023 Edition*. Insight Report. World Economic Forum, 2024. 72 p.p. 5. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2023.pdf (accessed: 15.01.2025).

⁴ McKinsey’s. *The Global Energy Perspective report 2023*. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-energy-perspective-2023#/> (accessed: 15.01.2025).

EU declined to 20 per cent⁵. The political imperative to downscale economic relations with Russia has highlighted the vulnerability of the European energy system caused by its excessive dependence on the import of energy sources. The emphasis in the energy trilemma priorities has shifted towards energy security (see, for instance, Pietras, 2023). However, (Pedersen et al., 2022) had demonstrated that European climate targets have been exerting more profound influence on the design and the cost structure of the EU energy industry than the prohibition of the Russian gas use. The researchers believe that ambitious actions tackling climate change would strengthen energy security.

Although the European energy crisis that followed the Russia-Ukraine conflict has significantly impacted the realization of climate-related strategies, natural gas has kept its role as the compromise fuel chosen for the transitory period of moving towards full carbon neutrality because of its significant advantages such as lower capital costs of electricity generation, shorter start time of generators, and relatively low greenhouse gases emission per unit of the power generated.

Indeed, according to the U.S. Energy Information Administration (EIA) data, the carbon dioxide emission per 1 kW•h of electricity generated by burning natural gas is approximately 2.37 times lower than by using coal, and 2.45 times lower than by burning oil⁶. However, some researches (see, for example, Howarth R. W. *et al.*, 2021) express scepticism about the correctness of these results because the calculations don't account for methane leaks during production, distribution, processing and final use of natural gas. In 2020, some activities associated with natural gas use were

defined as “sustainable” in the EU Sustainable Finance Taxonomy⁷.

The refusal to import natural gas from Russia because of the Russia-Ukraine military conflict provoked significant changes in the EU energy setup. The energy security issues were brought to the fore leading, in particular, to an increase in consumption of brown coal⁸ and suspension of some decisive actions aiming at the scale-down of nuclear energy. These steps had to be taken subject to the diverse structure of energy consumption in the EU countries that made the cost of the complete divestment from fossil fuels unacceptably high in the midterm⁹. While most of the energy security provision measures have supported the energy transition and helped Europe in achieving its climate targets, the EU carbon budget was notably exhausted in 2022 by the growth of coal consumption. For instance, short-term emergency measures taken by Germany following the escalation of the Russia-Ukraine conflict had forced the government to reschedule its self-inflicted climate commitments that included achievement of full carbon neutrality by 2045, and the 60 per cent reduction of greenhouse gases emission in comparison with the 1990 level by 2030. In 2022, with the aim to compensate for the drop in the Russian supplies of natural gas, the Ger-

⁷ Available at: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en#legislation (accessed: 15.01.2025).

⁸ In 2022, the total consumption of coal by the EU countries was about 160 million tons, Poland and Germany accounting for almost two-thirds of that volume, 38 per cent and 25 per cent, respectively. Brown coal consumption reached 294 million tons. Germany consumed more than 45 per cent, followed by Poland (19 per cent) Bulgaria (12 per cent), Czech Republic (11 per cent), Romania (6 per cent), and Greece (5 per cent). Note that 52 per cent of coal and 92 per cent of brown coal in 2021 was used in electric power generation. Source: Eurostat. *Coal production and consumption statistics*. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Coal_production_and_consumption_statistics#Deliveries_of_coal_to_power_plants (accessed: 15.01.2025).

⁹ According to Complementary Delegated Act to the EU Sustainable Finance Taxonomy Regulation that came into force on January 1, 2023, some activities related to nuclear generation (construction and service life extension of nuclear power plants, development of innovative technologies) are from now on qualified as low-carbon sustainable sources of energy effectively aiding energy transition. Available at: https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2022-631_en.pdf (accessed: 15.01.2025).

⁵ EU Sustainable Finance Taxonomy Regulation is a systematic classification of economic activities *epfe* contribute to achieving EU climate and energy objectives. See: McWilliams, B. and G. Zachmann. (2022) European Union demand reduction needs to cope with Russian gas cuts. In: *Bruegel Blog*, 2022, 7 July. Available at: <https://www.bruegel.org/2022/07/european-union-demand-reduction-needs-to-cope-with-russian-gas-cuts> (accessed: 15.01.2025).

⁶ US Energy Information Administration. *Energy Statistics – an Overview*. EIA, 2022. Available at: <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=74&t=11> (accessed: 15.01.2025).

man government authorized the prolongation (in several cases, resumption) of electric power generation by coal-fuelled plants. Because of that decision, the total carbon dioxide emission reached the level of 761 million tons surpassing the declared target figure of 756 million tons despite the 4.7 per cent decline in total energy consumption and the record-high 46 per cent share of renewables in electric power generation reached in 2022¹⁰. At the same time, the energy crisis speeded up the process of energy systems transformation and, in the midterm, accelerated the process of natural gas substitution with renewable sources of energy. In 2022, an additional capacity of 16 GW (gigawatts) of wind turbine generators were put into operation in the EU, the total installed wind power capacity reaching 204 GW. In 2024, Europe funded only 19GW of new wind energy, down from 21GW in 2023. However, in 2024, the European Council adopted the Net-Zero Industry Act (NZIA) that set the target of reaching at least 500 GW of the total installed wind power capacity by 2030 that will require the capacity to grow by 36 GW annually¹¹.

In 2023, the climate agenda regained its first-priority status in the EU. The fossil fuel electricity generation had decreased by 19 per cent, with coal-powered generation having dropped by 26 per cent while still accounting for a 12 per cent share of the total electricity production in the EU. The reduction of coal use wasn't followed by an increase in natural gas consumption, the methane-based power generation declining by 15 per cent, accounting only for 17 per cent of the EU total electricity production. In 2023, 44 per cent of electricity produced in the EU came from renewable sources including 27 per cent from wind and solar energy, a 4 per cent increase in comparison with the previous year.

The ambitious plan of the EU energy system reorganization known as RePowerEU Plan or “joint European action on provision of more accessible, safe, and sustainable energy”, with the aim to “rapidly reduce dependence on Russian fossil fuels and fast forward the green transition”, was launched by the European Commission in May 2022. The document sets the target of at least 72 per cent of electricity being generated using renewables by 2030. This is to be achieved mainly by the growth of wind and solar generation, their share in the total energy production increasing from 27 per cent in 2023 to 55 per cent in 2030¹².

Despite the progress made, experts are pointing at growing risks of not providing the energy transition with sufficient resources to keep up with the forced large-scale development of renewables, as well as the potential threat of the EU countries developing a new kind of addiction, now not related to fossil fuels (Vezzoni, 2023). In particular, it is doubtful that the goal of photovoltaic solar energy development stated in REPowerEU is fully consistent with the goal of energy sovereignty, which is also stated in the plan as one of its main priorities. According to IEA data, the speed of solar generation growth in the EU depends significantly upon the import of solar modules. Indeed, the solar power industry is characterised by high concentration, more than 90 per cent of the global solar generation being located in five countries, namely China, Vietnam, India, Malaysia, and Thailand. In 2023, the EU accounted only for one per cent of the global solar generation capacity, while China, for 80 per cent. Today, China is the main producer of equipment and critical materials needed for the development of solar generation, its share in the global export varying from 85 per cent to 97 per cent, depending on a merchandise category. The comparison of national development plans in relevant industries makes one to believe that, at least in the medium run, China will keep its position as the main exporter of

¹⁰ Alkousaa R. *Germany Lagging Emissions Goals despite Renewables Boom*. Reuters, 2023, January 4. Available at: <https://www.reuters.com/business/environment/germany-lagging-emissions-goals-despite-renewables-boom-think-tank-2023-01-04/> (accessed: 15.01.2025).

¹¹ WEF. *Fostering Effective Energy Transition*. World Economic Forum, 2023, 72 p. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2023.pdf (accessed: 15.01.2025).

¹² EC. *REPowerEU Plan*. European Commission, Brussel, May 2022. 21 p. Available at: https://climate-laws.org/documents/european-commission-communication-repowereu-plan_c2b1?id=european-commission-communication-repowereu-plan_6e29 (accessed: 15.01.2025).

solar photovoltaic elements, solar-quality polycrystalline silicon, silicon ingots and wafers¹³. In addition, the rapidly growing demand for production, manufacturing, and utilization of low-carbon sources of energy, for large-scale power distribution networks with high-voltage transmission lines and storage facilities with ion-lithium batteries, for a multitude of end-use items such as electric vehicles, implies that, in the near future, mineral resources scarcity may become the key production issue instead of the fossil fuels scarcity (Global Material..., 2019).

Energy transition subject to technological sovereignty

Because of economic sanctions, Russia found itself in a position of forced technological sovereignty, and this position impacts the speed of the energy transition processes while shifting the government priorities, the climate issues receding into the background, the search for new technologies and partners moving forward.

In a report prepared by the Russian Energy Agency (REA), the scenario with medium-size investments is considered one of the most likely and preferable paths of energy development, taking into account both the unfavorable energy market situation and the unavoidable choice between the achievement of ambitious climate goals and the realization of socio-economic programs aimed at the provision of the universal access to reliable, sustainable, and modern energy sources. On one hand, the document emphasizes the inexpediency of full-scale abandonment of fossil fuels, while, on the other hand, it promotes the strategy of developing the absorbing capacity of eco-systems¹⁴.

One has to admit that the introduction of trans-border carbon taxation by the EU was amongst the major stimuli to start the Russian

economy decarbonisation¹⁵. Although this incentive has significantly weakened recently due to impeded access of Russian goods to European markets, its importance is still noticeable, the government and businesses actively discussing the introduction of carbon emission taxation within Russian borders¹⁶.

In December, 2023, during the Conference of the Parties of the UNFCCC (COP28), Russia confirmed its willingness to achieve carbon neutrality by 2060. It announced a rise of the green component of energy from 37.8 per cent in 2023 to 39.7 per cent in 2030, half of the increment coming from doubling the renewables-based generation. In 2023, the total installed generation capacity that used renewable sources of energy in Russia achieved the volume of 6.04 GW, including isolated energy systems and own generation of electricity by industrial enterprises¹⁷.

The majority of Russia's export-oriented businesses have continued the realization of already started decarbonisation projects, since their new foreign trade partners also seek to meet international standards of environment regulation. In December, 2023, Russia's largest private oil company PJSC LUKOIL joined Oil & Gas Decarbonization Charter making an official commitment to achieve net zero con-

¹⁵ Starting October 1, 2023, the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) has been active in the EU countries. It is planned that in 2026 this mechanism will start to work in full and all suppliers will be forced to pay carbon emission compensation fees. During the first, transitory phase, the importers of steel, aluminum, fertilizers, cement, electric power and hydrogen will report their carbon footprint every three months. Gradual introduction of CBAM coincides with the step-by-step abolishment of the provision of free-of-charge quotas within the framework of the European Union Emissions Trading System (EU ETS) intended to lower greenhouse gas emissions in the EU. Available at: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en#:~:text=Why%20CBAM%3F-,CBAM,production%20in%20non%20DEU%20countries (accessed: 15.01.2025).

¹⁶ Sapozhkov O., Chugunov A., Galiyeva D. Komanda "gazy" dana dlia vsekh [The "gases" alarm is for everybody's concern]. In: *Kommersant*, 2024, 15/P, January 29, p.1. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/6478257> (accessed: 15.01.2025).

¹⁷ Available at: <https://neftegaz.ru/news/politics/806661-rossiya-na-cop28-klimaticheskie-initsiativy-ostayutsya-v-sile/> (accessed: 15.01.2025).

¹³ International Energy Agency. *World Energy Outlook 2023*. IEA, 2023. 355 p. Available at: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/World-EnergyOutlook2023.pdf> (accessed: 15.01.2025).

¹⁴ Minenergo Rossii. *Scenarii razvitiya mirovoi energetiki do 2050 goda [Scenarios for the development of the global energy industry until 2050]*. Rosenergo, 2024, 19 p. Available at: <https://rosenergo.gov.ru/upload/iblock/4b5/urd9xf1h-11ponde2iilidp3d9zdb01y.pdf> (accessed: 15.01.2025).

trolled Scope 1 and Scope 2 greenhouse gas emissions¹⁸.

In September 2022, the Sakhalin Region government started a so-called Sakhalin Experiment with the goal to achieve full carbon neutrality of the Sakhalin Island by 2025, notwithstanding obvious obstacles in accessing modern equipment and technologies due to geopolitical difficulties. The hydrogen energy development will remain a relevant part of the regional climate policy, although the cooperation with a French licensor Air Liquide, a leading producer of industrial gases, has been canceled. A hydrogen production technology was planned for an approbation in Summer 2024 on a special test site to be constructed under the supervision of the Youzhno-Sakhalinsk Center for Hydrogen Engineering¹⁹, while the first phase of the export-oriented plant with the capacity to produce 30 thousand tons of hydrogen annually using the steam methane reforming technology (SMR) is planned to be put into operation in 2026²⁰.

The departure of Siemens, Vestas, General Electric, and several other Western companies lead to suspension and sometimes cancelling of projects conducted within the framework of thermal power plants modernization programs. Under the circumstance of forced technological sovereignty, projects that involve complex replacement of boilers, generators and, especially, gas-powered turbines, have come across the most obstacles²¹. In particular, the renovation deadlines for Zainskaya GRES, Nizhnevartovskaya GRES and Irikhinskaya GRES power stations have been moved considerably to the right.

¹⁸ Available at: <https://neftegaz.ru/news/dekarbonizatsiya/806588-lukoyl-prisoedinyatsya-k-initiative-dekarbonizatsii-nefti-i-gaza/> (accessed: 15.01.2025).

¹⁹ Available at: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/822370-pravitelstvo-sakhalina-planiruet-zapustit-vodorodnyy-poligon-letom-2024-g-/> (accessed: 15.01.2025).

²⁰ Available at: <https://neftegaz.ru/news/dekarbonizatsiya/795638-vodorodnyy-zavod-moshchnostyu-30-tys-t-planiruetsya-vvesti-v-ekspluatatsiyu-v-2026-g-na-sakhaline/> (accessed: 15.01.2025).

²¹ Smertina P., Kozlov D., Kudrina O. Modernizatsiya TES zaderzhivayetsia [The modernization of thermal power plants is being delayed]. In: *Kommersant*, 2022, 132/P, July 25, p.7. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5479812> (accessed: 15.01.2025)

Because of sanctions introduced by the U.S.A., the Tatenergo power company couldn't obtain a General Electric super-powerful gas turbine for Zainskaya GRES to complete its modernization in 2025, as was planned previously. Russia doesn't produce turbines this powerful while substituting it with several medium-scale turbines would require extra time, hence the deadline delay. As experts point out, the project in any case would face problems with proper maintenance of the turbine mentioned²². Launching of new energy blocks in Nizhnevartovskaya GRES and Irikhinskaya GRES also were moved to 2024 due to key unit supply delays²³.

In 2023–2024, Russia's Ministry of Energy temporarily stopped accepting new applications for the Competitive Selection of Thermal Power Plants Modernization Projects (COMMod) program²⁴ due to high uncertainty of cost calculation caused by inevitable changes in the logistics of steam power equipment supplies, by problems in substituting old equipment suppliers and investors for new ones, and by limited capacity of Russia's power engineering industry²⁵. These obstacles notwithstanding, the COMMod program is still being carried out, although experts are pointing at noticeable shift in the goals of the projects covered by the program from construction of new, novel-technology power units to partial replacement of equipment²⁶. For example, in

²² Smertina P. Turbina zavischey moschnosti [The turbine of dangling capacity]. In: *Kommersant*, 2022, 118, July 5, p.7. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5446742> (accessed: 15.01.2025)

²³ Smertina P., Kozlov D., Kudrina O. Modernizatsiya TES zaderzhivayetsia [The modernization of thermal power plants is being delayed]. In: *Kommersant*, 2022, 132/P, July 25, p.7. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5479812> (accessed: 15.01.2025)

²⁴ The first program of Capacity Supply Agreements (CSA-1), adopted in 2010, had supported equipping thermal power plants with modern generating units. The CSA-2 program, i.e., the Competitive Selection of Thermal Power Plants Modernization Projects (COMMod) program was approved by the Russian government in January 2019.

²⁵ <https://neftegaz.ru/news/gosreg/810249-pravitelstvo-rf-pereneslo-otbory-moshchnosti-v-energetike/>

²⁶ Smertina P., Kozlov D., Kudrina O. Modernizatsiya TES zaderzhivayetsia [The modernization of thermal power plants is being delayed]. In: *Kommersant*, 2022, 132/P, July 25, p.7. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5479812> (accessed: 15.01.2025)

2024, the projects of power unit modernization were completed on Gusinozerskaya GRES, Kostromskaya GRES, and Permskaya GRES, while all necessary machinery and equipment were supplied by the domestic engineering industry²⁷. Altogether, the volume of new thermal power capacity that was commissioned and put into action in 2024 was 359 MW less than it was planned in the Scheme and Program of Power Systems Development (SIPR), mainly because of a delay of the launch of two 150 MW gas-powered units²⁸.

In Republic of Sakha, a region in East Siberia with 64 per cent of its territory located in the zone of decentralized energy supply, hybrid power complexes, which combine diesel-powered generation units, solar power plants, and energy accumulation systems, are under construction. Burning renewable fuels at diesel-powered units at the scale of 30 per cent helps not only to reduce the consumption of fuel oil traditionally used in the region but also to significantly reduce the emission of atmospheric pollutants. In 2023, total power generation in Sakha had grown by 10,8 per cent in comparison with 2022 while the renewables-based generation, by 75 per cent, mainly on account of the launch of five complex automatized power units in the districts of Verkhoyanskiy and Momskiy. The regional government, in cooperation with PJSC Rusgidro, is planning to complete 66 more such complex hybrid power units by 2027²⁹.

²⁷ <https://neftegaz.ru/news/energy/814737-inter-rao-zavershila-modernizatsiyu-3-energoblokov-gres-v-respublike-buryatiya-permskom-krae-i-kostr/>

²⁸ Russian power system operator. *Otchet Sistemnogo operatora o realizatsii Skhemy i programmy razvitiya energosistem (SIPR) na 2024–2029 gody* [Russian power system operator report on the fulfillment of the Scheme and Program of development of energy systems (SIPR) for 2024–2029]. Available at: <https://www.so-ups.ru/future-planning/sipr-ees/reports/>

²⁹ The government of the Sakha Republic. *Otchet ispolnitel'nykh organov gosudarstvennoy vlasti Respubliki Sakha o*

Hence, although multiple events of macro-economic and geopolitical nature have recently had a negative impact on the national energy system modernization plans, there has been some recognizable progress in this direction. However, in order to achieve declared climate goals, the energy intensity reduction rate in the economy should be increased lowering the carbon intensity of the energy supply.

Concluding comments

Unprecedented market shocks, the collapse of established logistic chains, and multiple crises continue to impact the global energy industry causing failures and impeding energy security, energy accessibility, and quality of environment. Against this dark background, there has been a noticeable change in the priorities of the criteria of energy transition efficiency evaluation, the indicators of national energy security having been pushed forward. Nevertheless, the holistic approach towards tackling energy problems and promoting sustainable economic development remains generally intact in any national context, attention being paid to all the three components of the energy trilemma.

Although sovereign states are often compelled to take measures aimed to reduce the dependence on imported fuels or on the monopoly power of selected foreign providers of clean technologies, the demand for international trade and cooperation doesn't decline, especially, in the area of innovations. No country considers full self-sufficiency to be a viable policy goal.

rezul'tatakh deyatel'nosti za 2023 god [The report by the executive bodies of the government of the Sakha Republic about the results of their activities in 2023]. Available at: https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3386076#_Toc156573641

References

- OECD. *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*. OECD, 2019, 212. DOI: 10.1787/9789264307452-en
- Grigoryev L., Medzhidova D. Global Energy Trilemma. In: *Russian Journal of Economics*, 2020, 6(4), 437–462. DOI: 10.32609/r.juje.6.58683

Howarth R. W., Jacobson M. Z. How Green Is Blue Hydrogen? In: *Energy Science and Engineering*, 2021, 9, 1676–1687. DOI: 10.1002/ese3.956

Parag Y. From Energy Security to the Security of Energy Services: Shortcomings of Traditional Supply-Oriented Approaches and the Contribution of a Socio-Technical and User-Oriented Perspectives. In: *Science & Technology Studies*, 2014, 27(1), 97–108. DOI: 10.23987/sts.56093.

Pedersen T. T., Tørnes T., Gøtske E. K., Dvorak A., Andresen G. B., Victoria M. Long-Term Implications of Reduced Gas Imports on The Decarbonization of the European Energy System. In: *Joule*, 2022, 6, 1566–1580. DOI: 10.1016/j.joule.2022.06.023.

Pietras J. The Path Forward for Europe's Green Transition. In: *European View*, 2023, 22(1), 131–139. DOI: 10.1177/17816858231163940.

Sovacool B. K., Griffiths S. Culture and Low-Carbon Energy Transitions. In: *Nature Sustainability*, 2020, 3, 685–693 doi: 10.1038/s41893-020-0519-4.

Vezzoni R. Green Growth for Whom, How And Why? The REPowerEU Plan and the Inconsistencies of European Union Energy Policy. In: *Energy Research & Social Science*, 2023, 101, 103–134. DOI: 10.1016/j.erss.2023.103134.

EDN: BCPZED
УДК 330.3+332.1+336.143

Science Cities of Russia: Dynamics of Changes and Development Directions (Using the Example of the Science City of Koltsovo, Novosibirsk Region)

Tatyana V. Sums kaya*

*Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation*

Received 14.03.2025, received in revised form 11.04.2025, accepted 30.05.2025

Abstract. In the context of geopolitical instability and sanctions against Russia, science cities, as centers with a high concentration of scientific personnel, play an important role in the formation of an innovative economy and ensuring technological sovereignty. The study is aimed at analyzing the problems of the functioning of science cities, identifying the factors contributing to their successful development, using the example of the science city of Koltsovo in the Novosibirsk region. An analysis of the key performance indicators of science cities was conducted, the activities of the Koltsovo scientific and production complex as one of the most successful science cities in Russia were studied. The directions of its socio-economic development were characterized, and the dynamics of budget revenues and expenses were tracked. It was shown that an integrated approach is required for the effective functioning of science cities, including government support measures, attracting private capital, developing scientific and technological infrastructure, and creating favorable conditions for the life and work of specialists.

Keywords: science city, scientific and production complex, innovative infrastructure, state support for science cities, innovative development, public administration, Koltsovo.

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project 5.6.6.4 (0260–2021–0007) “Tools, technologies and results of analysis, modeling and forecasting of spatial development of the socio-economic system of Russia and its individual territories”. Registration number 121040100262–7.

Research area: Social Structure, Social Institutions and Processes; Economics.

Citation: Sums kaya T. V. Science Cities of Russia: Dynamics of Changes and Development Directions (Using the Example of the Science City of Koltsovo, Novosibirsk Region). In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(6), 1220–1233. EDN: BCPZED



Наукограды России: динамика изменений и направления развития (на примере наукограда Кольцово, Новосибирская область)

Т.В. Сумская

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Российская Федерация, Новосибирск*

Аннотация. В условиях геополитической нестабильности и санкций против России наукограды, как центры с высокой концентрацией научных кадров, играют важную роль в формировании инновационной экономики и обеспечении технологического суверенитета. Исследование направлено на анализ проблем функционирования наукоградов, на выявление факторов, способствующих их успешному развитию, на примере наукограда Кольцово Новосибирской области. Проведён анализ ключевых показателей функционирования наукоградов, изучена деятельность научно-производственного комплекса Кольцово как одного из наиболее успешных наукоградов России. Охарактеризованы направления его социально-экономического развития, а также прослежена динамика бюджетных доходов и расходов. Показано, что для эффективного функционирования наукоградов требуется комплексный подход, включающий меры государственной поддержки, привлечение частного капитала, развитие научной и технологической инфраструктуры, а также создание благоприятных условий для жизни и работы специалистов.

Ключевые слова: наукоград, научно-производственный комплекс, инновационная инфраструктура, государственная поддержка наукоградов, инновационное развитие, государственное управление, Кольцово.

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4 (0260–2021–0007) «Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и ее отдельных территорий». Регистрационный номер 121040100262–7.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы; 08.00.00. Экономические науки.

Цитирование: Сумская Т. В. Наукограды России: динамика изменений и направления развития (на примере наукограда Кольцово, Новосибирская область). *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(6), 1220–1233. EDN: BCPZED

Введение

Современные геополитические и экономические условия, включая санкции и разрыв цепочек поставок, обострили проблему технологической зависимости России. В этих условиях критически важно не только замещать импортные товары, но и разрабаты-

вать собственные передовые технологии. Это требует значительных инвестиций в науку, инновационную инфраструктуру и эффективные механизмы внедрения разработок в экономику. Важную роль в этом процессе играют наукограды – города с развитой научно-производственной базой, которые

способны обеспечить практическую реализацию инноваций. Их финансирование в значительной степени зависит от государственной поддержки, так как частные инвесторы неохотно вкладываются в долгосрочные научные проекты из-за высоких рисков.

Настоящее исследование направлено на выявление проблем функционирования наукоградов и поиск путей их решения. Рассматриваются механизмы государственной поддержки, ключевые вызовы, стоящие перед наукоградами, а также пример успешного развития наукограда Кольцово – одного из ведущих центров биотехнологий и медицинских исследований, который демонстрирует устойчивую динамику роста благодаря эффективному управлению и комплексному подходу к развитию инфраструктуры.

Цель исследования – выявление основных проблем функционирования наукоградов, оценка результатов их функционирования и определение направлений развития, ведущих к успеху. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: рассмотреть особенности наукоградов, их специфику; проанализировать механизмы государственной помощи наукоградам и их влияние на развитие научно-производственных комплексов (НПК) наукоградов; определить основные трудности и вызовы, с которыми сталкиваются наукограды в современных условиях; рассмотреть на примере наукограда Кольцово успешную модель развития, выявить эффективные стратегии интеграции науки, промышленности и бизнеса.

Обзор литературы

Развитие наукограда – это сложный многокомпонентный процесс, требующий стратегического планирования и последовательного воплощения ключевых направлений развития. В основе процветания таких городов лежит прочная взаимосвязь науки, образования и производства, где каждый из этих элементов дополняет и усиливает остальные. Такая интеграция способствует внедрению инновационных технологий в экономику и повышению кон-

курентоспособности страны (Chvanova et al., 2023; Cohen et al., 2008).

Многие исследователи занимаются изучением вопросов функционирования и развития наукоградов. Так, в работе Т. Ю. Медведевой (Medvedeva, 2006) подробно анализируются процессы формирования инновационной среды, особенности организации технологических кластеров и роль образовательных учреждений в наукоградах России. В свою очередь, С. В. Родиуков (Rodiukov, 2011) рассматривает вопросы федеральной поддержки наукоградов, выделяя основные статьи расходов, среди которых ключевыми являются финансирование социальной, инженерной и инновационной инфраструктуры.

Исторические аспекты становления наукоградов в России изучены в работах И. В. Лесковой (Leskova, 2012), а также Туарменского и его соавторов (Tuarmenskii et al., 2020). В этих исследованиях рассматривается процесс формирования наукоградов в советский период, анализируется зарубежный опыт и выявляются его отличия от российской модели, что подчеркивает невозможность прямого переноса западных практик в отечественные реалии.

Вопросы роли наукоградов в инновационной системе России раскрыты в трудах Е. В. Акинфеевой, В. И. Абрамова (Akinfeeva, Abramov, 2015) и М. Е. Воронцовой (Vorontsova, 2015). Авторы (Akinfeeva, Abramov, 2015) рассматривают наукограды с точки зрения новой институциональной экономики, выделяя ключевые этапы их формирования, определяя их функции в социально-экономическом развитии, а также анализируя направления специализации и структуру научно-производственных комплексов. М. Е. Воронцова (Vorontsova, 2015) сосредотачивается на законодательных аспектах функционирования наукоградов, предлагая пути совершенствования нормативно-правовой базы для обеспечения их эффективного развития. В свою очередь, исследование А. И. Чуриковой (Churikova, 2018) посвящено вопросам организации местного самоуправления в данных городах. В работе И. В. Милькиной и её

соавторов (Mil'kina et al., 2022). акцентируется внимание на реализации программы цифрового развития наукоградов, направленной на повышение их цифровой зрелости в рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Также выявлены основные барьеры, препятствующие формированию эффективной инновационной системы в стране.

Для успешного развития наукоградов необходимо создание благоприятных условий для научных исследований, стимулирования инновационной деятельности и привлечения инвестиций (Veselitskaia N., Karasev O., Beloshitskii A., 2019). Однако на пути развития данных городов существуют серьезные препятствия, включая нехватку финансирования, кадровый отток и недостаточно развитую инфраструктуру.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего несколько ключевых направлений (Vol'skaia, Kosinova, 2019; Emelin, 2024; Kamolov et al., 2023):

- привлечение инвестиций в научно-технологическую сферу;
- развитие инфраструктуры, включая модернизацию исследовательской базы;
- подготовку высококвалифицированных специалистов;
- поддержку инновационной деятельности;
- формирование комфортных условий для жизни и работы в наукоградах.

Материалы и методы

Для комплексного анализа социально-экономической ситуации в наукоградах использовался аналитический подход, включающий статистический и сравнительный анализ ключевых социально-экономических показателей. В рамках исследования были изучены демографические тенденции, уровень развития научно-технологического потенциала. Особое внимание уделено изучению наукограда Кольцово, который сохраняет лидирующие позиции среди российских наукоградов. Проведен детальный анализ основных направлений его развития, позволяющих

поддерживать высокий уровень научных исследований, инновационной деятельности и интеграции науки в экономику региона. Рассмотрены факторы, способствующие устойчивому развитию Кольцово, включая государственную поддержку, привлечение частных инвестиций и эффективную реализацию научных проектов. Важной частью исследования стал бюджетный анализ, направленный на выявление ключевых источников доходов и структуры расходования бюджетных средств наукограда. Изучены механизмы формирования бюджета, его зависимость от налоговых поступлений и государственных трансфертов. Определены основные статьи расходов, включая социальную поддержку населения и развитие инфраструктуры.

Результаты

Основные проблемы функционирования наукоградов России

Наукограды представляют собой уникальные городские образования, сформировавшиеся вокруг научных центров и исследовательских институтов. Они занимают важное место в системе научно-технологического и экономического развития России. До 2024 г. в стране функционировало 13 наукоградов (Akinfeeva, Abramov, 2015; Sherkunov, 2021), каждый из которых ориентирован на определенные направления научных исследований и инновационных разработок (табл. 1).

Около 70 городов стремились получить статус наукограда, но строгие требования и длительная процедура согласования серьезно усложнили этот процесс. Федеральный закон от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» определяет основные критерии получения и сохранения статуса наукограда, включая наличие научно-производственного комплекса (НПК) и стратегии развития, согласованной с федеральными органами. Многие города столкнулись с трудностями при разработке и утверждении стратегий, особенно из-за финансовых и концептуальных сложностей. Реализация социально-экономических программ осложняется

Таблица 1. Характеристика наукоградов Российской Федерации
Table 1. Characteristics of science cities of the Russian Federation

Наименование	Специализация
Алтайский край	
Бийск	Химия, фармацевтика, биотехнологии
Калужская область	
Обнинск	Ядерная энергетика, атомная энергетика, радиология
Московская область	
Дубна	Ядерная физика, физика высоких энергий
Жуковский	Авиастроение, ракетостроение, аэрокосмические исследования
Королев	Космонавтика, ракетостроение, спутниковые технологии
Протвино	Физика высоких энергий, ускорители заряженных частиц
Пушино	Биология, молекулярная биология, генетика
Реутов	Радиоэлектроника, информационные технологии, микроэлектроника
Троицк	Физика, астрофизика, лазерные технологии
Фрязино	СВЧ-технологии, исследования в области сверхвысокочастотной электроники, информационно-телекоммуникационные технологии, нанотехнологии
Черноголовка	Физика твердого тела, материаловедение, техника для оборонной промышленности, приборостроение, физическая химия
Новосибирская область	
Кольцово	Биотехнологии, медицина, фармацевтика, приборостроение, информационные технологии, финансовые технологии
Тамбовская область	
Мичуринск	Сельскохозяйственные исследования, селекция растений, экологически безопасные технологии

устаревшей инфраструктурой, сокращением числа специалистов и несовершенством законодательства.

Серьезные проблемы есть и в сфере ЖКХ (изношенные коммунальные сети), а также в здравоохранении и образовании. Сокращение больниц и нехватка врачей и среднего медицинского персонала усугубляют ситуацию, как и дефицит мест в школах, кадровая нехватка среди педагогов и необходимость капитального ремонта учебных заведений.

Одной из наиболее серьезных проблем, стоящих перед всеми наукоградами, является проблема финансирования. В бюджете страны на 2011 г. на все наукограды было выделено 576,7 млн рублей. Деньги в наукограды распределяют пропорционально количеству проживающих в нем

жителей. Поэтому сумма на каждый город своя – от 5 до 112 млн руб. В последующие годы финансирование наукоградов сокращалось (рис. 1): если в 2012 г. суммарно на все наукограды направлялось 575,4 млн руб., то к 2022 г. эта сумма уменьшилась до 377,5 млн руб. в текущих ценах и до 163,3 млн руб. в постоянных ценах.

Изначально использовался программный метод финансирования, но с 2004 г. его заменили подушевым принципом, что значительно ограничило финансирование ряда наукоградов. Необходим переход к проектному подходу, при котором финансирование выделялось бы на конкретные инициативы (Krasnikov, 2018).

Дополнительной проблемой стало объединение наукоградов Протвино и Пушино с Серпуховом, вызвавшее опасения по по-

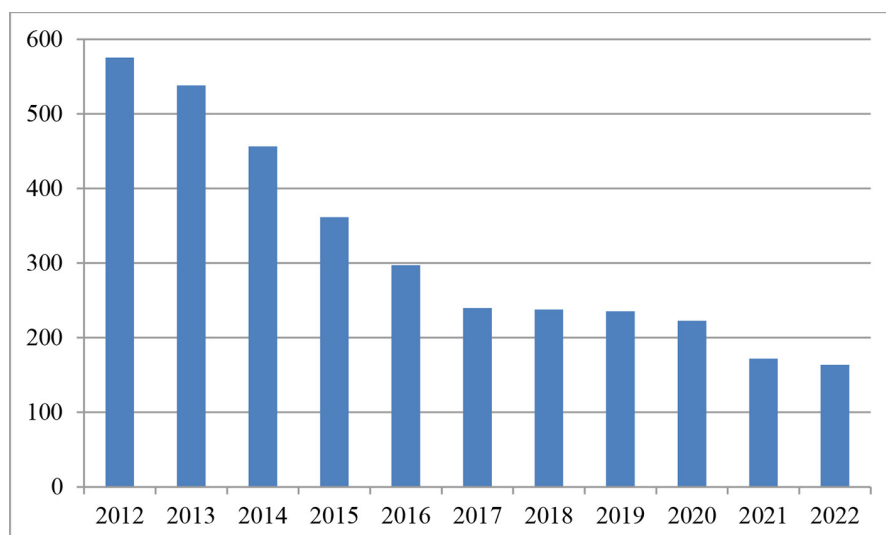


Рис. 1. Объем финансирования наукоградов РФ из федерального бюджета в постоянных ценах, млн руб.

Fig. 1. The volume of financing of science cities of the Russian Federation from the federal budget in constant prices, million rubles

Источник: рассчитано автором по законам об исполнении федерального бюджета за 2012–2022 гг.

воду потери их статуса. Хотя власти заверяли, что статус сохранится до 2032–2034 гг., дальнейшая судьба этих наукоградов остается неопределенной.

Для эффективного развития наукоградов необходимо привлекать инвестиции, развивать научную инфраструктуру, готовить квалифицированные кадры, стимулировать инновации и улучшать условия жизни. В 2024 г. государство включило наукограды в программы благоустройства, что дает им приоритетное право на финансирование инфраструктурных проектов. Это будет способствовать созданию комфортной среды для ученых и специалистов, укрепляя ее научный потенциал России и повышая ее конкурентоспособность.

Российские наукограды значительно различаются по численности населения. По данным 2023 г., этот показатель варьируется от 18,5 тыс. человек в Черноголовке до 226 тыс. человек в Королеве (рис. 2).

В период с 2018 по 2023 г. в шести наукоградах наблюдался спад численности населения, наиболее значительные сокращения зафиксированы в Черноголовке

(–20 %), Бийске (–15 %) и Пущино (–8 %). В остальных наукоградах отмечен прирост, особенно в Кольцово (27 %), Троицке (16 %) и Обнинске (15 %).

Среднесписочная численность сотрудников научно-производственных комплексов (НПК) варьировалась от 1 738 человек в Пущино до 22 434 человек в Королеве (рис. 3).

Максимальные потери персонала зафиксированы в Пущино (–26 %) и Черноголовке (–21 %), тогда как в Дубне (+23 %), Фрязино (+16 %) и Кольцово (+14 %) этот показатель вырос.

По объемам выпускаемой продукции лидером является Королев, значительные показатели демонстрируют Реутов, Фрязино, Обнинск и Дубна (рис. 4).

За анализируемый период объем производства увеличился в 3,51 раза в Дубне, в 2,95 раза в Троицке и в 2,26 раза в Кольцово. Напротив, в Протвино, Пущино, Черноголовке и Мичуринске отмечено снижение.

Представляет интерес анализ общего объема производства наукоградов, рассчи-

танного на душу населения в постоянных ценах. Его динамика представлена на рис. 5.

Рост производства на душу населения наиболее выражен в Дубне (2,47 раза), Троицке (1,84 раза), Бийске (1,43

раза) и Кольцово (1,28 раза), где этот показатель достиг максимального значения в 2020–2022 гг.

Кольцово выделяется не только высоким уровнем производства и ростом числен-

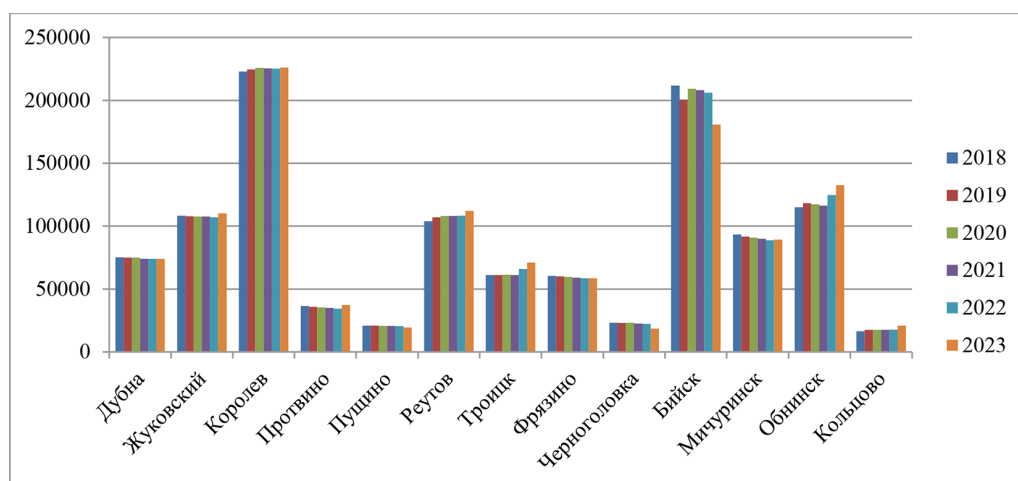


Рис. 2. Численность населения наукоградов РФ, чел.

Fig. 2. The population of science cities of the Russian Federation, people

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 24.12.2024).

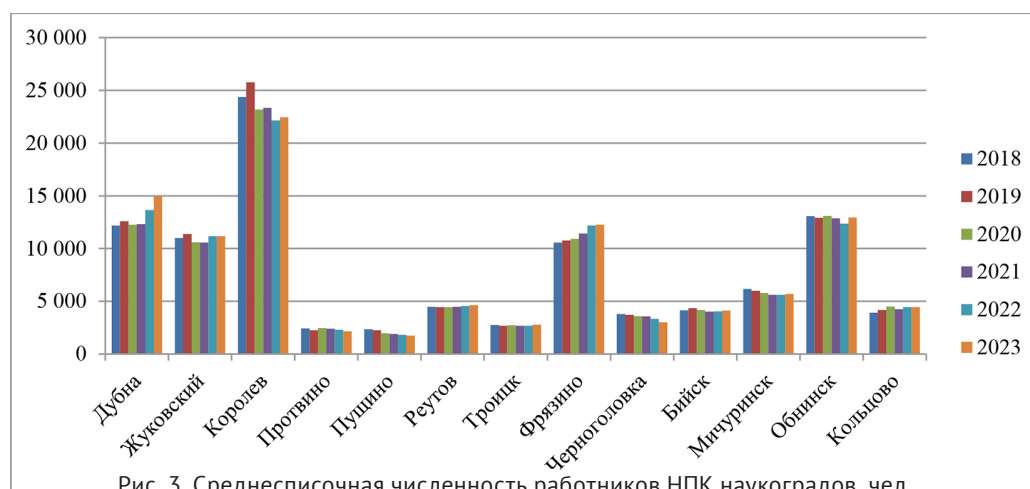


Рис. 3. Среднесписочная численность работников НПК наукоградов, чел.

Fig. 3. The average number of employees of the scientific and technological complex of science towns, people

Источник: составлено автором по до данным Министерства науки и высшего образования РФ из Справок о результатах анализа соответствия показателей научно-производственных комплексов наукоградов РФ требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации», и достижения результатов, предусмотренными планами мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов РФ за 2018–2023 гг.

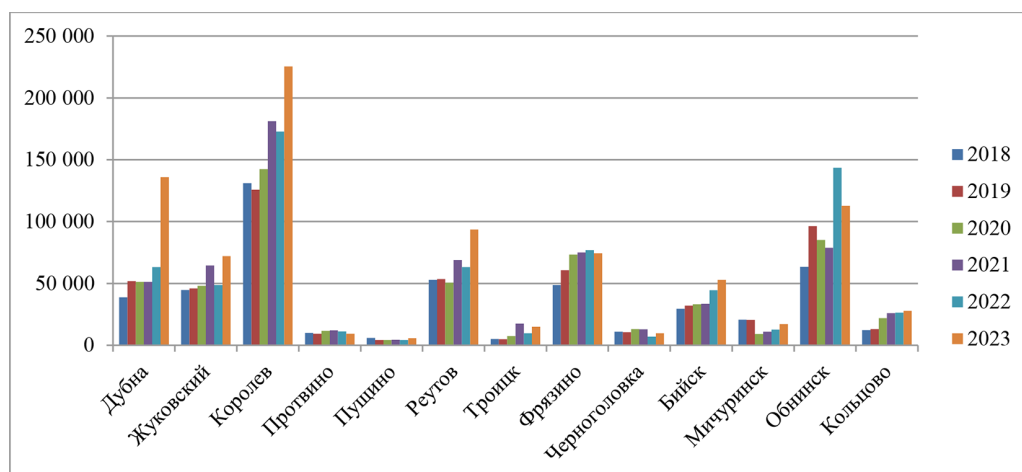


Рис. 4. Общий объем товаров (выполненных работ, оказанных услуг) отгруженных наукоградом (млн руб.)

Fig. 4. The total volume of goods (completed works, rendered services) shipped by the science city (million rubles)

Источник: составлено автором по данным Министерства науки и высшего образования РФ из Справок о результатах анализа соответствия показателей научно-производственных комплексов наукоградов РФ требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации», и достижения результатов, предусмотренными планами мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов РФ за 2018–2023 гг.

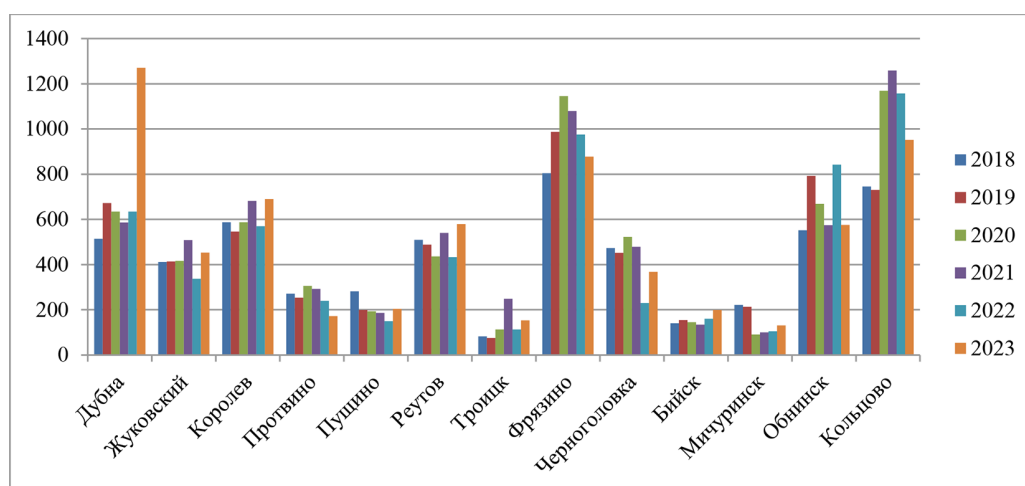


Рис. 5. Общий объем товаров (выполненных работ, оказанных услуг) отгруженных наукоградом (в постоянных ценах, млн руб. на душу населения)

Fig. 5. The total volume of goods (completed works, rendered services) shipped by the science city (in constant prices, million rubles per capita)

Источник: составлено по данным Министерства науки и высшего образования РФ из Справок о результатах анализа соответствия показателей научно-производственных комплексов наукоградов РФ требованиям, установленным пунктом 8 статьи 2.1 Федерального закона № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации», и достижения результатов, предусмотренными планами мероприятий по реализации стратегий социально-экономического развития наукоградов РФ за 2018–2023 гг.

ности населения. Также важно отметить, что наукоград Кольцово является лидером среди наукоградов России по уровню комфортного проживания для населения. Его успешный опыт требует детального изучения для разработки эффективных стратегий развития других наукоградов.

**Наукоград Кольцово –
биотехнологический центр России**

Кольцово – один из наиболее успешных наукоградов России, основанный в 1979 г. В 2003 г. Кольцово получил статус наукограда¹, став первым наукоградом в стране с биотехнологической специализацией. Сегодня он играет важную роль в развитии биотехнологий, медицины, фармакологии и ветеринарии, способствуя укреплению конкурентоспособности Новосибирской области и России в целом. Здесь сосредоточены уникальные предприятия, формирующие НПК (Orlov, Shelegina, 2019), где научные достижения находят практическое применение в решении актуальных задач современной медицины и биотехнологий².

Центральным элементом этого кластера является Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор». Он занимается исследованием вирусов и разработкой вакцин, диагностикумов и противовирусных препаратов, направленных на борьбу с глобальными инфекционными угрозами. Важную роль в развитии биомедицинских технологий играют предприятия, работающие в Кольцово. К их числу относятся АО «Вектор-Бест», АО «Вектор-Медика», АО «Вектор-БиАльгам», ООО «Био-Веста», ООО «Исследовательский центр», ООО «Ангиолайн интернешнл девайс», ООО «СФМ Фарм», ООО «Сибирский центр фармакологии и биотехнологий».

Также в наукограде активно развиваются информационные технологии.

АО «Центр финансовых технологий» занимается разработкой программного обеспечения и обеспечением кибербезопасности, а ООО «Навигационные системы» специализируется на разработках в области компьютерных технологий, баз данных и технических наук.

В Кольцово создана эффективная система поддержки инновационного бизнеса, что способствует превращению научных разработок в востребованные продукты и услуги, обеспечивая интеграцию науки и производства³.

После получения статуса наукограда Кольцово начал активно развиваться благодаря финансированию из федерального бюджета. В 2003 г. на его поддержку выделили 15 млн рублей, в последующие годы суммы увеличились: в 2004 г. – до 37 млн а в 2005 – до 52 млн рублей. Эти инвестиции позволили укрепить научную и производственную базу, модернизировать инфраструктуру и поддержать ключевые предприятия, такие как «Вектор» и его дочерние компании. Благодаря целевому распределению средств удалось сохранить стратегически важные научные коллекции Центра вирусологии, что сыграло значительную роль в развитии отечественных медицинских исследований⁴.

Однако позже принципы финансирования изменились – с 2008 г. был введен подушевой метод, что привело к существенному сокращению федеральных ассигнований для Кольцово. В настоящее время наукоград получает 7–8 млн руб. в год, но продолжает участвовать в целевых программах, что позволяет привлекать дополнительные ресурсы. Несмотря на снижение бюджетного финансирования, Кольцово сохраняет свою роль научного центра и успешно реализует новые проекты.

Разработанная стратегия развития наукограда до 2030 г. включает крупный проект – создание Центра коллективного поль-

¹ «О присвоении статуса наукограда Российской Федерации рабочему поселку Кольцово Новосибирской области»: Указ Президента Российской Федерации № 45 от 17.01.2003.

² Наукоград. Научно-производственный комплекс. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. URL: <https://kolcovo.ru/Naukograd/npk.php> (дата обращения: 23.07.2024).

³ Наукоград. Инновационная инфраструктура. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. URL: <https://kolcovo.ru/Naukograd/INFS/> (дата обращения: 23.07.2024).

⁴ Николай Красников: «Кольцово – дело моей жизни». // Советская Сибирь. 21.09.2022. – URL: <https://www.sovsibir.ru/news/174736> (дата обращения: 17.01.2025).

зования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (СКИФ). Этот проект позволит Кольцово стать ведущей площадкой для исследований в области физики и материаловедения. Ожидается, что ежегодно комплексом будут пользоваться около 10 тыс. специалистов из разных регионов и стран. В связи с этим планируется строительство многофункционального центра «Конгресс-холл» и современного гостиничного комплекса⁵.

Особое внимание уделяется социальной сфере. За последние годы значительно улучшилась городская среда: построена школа нового поколения со спортивными залами, бассейном, стадионом и технопарками. В рамках государственно-частного партнерства возведены третий бассейн, Ледовый дворец и современный спортивный комплекс. Отремонтировано более 10 км пешеходных и велодорожек, благоустроены общественные зоны и парки. Кольцово, развиваясь как инновационный центр, обеспечивает баланс между наукой и комфортной городской средой, что делает его привлекательным для высококвалифицированных специалистов⁶.

Важным направлением остается кадровая политика. Молодым ученым ежегодно выделяются премии по 90 тыс. руб., более 50 аспирантов «Вектора» получают дополнительные стипендии. Основным фактором закрепления специалистов является жилье – в Кольцово ежегодно строят 3–4 многоэтажных дома, что составляет около 35 тыс. квадратных метров жилой площади. Однако передача муниципального жилья молодым ученым осложнена законодательными ограничениями, поэтому для наукоградов необходимо создание служебного жилого фонда.

Администрация Кольцово активно работает над вопросами диверсификации финансовых поступлений. Одним из значимых предприятий является крупный ликеро-водочный завод, обеспечивающий

320 рабочих мест⁷. Компании, действующие в наукограде, не только вносят вклад в его экономику, но и участвуют в решении социальных вопросов, финансируя проекты, чья стоимость многократно превышает государственные субсидии. Кольцово остается единственным муниципальным образованием Новосибирской области, где сохраняется выборность руководства. Также местная администрация не только поддерживает развитие ЖКХ, но и контролирует работу управляющих компаний, содействует их становлению и взаимодействует с застройщиками для комплексного обслуживания жилых районов⁸.

Наукоград не просто преодолел этап становления, а давно вошел в фазу устойчивого роста. Реализация новых проектов ведется в рамках генерального плана, что позволяет находить финансирование как на государственном, так и на частном уровне (Krasnikov, 2018).

Финансовое положение наукограда Кольцово: анализ динамики доходов и расходов бюджета

Для успешного социально-экономического развития территории крайне важно обеспечить стабильную финансовую основу (Nanba, Pomazanskii, 2024). Существенную роль здесь играет местный бюджет, формируемый за счет налоговых и неналоговых доходов, а также безвозмездных поступлений (Marshalova, Novoselov, 2017; Novoselov, 2020; Sumskaia, 2014). Основные источники доходов бюджета наукограда Кольцово представлены в табл. 2.

В Кольцово за период 2018–2022 гг. доходы бюджета в постоянных ценах выросли в 1,4 раза, причем главным фактором стало увеличение налоговых поступлений в 1,6 раза. Основной вклад внес налог на доходы физических лиц, что связано с экономическим ростом наукограда и ростом заработных плат. В 2020 г. наблюдался резкий скачок налоговых доходов

⁵ Николай Красников: «Кольцово – дело моей жизни». // Советская Сибирь. 21.09.2022. – URL: <https://www.sovsi-bir.ru/news/174736> (дата обращения 17.01.2025)

⁶ Там же.

⁷ В 2008 г. начал работу ЗАО «Сибирский ликеро-водочный завод».

⁸ Николай Красников: «Кольцово – дело моей жизни». // Советская Сибирь. 21.09.2022. – URL: <https://www.sovsi-bir.ru/news/174736> (дата обращения 17.01.2025)

Таблица 2. Доходы бюджета наукограда Кольцово в постоянных ценах, млн руб.
Table 2. Koltsovo science city budget revenues in constant prices, million rubles

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Доходы бюджета	693	774	835	906	937
Налоговые доходы	217	220	352	296	353
• НДФЛ	189	183	310	242	289
• налоги на совокупный доход	106	17	17	29	27
• налоги на имущество	18	18	25	23	36
Неналоговые доходы	34	26	33	39	23
• доходы от испол-ния гос. или муницип. имущества	19	22	22	20	19
Безвозмездные поступления	442	528	450	571	561
• субсидии	231	308	212	305	291
• субвенции	187	216	299	249	260
• иные межбюджетные трансферты	4	2	10	19	11
Доходы на душу населения, тыс. руб.:	40	44	48	43	45
Налоговые и неналоговые доходы	14	14	22	16	18
Безвозмездные поступления	25	30	26	27	27

Источник: рассчитано автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

на душу населения, связанный с последствиями пандемии COVID-19. В 2021 г. объем налоговых поступлений сократился на 16 % из-за снижения сбора НДФЛ, однако в 2022 г. данный показатель увеличился. Неналоговые доходы в этот период продемонстрировали нестабильную динамику, уменьшившись в 1,5 раза. Это связано с изменениями в управлении муниципальным имуществом и снижением спроса на аренду в связи с появлением новых объектов недвижимости. В то же время безвозмездные поступления, за исключением 2020 и 2022 гг., в целом выросли в 1,3 раза, главным образом за счет увеличения субсидий и субвенций, направленных на развитие науки, инноваций и социальной сферы. В целом совокупные доходы бюджета на душу населения в постоянных ценах демонстрировали положительную динамику, достигнув пика в 2020 г. Рост финансирования обеспечил стабильность бюджета наукограда, способствовал развитию научно-исследовательской инфраструктуры, созданию новых рабочих мест и повы-

шению уровня жизни. В результате Кольцово остается привлекательным местом для работы и проживания ученых и специалистов, что укрепляет его позиции как одного из ведущих наукоградов России.

Перейдем к рассмотрению расходной части бюджета наукограда Кольцово. Основные направления расходов бюджета в постоянных ценах представлены в табл. 3.

В период с 2018 по 2022 г. бюджетные расходы наукограда Кольцово в неизменных ценах показывают устойчивую тенденцию к увеличению. В целом за период суммарные расходы возросли в 1,3 раза. Наибольший прирост зафиксирован в сфере «Физическая культура и спорт», где расходы увеличились в 5 раз в постоянных ценах и в 6 раз на душу населения. В области «Культура, кинематография» затраты выросли в 1,3 раза, что свидетельствует о приоритетном внимании к развитию культурной сферы, созданию благоприятных условий для творчества и досуга населения. Увеличение финансирования по направлению «Общегосударственные вопросы» так-

Таблица 3. Расходы бюджета наукограда Кольцово в постоянных ценах (в ценах 2016 г.), тыс. руб.
Table 3. Koltsovo science city budget expenditures in constant prices (in 2016 prices), thousand rubles

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Расходы местного бюджета:	717	800	838	897	926
Общегосударственные вопросы	48	61	63	79	86
Национальная экономика	59	59	105	120	45
ЖКХ	188	91	93	83	75
Образование	344	505	489	511	534
Культура, кинематография	32	33	34	39	40
Физическая культура и спорт	24	28	34	43	121
Прочие расходы	22	24	21	22	24
Расходы бюджета на душу населения:	41	46	48	43	44
Общегосударственные вопросы	3	3	4	4	4
Национальная экономика	3	3	6	6	2
ЖКХ	11	5	5	4	4
Образование	20	29	28	25	26
Культура, кинематография	2	2	2	2	2
Физическая культура и спорт	1	2	2	2	6

же составило 1,8 раза, что связано с ростом расходов на административное управление, обеспечение безопасности и поддержание правопорядка.

Расходы на жилищно-коммунальное хозяйство также удвоились как в неизменных ценах, так и в расчёте на одного жителя, что подтверждает активное развитие инфраструктуры наукограда и улучшение коммунальных условий. Образовательная сфера демонстрирует стабильный рост расходов, увеличившись в 1,8 раза в постоянных ценах и в 1,4 раза в пересчёте на одного жителя. Рост финансирования национальной экономики обусловлен развитием транспортной сети и информационных технологий, что играет важную роль в привлечении инвесторов и общем прогрессе наукограда.

Заключение

Основным принципом эффективного функционирования наукограда является гармоничное объединение научной деятельности, образовательных и производственных процессов. Наличие высококвалифицированных кадров является

ключевым фактором развития наукограда, поэтому важно формировать благоприятные условия для жизни и работы, обеспечивать доступ к передовым технологиям и современной инфраструктуре, а также развивать систему поддержки ученых и инженеров.

Наукограды представляют собой удачное сочетание мощной научной базы, развитой промышленности, инновационной инфраструктуры и эффективных механизмов внедрения научных разработок в экономику. Их значимость в развитии России будет возрастать.

Наукоград Кольцово, обладающий высоким научным потенциалом и развитой инфраструктурой, демонстрирует устойчивый рост как в сфере исследований, так и в социально-экономическом направлении. Анализ финансовых показателей наукограда за 2018–2022 гг. подтверждает стабильное развитие, что выражается в увеличении налоговых поступлений. В структуре бюджетных затрат зафиксирован заметный рост финансирования в таких сферах, как спорт, культура, жилищно-коммунальное хозяй-

ство, образование и национальная экономика. Это свидетельствует о всестороннем развитии наукограда, направленном на повышение качества жизни населения, совершенствование социальной инфраструктуры и поддержку инновационных инициатив.

Кольцово является наглядным примером того, как научные достижения могут

трансформироваться в реальные проекты, приносящие пользу обществу. Компании, действующие на территории наукограда, не только способствуют развитию отечественной биотехнологии, но и помогают решать глобальные задачи, связанные с охраной здоровья и повышением качества жизни людей.

Список литературы / References

Akinfeeva E. V., Abramov V. I. Rol' naukogradov v razvitii nacional'noi innovacionnoi sistemy Rossii [The role of science cities in the development of the national innovation system of Russia]. In: *Problemy prognozirovaniia* [Problems of forecasting], 2015, 1, 129–140. EDN: UAXKWT.

Barkovskaia V. E. Vliianie malogo biznesa na povyshenie innovatsionnogo potentsiala naukogradov. [The influence of small business on increasing the innovative potential of science cities]. In: *Voprosy regional'noi ekonomiki* [Regional economic issues], 2021, 4(49), 11–18. DOI: 10.21499/2078–4023–49–4–11–18.

Churikova A. I. Osobennosti osushchestvleniia mestnogo samoupravleniia v naukogradakh Rossiiskoy Federatsii [Features of the implementation of local self-government in science cities of the Russian Federation] In: *Vestnik nauki i tvorchestva* [Bulletin of Science and Creativity], 2018, 5, 9–12. EDN: XSQZOH.

Chvanova M. S., Kiseleva I. A., Anureva M. S. Digital platforms for interaction and management of the innovation and educational process of the university of nauograd. In: *Perspectives of Science and Education*, 2023, 61(1), 727–739. DOI:10.32744/pse.2023.1.43.

Cohen J. E., Doctoroff D. L., Filler M., Bennack F. A. Sustainable Cities. In: *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, 2008, 4(61), 5–10. Available at: <https://www.jstor.org/stable/40481188?seq=3> (accessed 10 October 2024).

Emelin N. M., Volodina E. D., Riabov P. A. Monitoring i otsenka reitinga naukogradov [Monitoring and assessment of the rating of science cities]. In: *Monitoring. Nauka i tekhnologii* [Monitoring. Science and Technology], 2019, 4(42), 99–103. DOI: 10.25714/MNT.2019.42.013.

Emelin N. M. Tendentsii razvitiia naukogradov kak territorii s vysokim nauchno-tekhnologicheskim potentsialom [Development trends of science cities as territories with high scientific and technological potential]. In: *Izvestiya instituta inzhenernoy fiziki* [Bulletin of the Institute of Engineering Physics], 2024, 2(72), 104–106. EDN: REBOZJ.

Igonina L. L. Finansovaia samostoyatel'nost' regional'nykh i mestnykh biudzhetrov: kontseptual'nyie podkhody i metodicheskii instrumentarii otsenki [Financial independence of regional and local budgets: conceptual approaches and methodological assessment tools]. In: *Finansy* [Finance], 2024, 4, 15–21. EDN: DKSQRY.

Kamolov S. G., Kim K. S., Aleksandrov N. D. Study of smart cities based on human capital (case of Russian research-driven towns as proto-smart cities). In: *Upravlencheskie nauki = Management sciences*, 2023, 4(13), 34–46. DOI: 10.26794/2304–022X-2023–13–4–34–46.

Krasnikov N. G. Liniia pazvitiia naukograda Kol'tovo: uchastvuem vo vsexh federal'nykh programmakh. [Development line of the science city Koltsovo: we participate in all federal programs]. In: *EKO* [ECO], 2018, 8, 34–43. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2018–8–34–43.

Leskova I. V. Sovremennye naukogrady Rossii: ot idei k praktike [Modern science cities of Russia: from idea to practice]. In: *Sotsial'naia politika i sotsiologiya* [Social policy and sociology], 2012, 11, 69–75. EDN: TFQOUF.

Marshalova A. S., Novoselov A. S. Institutsional'naia sistema upravleniia sotsial'no-ekonomicheskimi razvitiyem regiona [Institutional system of managing the socio-economic development of the region]. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2017, 2, 3–31. DOI: 10.15372/REG20170201

Medvedeva T.I.U. Naukogrady kak sub"ekty innovatsionnoi deiatel'nosti [Science cities as subjects of innovation activity]. In: *Nauka. Innovatsii. Obrazovaniye* [Science. Innovations. Education], 2006, 1, 336–348. EDN: RHMKKD.

Mil'kina I.V., Kosarin S.P., Ershikov A.I. Naukogrady kak bazis formirovaniia sistemy tekhnoparkov v Rossii [Science cities as a basis for the formation of a system of technology parks in Russia]. In: *Munitsipal'naya akademiya* [Municipal Academy], 2022, 3, 67–73. DOI: 10.52176/2304831X_2022_03_67.

Nanba S.B., Pomazanskii A.E. Pravovoye obespechenie edinstva mestnogo samoupravleniya i naukograda: ot territorial'nosti k tselostnosti [Legal support for the unity of local government and science city: from territoriality to integrity]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 11. Pravo* [Bulletin of Moscow University. Series 11. Law], 2024, 1(65), 146–158. DOI: 10.55959/MSU 0130–0113–11–65–1–9.

Novoselov A.S. Institutsional'naia sreda sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia munitsipal'nykh obrazovaniy [Institutional environment of socio-economic development of municipalities]. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: economics and sociology], 2020, 1, 200–232. DOI: 10.15372/REG20200109.

Orlov S.B., Shelegina O.N. Naukogrady v Sibiri: istoriko-sotsiologicheskii analiz [Science cities in Siberia: historical and sociological analysis]. In: *Innovatika i ekspertiza* [Innovation and expertise], 2019, 1(26), 155–165. DOI: 10.35264/1996–2274–2019–1–155–165.

Rodiukov S.V. Problemy finansovogo obespecheniya naukogradov Rossiiskoi Federatsii [Problems of financial support of science cities of the Russian Federation.]. In: *Regional'naia ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2011, 31(214), 21–26. EDN: NYBQXH.

Sherkunov S.A. Naukogrady Rossii: sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya [Science cities of Russia: current state and development prospects] In: *Yuridicheskaya mysl'* [Legal thought], 2021, 4(124), 127–137. DOI: 10.47905/MATGIP.2021.124.4.015.

Sumskaia T.V. Osnovnye napravleniya subfederal'noi byudzhethoi politiki [Main directions of sub-federal budget policy]. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: economics and sociology], 2014, 3, 58–74. EDN: SLRLJD.

Tuarmenskii V.V., Baranovskii A.V., Lyashchuk YU.O., Sal'nikova I.V., Shibarshina O.YU. Ot naukograda k tekhnopolisu: istoriya transformatsii [From a science city to a technopolis: the history of transformation]. In: *Chelovecheskiy kapital* [Human capital], 2020, 1(133), 100–107. DOI: 10.25629/HC.2020.01.11.

Veselitskaya N., Karasev O., Beloshitskii A. Drivers and barriers for smart cities development. In: *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 2019, 1(14), 85–110. EDN: YFPRHB.

Vol'skaia L.N., Kosinova Ye. V. Naukogrady kak novyi tip gradoobrazovaniia v Novosibirskoi aglomeratsii [Science cities as a new type of urban formation in the Novosibirsk agglomeration]. In: *Izvestiya vuzov. Stroitel'stvo* [News of universities. Construction], 2019, 10, 74–81. DOI: 10.32683/0536–1052–2021–749–5–80–86.

Vorontsova M.E. Naukograd kak element innovatsionnoi sistemy [Science City as an Element of an Innovation System]. [Sbornik materialov Mezhdunarodnogo elektronnoy simpoziuma "Innovatsionnyye tekhnologii v nauke i obrazovanii" [Collection of Materials of the International Electronic Symposium (June 6, 2015) "Innovative Technologies in Science and Education"]]. Makhachkala, 2015, 135–144. EDN: UIDYTZ.