

СОДЕРЖАНИЕ

Макроэкономический анализ: методы и результаты

- Провоторова М. Д.* Анализ эндогенности предложения денег в России 5

Микроэкономический анализ: методы и результаты

- Теньковская Л. И.* Инвестирование в ПАО «Газпром» в современных условиях 19
- Алейников А. А., Мартиросян А. Ж.* Патентная кооперация образовательных учреждений высшего образования как элемент инновационной активности в Российской Федерации 41

Математические методы анализа в экономике

- Суслов Н. И., Бузулуцков В. Ф.* Об одном подходе к построению базовой модели как информационной основы модельного комплекса ОМММ-ТЭК 52

Региональная экономика

- Тарасова О. В., Карпова Ю. А.* Влияние различных факторов на значимость центрального делового района городов России 71
- Костина Е. А.* Как умный город решает городские проблемы 96

Институциональный анализ

- Новоселов А. С.* Институциональные аспекты управления региональным и муниципальным развитием 111

Менеджмент

- Маркова В. Д., Синигаева Д. Д.* Маркетинг цифровой туристической платформы 131

<i>Денисова Е. В., Петрова Г. В.</i> Эффективное распределение времени студентов Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации	140
<i>Аболмасов А. В., Долженко Р. А.</i> Влияние трендов в бизнесе на предназначение функции обучения и развития персонала	156
Информация для авторов	171

Contents

Macroeconomic Analysis: Methods and Results

- Provotorova M. D.* Analysis of the Endogeneity of Money Supply in Russia 5

Microeconomic Analysis: Methods and Results

- Tenkovskaya L. I.* Investing in PJSC Gazprom in Modern Conditions 19
- Aleinikov A. A., Martirosyan A. Zh.* Patent Cooperation of Educational Institutions of Higher Education as an Element of Innovation Activity in the Russian Federation 41

Mathematical Methods of Analysis in Economics

- Suslov N. I., Buzulutskov V. F.* On One Approach to Constructing a Basic Model as an Information Basis for the OMMM-TEK Model Complex 52

Regional Economics

- Tarasova O. V., Karpova Yu. A.* Influence of Various Factors on a Significance of Central Business District in Russian Vities 71
- Kostina E. A.* How Smart Cities Solve Urban Problems 96

Institutional Analysis

- Novoselov A. S.* Institutional Aspects of Regional and Municipal Development Management 111

Management

- Markova V. D., Sinigaeva D. D.* Marketing of Bigital Travel Platform 131

Denisova E. V., Petrova G. V. Effective Allocation of Time for Students of the Kaluga Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation	140
Abolmasov A. V., Dolzhenko R. A. Global Trends in Russian Business and the Purpose of the Personnel Training and Development Function	156
Instructions for Contributors	171

Acting Editor in Chief

T. Yu. Bogomolova, PhD (Sociology), associated professor, Novosibirsk, Russia

Associate Editors

A. O. Baranov, professor, Novosibirsk, Russia

G. M. Mkrtchyan, professor, Novosibirsk, Russia

Executive Editor

V. M. Markova, PhD (economics), associated professor, Novosibirsk, Russia

Editorial Board of the Journal

V. S. Avtonomov, associated member of RAS, Moscow, Russia

Babu Nahata, professor, Louisville, USA, O. E. Bessonova, D. Sc. (Sociology), Novosibirsk, Russia

L. P. Bufetova, professor, Novosibirsk, Russia

E. B. Bukharova, PhD (Economics), associated professor, Krasnoyarsk, Russia

V. P. Busygin, PhD (Economics), associated professor, Moscow, Russia

A. I. Izyumov, associate professor, Louisville, USA

Z. I. Kalugina, D. Sc. (Sociology), Novosibirsk, Russia

E. A. Kolomak, professor, Novosibirsk, Russia, D. L. Konstantinovskiy, D. Sc. (Sociology), Moscow, Russia

N. A. Kravchenko, professor, Novosibirsk, Russia, V. G. Larionov, professor, Moscow, Russia

M. V. Lychagin, professor, Novosibirsk, Russia, V. D. Markova, professor, Novosibirsk, Russia

Mehrdad Vahabi, professor, Paris, France, V. N. Pavlov, professor, St. Petersburg, Russia

B. N. Porfiriev, associated member of RAS, Moscow, Russia

E. M. Sandoyan, professor, Yerevan, Republic of Armenia

B. G. Saneev, professor, Irkutsk, Russia

N. I. Suslov, professor, Novosibirsk, Russia

V. I. Suslov, associated member of RAS, Novosibirsk, Russia

N. P. Tikhomirov, professor, Moscow

*The journal is published quarterly in Russian since 1999
by Novosibirsk State University Press*

The address for correspondence

Economics Department, Novosibirsk State University

1 Pirogov Street, Novosibirsk, 630090, Russia

Tel. +7 (383) 363 40 29

E-mail address: economics@vestnik.nsu.ru

On-line version: <http://elibrary.ru>

Научная статья

УДК 336.74

JEL E51

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Анализ эндогенности предложения денег в России

Марьяна Дмитриевна Провоторова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск, Россия

m.provotorova@alumni.nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8861-6528>

Аннотация

Одним из самых обсуждаемых вопросов среди экономистов разных стран мира является вопрос об оптимальной денежно-кредитной политике, которая, согласно современным макроэкономическим концепциям, является не единственным фактором, влияющим на объем денежной массы в стране. Дискуссионный характер вопроса об эндогенности предложения денег привел к множеству эмпирических исследований на основе данных по разным странам и временным периодам. Наиболее распространенными подходами является тестирование гипотезы об эндогенности предложения денег с помощью построения моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Результаты прикладных оценок свидетельствуют преимущественно о подтверждении гипотезы об эндогенности денежного предложения не только в развитых странах, но также и в развивающихся. Приведены примеры исследований, где эндогенность денег не опровергается в стране с фиксированным обменным курсом, в стране с многовалютным режимом, а также с гиперинфляцией. Таким образом, подтверждение данной теории получает все большее распространение. Однако результаты исследований на различных временных промежутках для России имеют противоречивый характер. В данной статье было проведено попарное тестирование взаимосвязей между денежными агрегатами и показателями объемов кредитования как на номинальных данных, так и на реальных сезонно скорректированных. Анализ проводился на двух временных интервалах: январь 2010 – сентябрь 2020 г. и октябрь 2020 – январь 2024 г., в ходе которого были получены схожие результаты. Кроме того, на тех же выборках проведен комплексный анализ взаимосвязей ключевых макроэкономических показателей, который привел к важным выводам. В данных моделях не опровергается зависимость денежной массы от объемов банковского кредитования. Кроме того, новым результатом является статистически значимое положительное краткосрочное влияние процентной ставки на инфляцию, что подтверждает точку зрения С. Ю. Глазьева – рост процентных ставок ведет к повышению издержек у заемщиков, вследствие чего увеличивается себестоимость продукции и цены. Таким образом, на всем исследуемом периоде не опровергается влияние эндогенных факторов на колебания денежных агрегатов в России.

Ключевые слова

денежная масса, предложение денег, формирование денежной массы, эндогенность денег, посткейнсианство, аккомодация, структурализм

© Провоторова М. Д., 2024

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100281-8 «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».

Для цитирования

Провоторова М. Д. Анализ эндогенности предложения денег в России // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 5–18. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Analysis of the Endogeneity of Money Supply in Russia

Maryana D. Provotorova

Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

m.provotorova@alumni.nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8861-6528>

Abstract

One of the most discussed issues among economists around the world is the question of optimal monetary policy, which, according to modern macroeconomic concepts, is not the only factor influencing the volume of money supply in a country. The controversial nature of the issue of the money supply's endogeneity has led to many empirical studies based on data from different countries and time periods. The most common approach is to test the hypothesis about the money supply's endogeneity by constructing vector autoregression models and error correction. The results of applied estimates primarily confirm the hypothesis about the endogeneity of money supply not only in developed countries, but also in developing ones. There are examples of studies where the endogeneity of money is not refuted in a country with a fixed exchange rate, in a country with a multi-currency regime, and also in a country with hyperinflation. Thus, confirmation of this theory is becoming increasingly widespread. However, the results of studies within different time periods for Russia are contradictory.

This article conducted pairwise testing of the relationships between monetary aggregates and indicators of lending volumes, both on nominal data and on real seasonally adjusted data. The analysis was carried out over two time intervals: January 2010 – September 2020 and October 2020 – January 2024, during which similar results were obtained. In addition, using the same samples, a comprehensive analysis of the relationships between key macroeconomic indicators was carried out, which led to important conclusions. These models do not refute the dependence of the money supply on the volume of bank lending. In addition, our new result is a statistically significant positive short-term impact of the interest rate on inflation, which confirms the point of view of S.Yu. Glazyev – an increase in interest rates leads to increased costs for borrowers, which leads to increasing production costs and prices. Thus, throughout the entire period under study, the influence of endogenous factors on fluctuations in monetary aggregates in Russia is not refuted.

Keywords

money supply, money supply formation, endogeneity of money, post-Keynesianism, accommodation, structuralism

Funding

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project № 121040100281-8 (0260-2021-0008) «Methods and models that justify the strategy of economic development of Russia in the context of changing macroeconomic reality».

For citation

Provotorova M. D. Analysis of the endogeneity of money supply in Russia. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 5–18. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Введение

Осуществление точной денежно-кредитной политики является актуальным вопросом, ответ на который требует детального анализа взаимосвязей между экономическими показателями. Так, традиционно предполагалось, что предложение денег в экономике в полном объеме контролируется Центральным банком, т. е. является экзогенным. Однако в современном мире данный вопрос является дискуссионным. Одной из первых теорий, утверждающей, что на денежное предложение оказывают воздействие и иные факторы, является посткейнсианство. В рамках данной теории денежное предложение формируется внутри экономики страны через взаимодействие частного и банковских секторов, т. е. является эндогенным. Аккомодационный и структуралистский подходы посткейнсианства исходят из предпосылки о том, что на денежное предложение оказывает воздействие банковское кредитование, однако в случае аккомодационного подхода предполагается, что Центральный банк полностью удовлетворяет спрос банковской системы на кредиты, а в случае структуралистского – частично [1; 2]. Таким образом, аккомодационный и структуралистский подходы к моделированию предложения денег различаются в первую очередь предпосылками об ожиданиях относительно действий Центрального банка. В первом случае регулятор сможет полностью удовлетворить спрос на ликвидность со стороны банков при изменении условий в выдаче кредита при фиксированной процентной ставке. Во втором же случае его действия являются ограниченными, что требует от регулятора изменения стоимости кредитов.

В данной статье проведен обзор результатов эмпирических исследований, посвященных анализу механизмов формирования денег в отдельных странах, основное внимание при этом уделяется ключевым подходам к моделированию процессов формирования денежного предложения, основанных на эндогенной теории. Проведен анализ взаимосвязи между экономическими показателями России с января 2010 по январь 2024 г. Следует отметить, что ранее исследования в рамках данного вопроса проводились современными российскими экономистами, такими как П. В. Трунин, Н. В. Ващелюк и другими, однако авторы пришли к противоречивым результатам, вследствие чего вопрос об эндогенности денежного предложения России является открытым.

Эмпирические подходы к моделированию предложения денег

Обзор эмпирических работ по моделированию предложения денег показал, что наиболее распространенным подходом является тестирование гипотезы об эндогенности денежной массы с помощью построения эконометрических моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Чаще всего авторы приходят к выводу о том, что гипотеза эндогенности денежного предложения не опровергается, это касается в том числе и развивающихся стран с нестандартными экономическими ситуациями, такими как наличие многовалютного режима в Зимбабве [3], фиксированного обменного курса в Саудовской Аравии [4], гиперинфляции в Венесуэле [5]. Исследования относительно вопроса эндогенности денежного предложения в России начали активно развиваться в начале 2000-х гг., однако авторы,

рассматривая показатели на разных промежутках времени, приходят к противоречивым результатам.

Так, Ю. Вымятина на основе ежемесячных данных периода июль 1995 – сентябрь 2004 г. тестирует эндогенность предложения на денежном рынке России [6]. В результате было обнаружено наличие связи между общим числом кредитов частному нефинансовому сектору и количеством денег в экономике в целом и денег повышенной эффективности. Денежная масса и объем кредитования в рассматриваемом периоде в России являлись взаимозависимыми, что подтверждает гипотезу структурализма. Также между показателями тестировалось наличие краткосрочных связей с помощью теста Грейнджера. Было выявлено, что на денежную базу и денежную массу оказывает влияние размер кредитов, выданных государственным предприятиям, что согласуется с подходом аккомодации.

Н. В. Вашелюк рассматривает посткризисный период июнь 2009 – май 2015 г. в России на основе ежемесячных данных с использованием векторных моделей авторегрессии и коррекции ошибок, теста Грейнджера и процедуры Йохансена [7]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что на рассматриваемом временном отрезке в российской экономике предложение денег являлось эндогенным. Кроме того, было выявлено наличие связи между количеством денег повышенной эффективности и требованиями банков к нефинансовым организациям. Отмечено взаимное влияние денежного предложения и уровня выпуска и положительное воздействие кредитов Центрального банка на объем кредитования фирм.

П. В. Трунин и Н. В. Вашелюк, исследуя предложение денег в России, рассматривают период до кризиса 2009 г. (2001–2008 гг.) и после (2010–2013 гг.) [8]. На основе моделей векторной авторегрессии и теста Грейнджера авторы приходят к выводу о том, что предложение денег в докризисном периоде является экзогенным, о чем свидетельствует политика Центрального банка. После кризиса также не наблюдается взаимозависимость денежной базы и денежной массы с объемом банковского кредитования. Однако авторы отмечают, что эконометрический анализ на данном промежутке может быть ограниченным ввиду недостаточного числа наблюдений. Отсутствие взаимосвязи может объясняться тем, что посткризисное восстановление экономики было неустойчивым и происходили изменения в политике регулятора, такие как ослабление контроля над валютным курсом и переход к режиму таргетирования инфляции, вследствие чего вопрос об эндогенности денежного предложения в России остается открытым, как и вопрос об оптимальной монетарной политике.

Проверка эндогенности денежной массы в России

В России денежное предложение до мирового финансового кризиса 2008 г. формировалось в основном Центральным банком с помощью валютных интервенций, которые сдерживали рост валютного курса рубля из-за повышения цен на энергоносители. Так, предложение денег в этом периоде являлось экзогенным, что подтверждается во многих исследованиях. Наибольший интерес вызывает посткризисный период, когда происходит увеличение гибкости проводимой курсовой политики, переход к режиму инфляционного таргетирования и расширение

кредитования. Таким образом, в рамках данной работы мы будем рассматривать период с июля 2010 по январь 2024 г.

Для начала было произведено логарифмическое преобразование всех переменных, далее для полученных рядов была проведена проверка на стационарность, которая проводилась с помощью тестов Дики – Фуллера и Филлипса – Перрона, на их основе делался вывод о порядке интегрированности. Так, все ряды являются интегрированными первого порядка, поэтому все являются стационарными в первых разностях.

Затем были проведены тесты на определение порядка VAR-моделей с помощью следующих критериев: последовательный модифицированный тест отношения правдоподобия (LR), значение финальной ошибки прогноза (FPE), информационные критерии Акайке (AIC), Шварца (SBIC) и Хеннана – Куинна (HQIC). Далее с помощью теста Йохансена было выявлено наличие коинтеграции между исследуемыми рядами. В исследовании Трунина отмечается, что на данных с корректировкой на сезонность и без корректировки на сезонность получаются схожие результаты. Сначала мы исследовали переменные без корректировки на сезонность, однако часто оптимальным лагом является 12, что может свидетельствовать о том, что сезонность может влиять на наши результаты. Далее мы исключили ее и работали с сезонно скорректированными рядами. Кроме того, проводилось тестирование моделей на отсутствие автокорреляции методом множителей Лагранжа (Lagrange multiplier – LM), в полученных моделях автокорреляция отсутствует. Для тех пар, у которых была подтверждена коинтеграция, оценивалась VECM вместо VAR-модели.

Следует отметить, что с 2015 г. Центральный банк перешел на режим таргетирования инфляции, также Россия начала восстанавливаться после кризиса 2014 г., произошли изменения в экономике и политике, поэтому мы предполагаем, что мог произойти структурный сдвиг в исследуемых рядах, такое происходит, когда временной ряд резко меняется в определенный момент времени. Это изменение может включать изменение среднего значения или изменение других параметров процесса, в результате которых создается ряд. Тесты на структурные сдвиги помогают определить, когда и произошли ли значительные изменения в наших данных. Так, был проведен тест Квандта – Эндрюса, который проверяет, есть ли сдвиг, и в какой точке он произошел, а также тест Чоу на выявление структурных изменений в январе 2015 г. В результате для пар переменных «денежный агрегат – объем кредитования» структурный сдвиг подтвердился. Однако при переходе к реальным показателям с корректировкой на сезонность наши ожидания относительно структурного сдвига в данном периоде не оправдались, поэтому здесь разделение выборки проводиться не будет. Тем не менее аналогичный анализ был проведен для 2020 г., где тесты уже подтвердили наличие структурного сдвига, в том числе и на сезонно скорректированных реальных показателях, что объясняется масштабными изменениями, связанными с пандемией COVID-19 и геополитической нестабильностью с 2022 г. Поэтому было принято решение разделить выборку на два временных промежутка: с января 2010 по сентябрь 2020 г. и с октября 2020 по январь 2024 г.

Эндогенность денег в России в период 2010–2020 годов

Коинтеграция наблюдается в случаях для пар «денежная масса $M2$ – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты населению», а также кредиты суммарно нефинансовым организациям и населению с денежной массой $M2$, широкой денежной массой и денежной базой. Это свидетельствует о формировании устойчивых взаимосвязей между этими переменными, причем они подтверждают теорию формирования денежной массы с позиции структурализма.

При анализе взаимодействия между денежным мультипликатором и объемом кредитования только в случае с кредитами нефинансовому сектору в рублях денежный мультипликатор является следствием этих переменных, в остальных же случаях – причиной. Это говорит о том, что денежный мультипликатор определяется рядом факторов, отличных от факторов спроса на кредит. Кроме того, он определяет инфляцию, а не наоборот.

В случае если денежная масса в стране формируется эндогенно, то инфляция не может быть следствием ее роста, так как в каждый момент времени количество денег в экономике соответствует спросу на них.

В России в период 2010–2020 гг. наблюдается двусторонняя взаимосвязь между денежной массой $M2$ и инфляцией, широкой денежной массой и инфляцией, денежной базой и инфляцией. Это подтверждает то, что можно говорить об эндогенности денежной массы.

Далее были очищены ряды от инфляции с целью выявления истинных связей между исследуемыми переменными, другими словами, избавились от роста потребности в деньгах из-за инфляции. С помощью метода Холта – Винтерса в рядах была исключена сезонная составляющая. Так же как и ранее, мы исследовали взаимосвязи между переменными.

Полученные результаты не опровергают наличие устойчивой взаимосвязи между реальной денежной массой $M2$ и реальными требованиями банковской системы к нефинансовым организациям. Также следует отметить, что на кредиты населению оказывает влияние изменение денежной массы $M2$, а не наоборот. Выявлена двусторонняя взаимосвязь между кредитами населению и выпуском товаров и услуг и влияние выпуска на кредиты населению суммарно с нефинансовыми организациями.

Анализ краткосрочных взаимосвязей между переменными привел к следующим выводам. Не опровергается влияние требований банковской системы к нефинансовым организациям на денежную массу $M2$, а также на широкую денежную массу, кроме того, наблюдается двусторонняя взаимосвязь между широкой денежной массой и требованиями банковской системы к нефинансовым организациям и населению. При рассмотрении отдельно кредитов населению было обнаружено, что на них оказывает воздействие широкая денежная масса и денежная база, но не наоборот, что не доказывает гипотезу эндогенности денежной массы в данном случае.

Результаты по совокупному кредитованию нефинансового сектора поддерживают аккомодационный подход к эндогенности денежной массы, в то время как результаты по инфляции также позволяют подтвердить выявленную связь.

Как мы можем заметить, результаты для реальных данных, скорректированных на сезонность, подтверждают некоторые результаты, полученные при анализе номинальных без корректировки на сезонность, которые получились шире. Поэтому более корректными результатами будем считать те, которые получены на данных, очищенных от инфляции.

После того как мы провели попарный анализ взаимосвязей между переменными, большой интерес представляла проверка влияний показателей в одной модели векторной авторегрессии. Мы попытались определить механизм взаимосвязи между реальной денежной массой $M2$, реальными требованиями банковской системы к нефинансовым организациям, реальным выпуском товаров и услуг, инфляции и реальной процентной ставки. Последовательный модифицированный тест отношения правдоподобия (LR), значение финальной ошибки прогноза (FPE), информационные критерии Акайке (AIC) показали, что оптимальным порядком модели является 3. После чего были получены следующие результаты. В целом каждое уравнение является значимым на уровне 1 %, уравнение для выпуска – на 5 %.

На реальную денежную массу $M2$ оказывает положительное влияние лаг в 3 месяца реальных требований банковской системы к нефинансовому сектору, что не опровергает гипотезу теории эндогенных денег о том, что денежная масса определяется кредитами частному сектору. Рост банковского кредитования оказывает положительное влияние на предложение денег в экономике. Вследствие роста спроса частного сектора на кредиты повышается спрос коммерческих банков на ликвидность центрального банка, который, в свою очередь являясь кредитором последней инстанции, по некоторой процентной ставке предоставляет ликвидность банковскому сектору. Таким образом, процентная ставка кредитно-денежной политики устанавливается центральным банком, по которой удовлетворяется спрос банков на ликвидность для предоставления кредитов частному сектору на финансирование производства. В результате расширения кредитования происходит рост депозитов и запаса денег в экономике.

Кроме того, на денежную массу оказывает влияние с лагом в 1 месяц реальная средневзвешенная ставка процента по кредитам нефинансовому сектору. Это понятно, так как изменение ставки рефинансирования оказывает влияние и на другие ставки в экономике (межбанковского кредитования и других). А регулируя процентные ставки, Центральный банк может напрямую воздействовать, в первую очередь, на резервы коммерческих банков и, следовательно, на предложение денег в экономике. Так, с ростом процентной ставки займы коммерческим банкам становятся невыгодны, и они увеличивают свои резервы, что ведет к сокращению денежной массы. Отрицательный знак подтверждает наличие этой связи.

Индекс потребительских цен оказывает отрицательное влияние с лагом 1 (рост цен ведет к тому, что реальная денежная масса сокращается). И положительное влияние с лагом 2 (с ростом цен в экономике повышается спрос на деньги, так как требуется больше денег для совершения сделок, вследствие чего происходит рост процентных ставок; для удовлетворения этого спроса банки снижают свои резервы и создают инновации, таким образом, денежная масса увеличивается).

Индекс интенсивности выпуска товаров и услуг базовых отраслей оказывает положительное воздействие с лагом 3 месяца, что также подтверждает гипотезу теории эндогенных денег. Так, для осуществления производственной деятельности фирм может понадобиться кредит, за которым обращаются в банк. В случае удовлетворения банком потребности в кредите фирм, уже начавших производство, растёт предложение денег в экономике.

Требования банковской системы к нефинансовому сектору находятся под воздействием процентной ставки. Однако знак в таком случае положительный, т. е. с ростом процентной ставки увеличивается банковское кредитование. Возможно, это связано с наличием ожиданий со стороны нефинансовых организаций о последующем положительном изменении ставок. Также положительное влияние оказывает инфляция с лагом 1 – с ростом цен увеличиваются затраты фирм, что вынуждает их прибегать к кредитованию в банках.

На процентную ставку оказывают воздействие все переменные модели, за исключением объема выпуска товаров и услуг.

Средневзвешенная процентная ставка по кредитам нефинансовым организациям находится под влиянием реальной денежной массы $M2$ с лагом 2. Это можно объяснить тем, что с ростом реальной денежной массы предложение денег превышает спрос на них, поэтому экономические субъекты вкладывают дополнительные деньги в покупку активов, приносящих процент (например, в облигации), спрос на активы увеличивается, вследствие чего их цена увеличивается и процентная ставка снижается. Кроме того, на реальную процентную ставку оказывает положительное влияние инфляция с лагом 1 и 3, это может быть обосновано тем, что Центральный банк, ожидая рост цен, заблаговременно увеличивает процентную ставку по кредитам для уменьшения количества денег в обращении и предотвращения ее значительного роста. Банк России при переходе к таргетированию инфляции резко увеличивал процентную ставку.

На инфляцию оказывает положительное влияние реальная денежная масса $M2$ с лагом 2 месяца. Это очевидно, так как с ростом реальной денежной массы предложение денег окажется выше спроса на них и через описанный ранее механизм это приведет к снижению процентных ставок, вследствие чего инвестиции станут более привлекательными, увеличится совокупный спрос и, следовательно, выпуск товаров и услуг. Но в случае если выпуск увеличивается медленно или вообще не увеличивается, то вырастут цены, пока спрос на деньги не станет равным предложению денег (нейтральность денег).

Рост кредитов также оказывает положительное воздействие на инфляцию, что можно объяснить ростом затрат фирм на выплату кредита и процентов по нему, в результате чего фирмы увеличивают цены. С увеличением совокупного спроса и следующим за ним ростом выпуска спрос на рабочую силу увеличивается, заработная плата увеличивается, что ведет к росту издержек фирм и увеличению цен на продукцию и услуги.

С. Глазьев [9] утверждает, что власти видят механизм воздействия на инфляцию через повышение процентных ставок, что привлекает банковские вклады, которые ограничивают спрос, и приводит к снижению уровня цен, а также сокращает предложение свободных денег на валютном рынке, способствуя укреплению

национальной валюты. Однако здесь не учитывается, что рост процентных ставок влияет на рост издержек у заемщиков, в результате растет себестоимость продукции и цены, данная взаимосвязь и была выявлена нами.

Положительный механизм влияния реальной денежной массы M2 на доход был описан выше: с ростом реальной денежной массы предложение денег окажется выше спроса на них, экономические субъекты вкладывают дополнительные деньги в покупку активов, приносящих процент (например, в облигации), спрос на активы увеличивается, вследствие чего их цены инвестиции станут более привлекательными, увеличится совокупный спрос и, следовательно, выпуск. Рост кредитов оказывает положительное влияние на выпуск товаров и услуг, так как у фирм появляются дополнительные средства на производство продукции, выплату заработной платы.

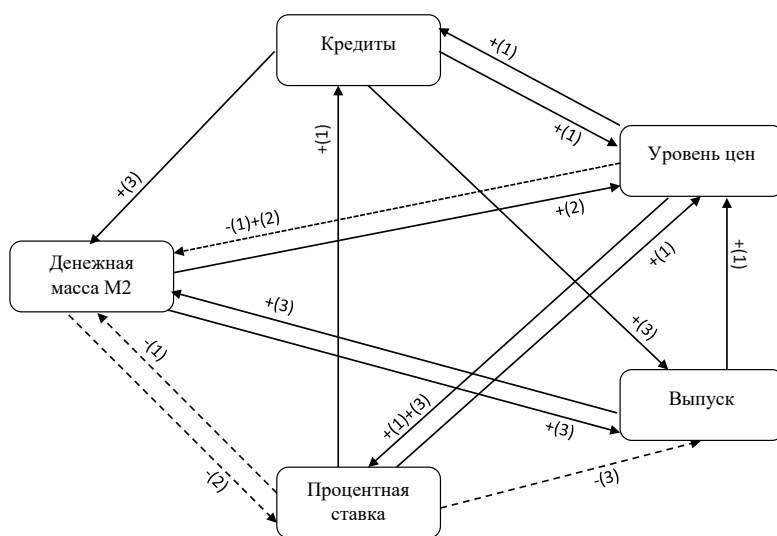


Рис. 1. Механизм формирования денежной массы в экономике России за январь 2010 – сентябрь 2020 г., модель векторной авторегрессии (краткосрочная взаимосвязь)

Примечание: (+/-) – положительное и отрицательное воздействие соответственно; в скобках указан лаг, с которым подтверждается значимое влияние.

Источник: составлено автором по полученным результатам.

Fig. 1. The mechanism of formation of the money supply in the Russian economy, January 2010 – September 2020, vector autoregression model (short-term relationship)

Note: (+/-) are positive and negative impacts, respectively, and the lag with which a significant impact is confirmed is indicated in parentheses.

Source: compiled by the author based on the results obtained

Тест на причинность по Гренжеру показал, что в совокупности каждое уравнение значимо, гипотеза эндогенности денежной массы в экономике России в период январь 2010 – сентябрь 2020 г. не опровергается. Следует отметить, что в данной модели отсутствует автокорреляция, это было проверено методом множителей Лагранжа (Lagrange multiplier – LM), кроме того, была проведена

проверка стабильности модели, ни одно собственное значение сопутствующей собственной матрицы не приближается к единичной окружности. Проверка стабильности не указывает на то, что наша модель неверно специфицирована. Кроме того, была проведена проверка на нормальность, следует отметить, что в некоторых уравнениях модели она отсутствует, но это предположение редко оказывается верным на практике, и большинство свойств тестовой статистики сохраняется без нормального распределения остатков.

По результатам модели можно предложить схему, изображенную на рис. 1.

Эндогенность денег в России в период 2020–2024 годов

Как и в случае с первой частью выборки, сначала был проведен анализ взаимосвязи номинальных, не скорректированных на сезонность, показателей. Выявленные коинтеграционные соотношения свидетельствуют о наличии взаимосвязи как с точки зрения структурализма (для пар «денежная база – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты нефинансовому сектору и населению»), так и с точки зрения аккомодации («широкая денежная масса – кредиты нефинансовому сектору в иностранной валюте», «широкая денежная масса – кредиты нефинансовому сектору и населению»). Важно отметить, что в краткосрочном плане между всеми исследуемыми переменными не опровергается наличие двусторонней взаимосвязи между денежными агрегатами и требованиями банковской системы, за исключением следующих случаев: денежный мультипликатор влияет на требования банковской системы к нефинансовому сектору в иностранной валюте, которые воздействуют на широкую денежную массу.

При тестировании взаимосвязей реальных сезонно скорректированных рядов результаты также соответствуют полученным при анализе первой части выборки. Так, было выявлено, что на кредиты населению оказывает влияние изменение денежной массы M2, а также денежной базы, однако с широкой денежной массой наблюдается двустороннее влияние. Кроме того, не опровергается влияние инфляции на денежные агрегаты. Взаимосвязь между кредитами и показателями денежной массы соответствует теории структурализма, а между кредитами и денежной базой – теории аккомодации.

Таким образом, можно сделать вывод, что, аналогично периоду с 2010 по 2020 г., с 2020 по 2024 г. не опровергается гипотеза эндогенности денежного предложения.

Построение общей модели векторной авторегрессии для показателей денежной массы M2, объема кредитования нефинансового сектора, инфляции, выпуска товаров и услуг, реальной средневзвешенной процентной ставки привело к схожим результатам, полученным при анализе первой части выборки (рис. 2). Проведенные эконометрические тесты показали, что оптимальным порядком модели является 4, в отличие от предыдущей модели с оптимальным лагом в 3 месяца. После чего были получены результаты, где в целом каждое уравнение является значимым на уровне 1 %.

На объем денежной массы M2, как и в первом случае, оказывает положительное влияние лаг в 2 и 3 месяца реальных требований банковской системы

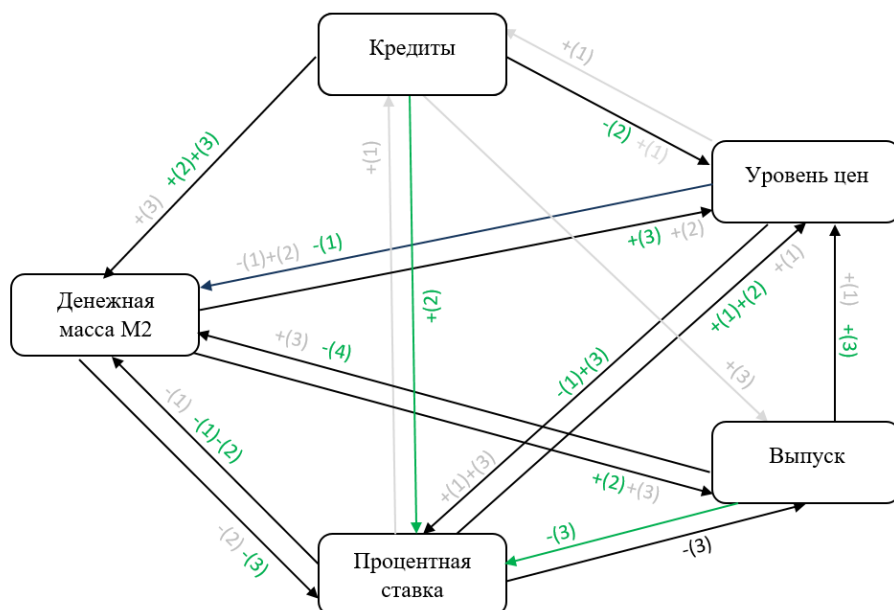


Рис. 2. Механизм формирования денежной массы в экономике России
октябрь 2020 – январь 2024 г., модель векторной авторегрессии (краткосрочная взаимосвязь)
Примечание: (+/-) – положительное и отрицательное воздействие соответственно;
в скобках указан лаг, с которым подтверждается значимое влияние. Черный цвет – неизменные взаимосвязи (по сравнению с моделью январь 2010 – сентябрь 2020 г.),
зеленый цвет – новые, серый – утраченные.

Источник: составлено автором по полученным результатам.

Fig. 2. The mechanism of money supply formation in the Russian economy

October 2020 – January 2024, vector autoregression model (short-term relationship)

Note: (+/-) – positive and negative effects, respectively, and the lag with which the significant effect is confirmed is indicated in parentheses. Black color – unchanged relationships (compared to the January 2010 – September 2020 model), green color – new, gray – lost.

Source: compiled by the author based on the results obtained.

к нефинансовому сектору, что не опровергает гипотезу теории эндогенных денег о том, что денежная масса определяется кредитами частному сектору. Рост банковского кредитования оказывает положительное влияние на предложение денег в экономике. Реальная средневзвешенная ставка процента по кредитам нефинансовому сектору с лагом 1 и 2 и уровень цен с лагом 1 также сохраняют отрицательное влияние. Отличие состоит в том, что рост индекса выпуска товаров и услуг с лагом 4 ведет к снижению реальной денежной массы. Это можно объяснить тем, что ввиду экономических потрясений фирмы, расширяя производство, не успевают удовлетворить сложившийся спрос, в результате чего повышаются цены, а с ростом цен происходит сокращение реальной денежной массы. Можно предположить, что наличие экономической нестабильности нейтрализует явную зависимость объема кредитования от других экономических показателей, так как не было выявлено переменных, которые оказали бы значимое влияние.

Объем кредитования не зависит напрямую от выпуска товаров и услуг и процентной ставки, он зависит от внешних факторов, не рассматриваемых в данной модели. Кроме того, с ростом объема кредитования снижаются цены – производители, получив некую сумму денег, могут снижать стоимость товаров, делая их более доступными для потребителей, а также за счет наличия конкуренции между собой за объем продаж. Кредиты оказывают положительное влияние на процентную ставку – с точки зрения структурализма, при повышении объема кредитования увеличивается краткосрочная ставка процента центрального банка и коммерческих банков, причем, в том числе и за счет роста надбавки.

Еще одно отличие от предыдущего периода состоит в том, что выпуск отрицательно воздействует на процентную ставку. Так, с ростом выпуска снижается потребность в кредитах, нами уже был ранее упомянут механизм Калдора – Тревитика, который описывает данную взаимосвязь [10]. Денежные средства, выданные коммерческими банками в качестве кредитов предприятиям, перетекают в заработную плату работников, которые в свою очередь используют их на потребление и депозиты. Так, деньги снова попадают в фирмы, которые погашают задолженность перед банковским сектором, в результате чего стоимость денег снижается.

Важно отметить, что в данной модели сохраняется положительное воздействие реальной процентной ставки на уровень цен, что еще раз подтверждает точку зрения С. Глазьева, что рост процентных ставок влияет на рост издержек у заемщиков, в результате растет себестоимость продукции и цены.

Заключение

Дискуссионный характер вопроса об эндогенности предложения денег привел к множеству эмпирических исследований по разным странам и временным периодам. Наиболее распространенными подходами является тестирование гипотезы об эндогенности предложения денег с помощью построения моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Следует отметить, что для эндогенности предложения денег в стране должны быть предпосылки ее возникновения. Так, например, не опровергается эндогенность денег в экономике стран, где центральный банк управляет процентными ставками, основываясь на широком спектре инструментов по предоставлению и изъятию ликвидности денежного рынка. Кроме того, даже при проведении жесткой денежно-кредитной политики эндогенному формированию денег способствует внедрение финансовых инноваций коммерческими банками. В исследованных работах гипотеза о наличии эндогенного предложения денег, как правило, не опровергается не только для развитых стран, но и для развивающихся, в том числе и странах с нестандартной экономической ситуацией (в странах с фиксированным обменным курсом, гиперинфляцией, многовалютным режимом). Для России исследователи получали противоречивые результаты, что может объясняться как недостаточным уровнем развития финансовых систем в исследуемом периоде, так и значительным влиянием трансформационных процессов.

Однако после мирового финансового кризиса 2008 г. можно наблюдать трансформацию экономики и появление предпосылок наличия эндогенности денежной массы. Проведенный в данной статье анализ взаимосвязей между денежными

агрегаторами и показателями требований банковской системы к частному сектору для периодов январь 2010 – сентябрь 2020 г. и октябрь 2020 – январь 2024 г. показал, что для экономики России для обоих исследуемых периодов не опровергается гипотеза эндогенности предложения денег. Кроме того, построив общие векторные модели авторегрессии для реальных сезонно скорректированных рядов для денежной массы М2, индекса выпуска товаров и услуг, кредитов нефинансовым организациям, процентной ставки и инфляции, были выделены важные взаимосвязи, свидетельствующие о принятии теории эндогенных денег. Для обоих периодов получаются схожие результаты.

В данных моделях не опровергается зависимость денежной массы от объемов банковского кредитования даже после серьезных экономических шоков, кроме того, новым результатом является статистически значимое положительное краткосрочное влияние процентной ставки на инфляцию, что подтверждает точку зрения С. Ю. Глазьева – рост процентных ставок ведет к повышению издержек у заемщиков, вследствие чего увеличивается себестоимость продукции и цены. Таким образом, колебания денежных агрегатов в России могут быть вызваны эндогенными факторами.

Список литературы

1. **Kaldor N.** The new monetarism // *Lloyds Bank Review*. 1970. Vol. 97. P. 1–7.
2. **Moore B. J.** Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money. 1988.
3. **Sunge Regret.** Money Supply Exogeneity and Endogeneity Under Zimbabwe's Multiple Currency Regime, 2009 to 2017 // *Journal of Economics and Sustainable Development*. 2018. Vol. 9, no. 2.
4. **Alrasheedy A.** The Transmission Mechanisms of Endogenous Money Supply in the Case of Saudi Arabia // *SAMA Working Paper*, WP/19/12. January 2020.
5. **Barredo-Zuriarrain J.** Money supply is endogenous and the Venezuelan hyperinflation is a monetary phenomenon // 23rd conference of the Forum for macroeconomics and macroeconomic policies “The Euro at 20 – Macroeconomic challenges”, Macroeconomic policy institute, Oct 2019, Berlin, Germany.
6. **Vymyatnina Y.** How Much Control Does Bank of Russia Have over Money Supply? // *Research in International Business and Finance*. 2006. Vol. 20. No. 2. P. 131–144.
7. **Ващелюк Н. В.** Анализ роли Центрального банка РФ в формировании предложения денег в 2009–2015 гг. // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2015. № 43. С. 44–59.
8. **Трунин П. В., Ващелюк Н. В.** Анализ эндогенности предложения денег в России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2015. Т. 25. № 1. С. 103–131.
9. **Глазьев С. Ю.** О таргетировании инфляции // *Вопросы экономики*. 2015. № 9. С. 1–12.
10. **Kaldor N., Trevithick J.** A Keynesian perspective on money // *Lloyds Bank Review*. 1981. Vol. 139. P. 119. Reprinted in Sawyer, M. (ed.). *Post-Keynesian Economics*, Aldershot: Edward Elgar, 1988.

References

1. **Kaldor N.** The new monetarism. *Lloyds Bank Review*, 1970, vol. 97, pp. 1–7.
2. **Moore B. J.** Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money. 1988.
3. **Sunge Regret.** Money Supply Exogeneity and Endogeneity Under Zimbabwe's Multiple Currency Regime, 2009 to 2017. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 2018, vol. 9, no. 2.
4. **Alrasheedy A.** The Transmission Mechanisms of Endogenous Money Supply in the Case of Saudi Arabia. *SAMA Working Paper*, WP/19/12, January 2020.
5. **Barredo-Zuriarrain J.** Money supply is endogenous and the Venezuelan hyperinflation is a monetary phenomenon. In: 23rd conference of the Forum for macroeconomics and macroeconomic policies "The Euro at 20 – Macroeconomic challenges", *Macroeconomic policy institute*, Oct 2019, Berlin, Germany.
6. **Vymyatnina Y.** How Much Control Does Bank of Russia Have over Money Supply? *Research in International Business and Finance*, 2006, vol. 20, no. 2, pp. 131–144.
7. **Vaschelyuk N. V.** Analysis of the role of the Central Bank of the Russian Federation in shaping the supply of money in 2009–2015. *Financial analytics: problems and solutions*, 2015, no. 43, pp. 44–59. (in Russ.)
8. **Trunin P. V., Vaschelyuk N. V.** Analysis of the endogeneity of the money supply in Russia. *Journal of the New Economic Association*, 2015, vol. 25, no. 1, pp. 103–131. (in Russ.)
9. **Glazyev S. Yu.** On inflation targeting. *Questions of Economics*, 2015, no. 9, pp. 1–12. (in Russ.)
10. **Kaldor N., Trevithick J.** A Keynesian perspective on money. *Lloyds Bank Review*, 1981, vol. 139, p. 119. Reprinted in Sawyer, M. (ed.). *Post-Keynesian Economics*, Aldershot: Edward Elgar, 1988.

Сведения об авторе

Провоторова Марьяна Дмитриевна, аспирант Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

Information about the Author

Maryana D. Provotorova, Postgraduate Student, Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation)

*Статья поступила в редакцию 01.07.2024;
одобрена после рецензирования 20.08.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 01.07.2024;
approved after reviewing 20.08.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 332.14; 336.76; 338.27; 911

JEL C22; G35; Q35

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-19-40

Инвестирование в ПАО «Газпром» в современных условиях

Людмила Игоревна Теньковская

ПАО «Московская биржа ММВБ-РТС»,
Москва, Россия

tenkovskaya.lyudmila@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2055-1497>

Аннотация

Тема инвестирования в ценные бумаги российских энергетических компаний в неблагоприятной геополитической обстановке актуальна, так как несет в себе новую информацию о прогнозировании дивидендов ПАО «Газпром» в условиях потери большей части рынков сбыта и изменения географии экспорта этой компании. Цель научного исследования – выявить взаимосвязь между экономическими показателями ПАО «Газпром» и на ее основе построить экономико-математические модели с функцией прогноза этих показателей. Для достижения цели исследования решены следующие задачи: рассмотрены теоретические основы функционирования ПАО «Газпром» в современных условиях; подобрана методология исследования, опирающаяся на экономико-математическое моделирование; построены экономико-математические модели для прогноза капитальных вложений и дивидендов ПАО «Газпром»; рассчитаны будущие значения капитальных вложений и дивидендов ПАО «Газпром» на долгосрочный период. Предметом изучения является деятельность ПАО «Газпром», направленная на реализацию стратегически важных проектов в связи с поисками новых рынков сбыта российского природного газа. Методология исследования предполагает последовательное использование следующих научных методов: анализа рядов динамики показателей; расширенного теста Дики – Фуллера; KPSS-теста; корреляционного анализа; метода центрированного скользящего среднего; экономико-математического моделирования; оценки экономико-математических моделей. В результате работы установлена научная новизна: построена полиномиальная экономико-математическая модель, отражающая долгосрочную тенденцию роста капитальных вложений ПАО «Газпром»; рассчитана экономико-математическая модель распределенных лагов для прогноза дивидендов ПАО «Газпром» в зависимости от капитальных вложений этой компании. Научное изыскание может быть полезно инвесторам, осуществляющим покупки ценных бумаг на долгосрочную перспективу. Оно помогает предвидению ситуации на российском фондовом рынке в условиях экономического кризиса: увеличение размеров дивидендов ПАО «Газпром» в течение долгосрочного периода, скорее всего, будет стимулировать инвестиционный спрос на акции этой компании. Данный труд вносит свой вклад в отечественную научную литературу, освещающую вопросы прогнозирования экономических показателей российских энергетических компаний в современных неблагоприятных экономических и политических условиях.

© Теньковская Л. И., 2024

Ключевые слова

ПАО «Газпром», российский природный газ, экспорт, геополитическая обстановка, капитальные вложения, общий долг, дивиденды, котировки акций, экономико-математическое моделирование, прогнозирование

Для цитирования

Теньковская Л. И. Инвестирование в ПАО «Газпром» в современных условиях // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 19–40. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-19-40

Investing in PJSC Gazprom in Modern Conditions

Lyudmila I. Tenkovskaya

PJSC «Moscow Exchange MICEX-RTS»,
Moscow, Russian Federation

tenkovskaya.lyudmila@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2055-1497>

Abstract

The topic of investing in securities of Russian energy companies in an unfavorable geopolitical environment is relevant, as it carries new information about forecasting dividends of Gazprom PJSC in the context of the loss of a large part of the sales markets and changes in the geography of exports of this company. The purpose of the scientific research is to identify the relationship between the economic indicators of PJSC Gazprom and, on its basis, to build economic and mathematical models with a function for forecasting these indicators. To achieve the goal of the study, the following tasks were solved: the theoretical foundations of the functioning of PJSC Gazprom in modern conditions were considered; a research methodology based on economic and mathematical modeling was selected; economic and mathematical models were built to forecast capital investments and dividends of PJSC Gazprom; future values of capital investments and dividends of PJSC Gazprom for the long term were calculated. The subject of study is the activities of PJSC Gazprom aimed at implementing strategically important projects in connection with the search for new markets for Russian natural gas. The research methodology involves the consistent use of the following scientific methods: analysis of time series of indicators; augmented Dickey-Fuller test; KPSS test; correlation analysis; centered moving average method; economic and mathematical modeling; assessment of economic and mathematical models. As a result of the work, scientific novelty was established: a polynomial economic and mathematical model was constructed, reflecting the long-term trend of growth in capital investments of PJSC Gazprom; an economic and mathematical model of distributed lags was calculated to forecast dividends of PJSC Gazprom depending on the capital investments of this company. Scientific research may be useful to investors purchasing securities for the long term. It helps to predict the situation on the Russian stock market in the context of the economic crisis: an increase in the size of dividends of PJSC Gazprom over the long term will most likely stimulate investment demand for shares of this company. This work contributes to the domestic scientific literature, covering the issues of forecasting the economic performance of Russian energy companies in modern unfavorable economic and political conditions.

Keywords

PJSC Gazprom, Russian natural gas, exports, geopolitical situation, capital investments, total debt, dividends, stock quotes, economic and mathematical modeling, forecasting

For citation

Tenkovskaya L. I. Investing in PJSC Gazprom in modern conditions. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 19–40. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-19-40

Введение и постановка проблемы

Инвестирование на фондовом рынке опирается на экономические прогнозы, касающиеся предвидения, прежде всего, значений дивидендов и котировок ак-

ций компаний. Подходы к прогнозированию указанных индикаторов могут быть различными. Если говорить об инвестициях в акции ПАО «Газпром», то можно отметить их низкую стоимость в настоящее время. С одной стороны, это позитивный сигнал для инвесторов, с другой – следствие потери больших рынков сбыта природного газа и невыплаты дивидендов на фоне неблагоприятной геополитической обстановки. В связи с этим составление прогнозов относительно дивидендов и котировок акций ПАО «Газпром» должно опираться на следующие показатели компании: капитальные вложения и общий долг, представляющий собой сумму долгосрочных и краткосрочных займов и кредитов. Дело в том, что ПАО «Газпром» сейчас необходимо расширять рынки сбыта российского природного газа, переориентировавшись на других потребителей, создавать инновационные продукты, строить инфраструктурные объекты, разрабатывать новые месторождения природного газа. Следовательно, в таких условиях требуются большие капиталовложения, что может отразиться на увеличении долгов и уменьшении размеров дивидендов компании. Поэтому экономико-математическое моделирование дивидендов и котировок акций ПАО «Газпром» должно базироваться на показателях капитальных вложений, займов и кредитов этой компании. Таким образом, данная научная работа посвящена выявлению взаимосвязей между приведенными выше показателями. В частности, здесь обнаружена сильная прямая связь капитальных вложений и дивидендов ПАО «Газпром», положенная в основу создания экономико-математических моделей с функциями прогноза этих показателей.

Обзор ранее выполненных исследований по теме

Российские ученые-экономисты дают хорошую характеристику компании ПАО «Газпром». ПАО «Газпром» является крупной российской энергетической компанией, за которой закреплены следующие важные для населения и предприятий нашей страны функции: монопольное право на экспортные поставки природного газа за рубеж; газификация регионов Российской Федерации за счет экспортной премии; бюджетообразующая функция, предполагающая уплату повышенного налога на добычу полезных ископаемых; поддержка базовых отраслей экономики посредством механизма перекрестного субсидирования; благотворительность и спонсорство – софинансирование общегосударственных проектов и программ, связанных с развитием искусства, культуры, спорта, науки и образования [1]. В настоящее время одно из самых приоритетных и перспективных направлений деятельности компании ПАО «Газпром» – освоение арктических месторождений. В процессе этой работы ПАО «Газпром» строго придерживается экологических стандартов, минимизируя выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, улучшая показатели водопользования, охраны земель и обращения с отходами. Поэтому в целом данную компанию можно назвать экологичной, не нарушающей экологические системы территорий добычи полезных ископаемых [2]. Также ПАО «Газпром» считается современной энергетической компанией, применяющей новые технологии в своей деятельности. Например, компания входит в число лидеров в Российской Федерации по уровню цифровизации и цифровой трансформации процессов энергоснабжения [3]. Помимо этого, ПАО «Газпром»

ориентируется на достижение целей устойчивого развития ООН, поэтому не противоречит принятым в мировом сообществе нормам [4]. Таким образом, компания ПАО «Газпром» играет большую роль в отечественной хозяйственной системе, соответствует стандартам, принятым в международной экономике, вполне конкурентоспособна на мировом рынке энергетических ресурсов.

Отечественные аналитики, говоря о возникших в последнее время проблемах ПАО «Газпром», увязывают их с тем, что функционирование данной компании было нежелательным в соответствии с экологическими стандартами развитых стран, в частности стран Европейского союза и Соединенных Штатов [5]. В связи с этим страны Европейского союза долгое время выстраивали стратегию по постепенному отказу от потребления российского природного газа, ориентируясь на производство собственных возобновляемых источников энергии и альтернативных поставщиков сжиженного природного газа. Вследствие этого оптимизм ПАО «Газпром» в отношении увеличения поставок природного газа из России в Европейский союз был необоснованным [6]. В итоге ПАО «Газпром» потерял европейские рынки сбыта природного газа, что случилось на фоне неблагоприятной геополитической обстановки, возникшей из-за Специальной военной операции. Сейчас данной компании потребуются большие капитальные вложения, чтобы переориентироваться на других потребителей, в частности, обеспечить энергией азиатские страны [7]. Таким образом, к настоящему моменту времени экспорт природного газа ПАО «Газпром» существенно уменьшился, поэтому география поставок российского природного газа будет изменена в будущем, но это потребует больших капитальных вложений.

Уже сейчас вынужденное сокращение добычи природного газа вследствие уменьшения экспорта данного вида топлива из-за санкций западных стран и терактов на газопроводах «Северный поток» и «Северный поток – 2» значительно ухудшило результаты деятельности исследуемой компании: имеется высокая долговая нагрузка; инвестиционные расходы находятся на максимальных уровнях. Значимыми проектами ПАО «Газпром» сейчас остаются: газовый хаб в Турции; магистральные газопроводы «Сила Сибири – 2», «Сила Сибири – 3»; газопровод «Пакистанский поток»; «Балтийский СПГ»; СПГ «Сахалин – 2»; «Владивосток СПГ»; «Черноморский СПГ»; ввод в эксплуатацию новых газовых месторождений [8]. Также основные объемы природного газа компания ПАО «Газпром» поставляет на внутренний рынок, обеспечивая две трети его потребностей. Протяженность единой системы газоснабжения Российской Федерации, обслуживаемой ПАО «Газпром», превышает 170 тысяч километров и имеет перспективу к постоянному увеличению [9]. География деятельности ПАО «Газпром» в России представлена на рис. 1. Российские экономисты видят выход из сложившейся ситуации: в неблагоприятных условиях ПАО «Газпром» целесообразно и дальше ориентироваться на внутренних потребителей. Однако внутренний рынок сбыта природного газа может не принести желаемых доходов, так как газификация новых территорий является очень затратной, цены на природный газ находятся на низком уровне, имеются конкуренты в данной сфере [9]. Ожидается, что экспорт природного газа ПАО «Газпром» в ближайшее время будет только уменьшаться: Европа и дальше постепенно отказывается от российского природного газа, создание инфраструк-

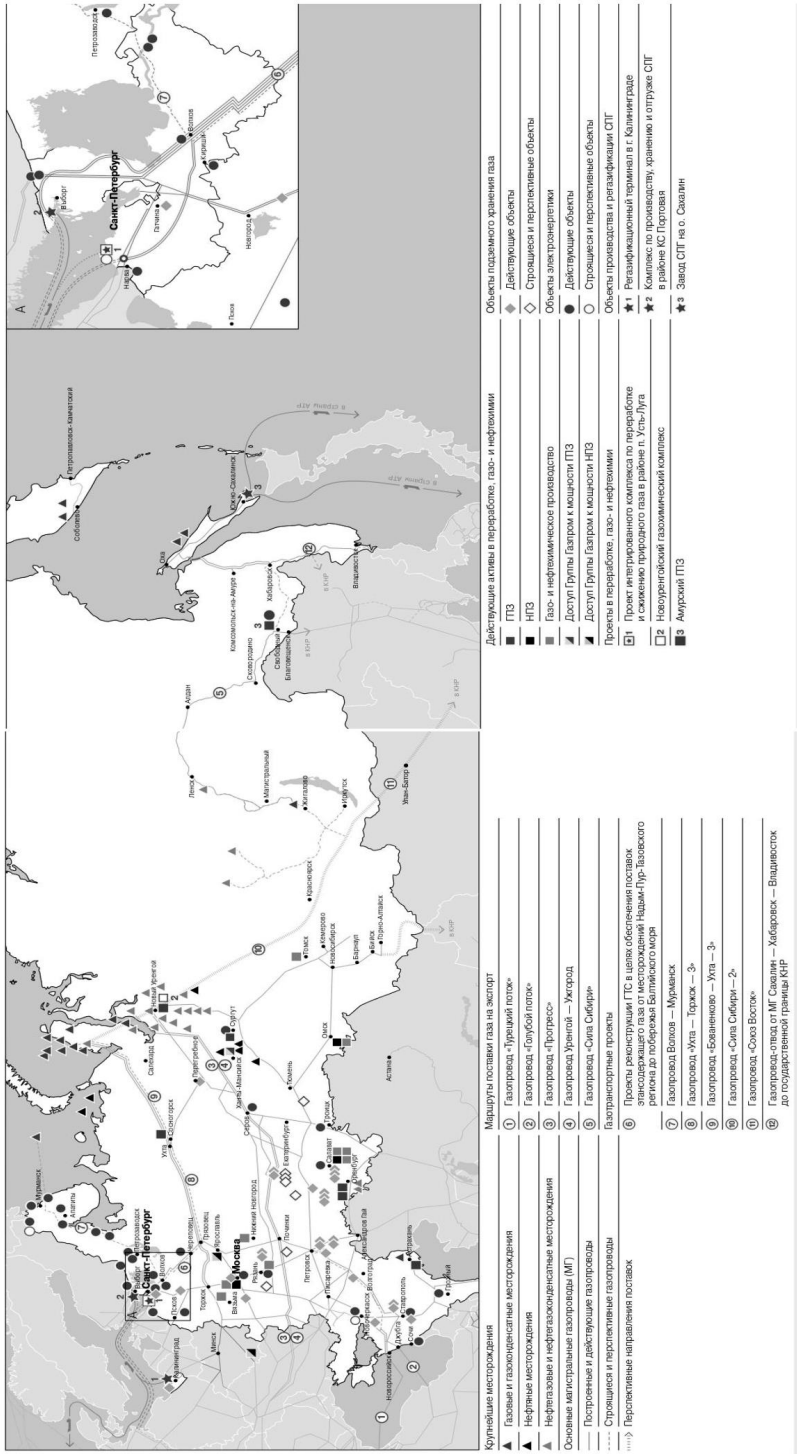


Рис. 1. География деятельности ПАО «Газпром» в России
Fig. 1. Geography of Gazprom PISC activities in Russia
*Источник: годовая отчетность ПАО «Газпром» за 2022 г.

туры для транспортировки этого вида топлива в Европу оказалось бесполезным делом; Китай официально не заявляет о необходимости существенного увеличения импорта российского природного газа; есть сомнения насчет создания газового хаба в Турции с целью перенаправления туда высвободившегося российского природного газа [10]. Таким образом, компания ПАО «Газпром» не смогла реализовать свои стратегические планы в Европе, что существенно ухудшило ее финансовое положение. Имеющиеся проекты компании не смогут компенсировать финансовые потери. Теперь она вынуждена рассчитываться со своими долгами долгое время.

Несмотря на недвусмысленный отказ от российского природного газа в Европейском союзе, российских специалистов до сих пор волнует вопрос, может ли Европа полностью отказаться от российского природного газа. Например, известно, что одержимость молдавских властей идеей энергетической независимости от России не имеет под собой объективных предпосылок: в ближайшей перспективе не удастся отказаться от закупок природного газа у ПАО «Газпром», а также компенсировать электроэнергию, поставляемую Молдавской ГРЭС, принадлежащей России [11]. Гипотетически четыре точки входа (со стороны Румынии и Украины) позволяют Молдове получать диверсифицированные источники энергии. Но это возможно при условии долгосрочных контрактов, гарантирующих стабильность поставок, цен и тарифов. Таковым является только контракт с Газпромом. Попытка игнорирования этого факта обрекает Кишинев на энергетическую нестабильность [12]. Таким образом, по мнению отечественных ученых, компания ПАО «Газпром» гарантировала долгосрочное обеспечение европейского рынка дешевым экологически чистым российским природным газом, но идея энергетической независимости Европы от России нарушила географию экспорта природного газа, дестабилизировала ситуацию на мировом энергетическом рынке, спровоцировала рост цен на природный газ в мире.

Отечественные аналитики считают, что компания ПАО «Газпром» интересна с точки зрения инвестиционных вложений на долгосрочную перспективу. В связи с этим рассматриваются вопросы прогнозирования котировок акций данной компании. Так, существуют научные исследования, в которых предпринимаются попытки прогнозирования котировок акций ПАО «Газпром» на основе различных показателей и методологий. С использованием моделей нейронных сетей, таких как LSTM, и фактических данных о ежедневных котировках акций ПАО «Газпром» за продолжительный временной интервал, охватывающий 2006–2023 гг., определены прогнозные значения и выявлен тренд стоимости акций ПАО «Газпром». Известно, что цена акций ПАО «Газпром» с 2019 г. сформировала тенденцию к повышению, однако в 2023 г. она была только на минимальных уровнях [13]. С использованием гибридных нейросетевых методов и нестационарных данных о стоимости ценных бумаг ПАО «Газпром» установлена последовательность исторических локальных трендов, описывающих долгосрочную взаимосвязь в изучаемом временном ряду [14]. Цены акций ПАО «Газпром» могут выступать в качестве независимой переменной в процессе определения финансового результата ПАО «Роснефть» посредством разработки AI-системы «персептрон» [15]. Проанализирована эффективность моделей ARIMA и LSTM в прогнозиро-

вании котировок акций ПАО «Газпром» [16]. Существуют и другие исследования, предполагающие прогнозирование приведенных инвестиционных активов с использованием нейронных сетей [17]. Сделан прогноз котировок акций ПАО «Газпром» на основе классической модели У. Шарпа, зависящий от взаимосвязи с индексом фондовой биржи, но он оказался приблизительным [18]. С помощью уравнения множественной линейной регрессии выявлено воздействие ставки рефинансирования, уровня инфляции, стоимости природного газа, курса доллара США на доходность акций ПАО «Газпром» [19]. Определено влияние макро- и микроэкономических факторов на структуру капитала ПАО «Газпром»: с задействованием множественной регрессии вычислена взаимосвязь инфляции, валового внутреннего продукта, внутренних факторов, финансового левериджа [20]. Построены уравнения множественной линейной регрессии, отражающие влияние цен американского природного газа, валютной пары USD/RUB, денежного агрегата M2 в России на котировки акций ПАО «Газпром» [21]. Прогнозирование стоимости акций ПАО «Газпром» может опираться на сравнительный анализ методов обнаружения и коррекции выбросов статистических данных [22]. Итак, акции ПАО «Газпром» существенно потеряли в цене под воздействием неблагоприятных геополитических факторов. В настоящее время они являются привлекательными инвестиционными объектами. Необходимо создать методологический аппарат, позволяющий грамотно предсказать их стоимость с целью принятия решения о покупке. Представляется, что в современных условиях функционирования исследуемой компании целесообразность инвестиций в указанные активы должна определяться за счет показателей капитальных вложений, долгосрочных и краткосрочных займов и кредитов, котировок акций, дивидендов.

Стоит посмотреть на перспективы ПАО «Газпром» со стороны Европейского союза. Пока страны Европы имели экономические связи и отношения с ПАО «Газпром», западные экономисты уделяли достаточное внимание исследованию деятельности этой компании. Однако после закрытия западных рынков для российского природного газа интерес зарубежных ученых к ПАО «Газпром» стал угасать.

До конфликта на Украине Германия, основной импортер российского природного газа в Европе, зависела от поставок природного газа ПАО «Газпром», поэтому она рассматривала сценарии взаимоотношений с данной компанией. Предвиделось, что добыча природного газа в России диверсифицируется в связи с постепенной выработкой эксплуатируемых и необходимостью разработки новых месторождений. В связи с этим в российской газовой отрасли сформируются противоположные тенденции: возрастет количество добывающих месторождений, уменьшатся их размеры, увеличатся объемы вредных выбросов; техническая инфраструктура будет улучшена, инвестиции будут способствовать внедрению достижений научно-технического прогресса, что сократит объемы вредных выбросов, в целом к 2030 г. объемы вредных выбросов сократятся на 30–50 %. Поскольку Германия уделяет большое внимание экологии в Европейском союзе, эту страну устраивали перспективы ПАО «Газпром»: данная компания была интересна в качестве поставщика энергии [23]

Однако надеяться на долгосрочные отношения ПАО «Газпром» и Европейского союза не стоило. На самом деле Европа уже давно задается вопросом о том,

можно ли уменьшить ее зависимость от российского природного газа. Десять лет назад Европейский союз не имел альтернативы российскому природному газу и полагал, что он пребывает во взаимной связи с нашей страной, так как Россия находится во власти европейских инвестиций. Поэтому в краткосрочной и среднесрочной перспективе Европейский союз был настроен работать над углублением отношений с Россией. Планировалось заключить соглашение между сторонами, которое было бы направлено на уменьшение роли Украины в обеспечении Европы энергией. Предполагалось, что целесообразно построить новые трубопроводы, обеспечивающие прямые поставки российского природного газа в Европу. Но Европейскому союзу это было нужно только лишь для того, чтобы дожидаться, когда международный рынок сжиженного природного газа стабилизируется таким образом, что на нем цены будут устанавливать потребители. В долгосрочной перспективе Европе была нужна стратегия борьбы со своим огромным восточным соседом – поставщиком энергии. Европейский союз планировал отказаться от российского природного газа, несмотря на большие капиталовложения ПАО «Газпром» в транспортную инфраструктуру для Европы, так как его представители глубоко убеждены в том, что в России установлен государственный контроль над энергетическими ресурсами внутри страны и за рубежом [24].

Уже в 2014 г. страны Запада применили санкции к России, касающиеся ПАО «Газпром», обвинив Российскую Федерацию в поддержке сепаратизма на Украине. И наша страна была вынуждена встать на путь уменьшения экономической зависимости от Европейского союза. Это казалось нерешаемой задачей в глазах зарубежных исследователей: трубопроводная инфраструктура России была ориентирована в основном на Европейский союз; 68 % экспорта российского природного газа поступало в Европу; европейцы покупали природный газ у ПАО «Газпром» по более высоким ценам, чем, например, мог предложить Китай [25; 26]. Расширение торговли России с Китаем углеводородами потребовало затратных в финансовом плане инфраструктурных работ. Тем не менее реализовались сделки по природному газу: ПАО «Газпром» осуществляет планы по доставке углеводородов по трубопроводу «Сила Сибири» на Восток [25].

Тогда зарубежные экономисты, продвигающие идеи свободной рыночной торговли, посчитали ПАО «Газпром» монополистом российского природного газа, который является негативным примером государственного контроля, аргументируя тем, что добыча российского природного газа стагнирует, а бизнес-модель компании остается непрозрачной и служит внешнеполитическим целям России [27]. Дело в том, что иностранные аналитики были глубоко уверены: 1) энергетическая безопасность России основана только на обеспечении Европейского союза российским природным газом; 2) ПАО «Газпром» выгодны долгосрочные отношения с Европейским союзом; 3) данная компания построила крупномасштабные трубопроводы, которые могут окупиться лишь в течение нескольких десятилетий; 4) поэтому у ПАО «Газпром» нет возможности сократить свои поставки природного газа в Европу; 5) немецкие импортеры российского природного газа, ориентируясь лишь на краткосрочную перспективу двусторонних отношений, разрушат доминирование ПАО «Газпром» на рынке природного газа, отказавшись от новых трубопроводных проектов, раскритиковав ценовую политику ПАО «Газпром»,

упрекнув в недостаточной декарбонизации экономики со стороны компании. Несмотря на это в международной экономике ПАО «Газпром» все равно характеризуется как крупный экспортер российского природного газа, обладающий большой ресурсной базой [28; 29]. А Европейский союз столкнулся с большими проблемами в обеспечении экономики энергией.

В настоящее время считается, что поставки сжиженного природного газа из Соединенных Штатов, который признается конкурентом российского природного газа, на европейский рынок позволят снизить экономические риски для Европейского союза за счет безопасности поставок и диверсификации газового портфеля. Однако все-таки признается тот факт, что российский природный газ, который поставлялся ПАО «Газпром» в основном в Германию, Италию, Францию, Польшу, Австрию и Чехию, дешевле американского сжиженного природного газа. Кроме того, сжиженный природный газ из Соединенных Штатов не является полностью экологически чистым. Диверсификация импорта энергии за счет сжиженного природного газа выльется в необходимость увеличения мощностей для его хранения на территории Европейского союза. Тем не менее Европейская комиссия рекомендовала государствам-членам повысить свою энергетическую устойчивость путем строительства мощностей для импорта американского сжиженного природного газа [30].

Итак, рассмотрев различные взгляды российских и зарубежных исследователей на современные проблемы ПАО «Газпром», можно обнаружить их несоответствие. В России формировалось мнение о том, что европейские рынки закрылись для российского природного газа вследствие создания экологических стандартов, требующих перехода на возобновляемые источники энергии. Зарубежные аналитики рассуждали о том, что ПАО «Газпром» обладает богатой ресурсной базой, которую следовало бы сделать более доступной для стран Запада за счет ослабления государственного контроля над компанией в России, обесценивания российского природного газа, безвыходного положения компании, создавшегося в ходе осуществления больших капитальных вложений с целью транспортировки российского природного газа в Европу. Таким образом, Запад, убедив наше сообщество в том, что нужно переходить на новые экологические стандарты, пытался разрушить крупную российскую энергетическую компанию ПАО «Газпром» с целью нанести большой урон нашей экономической безопасности, а в дальнейшем и национальной безопасности.

Материалы и методика исследования

С помощью экономического анализа установлено, что в условиях изменения географии экспорта российского природного газа на фоне неблагоприятной геополитической обстановки ПАО «Газпром» потребуются большие капитальные вложения, в связи с этим можно ожидать увеличения долгосрочных и краткосрочных займов и кредитов исследуемой организации. Прежде чем инвестировать в ПАО «Газпром», целесообразно определить воздействие приведенных показателей на дивиденды и котировки акций этой компании. Для этого все необходимые статистические данные получены из годовых отчетов ПАО «Газпром», находя-

щихся на его официальном сайте, и с сайта ru.investing.com. Период исследования охватывает 2006–2022 гг. – время, в течение которого ПАО «Газпром» торгуется на ПАО «Московская биржа ММВБ-РТС».

Временные ряды с анализируемыми показателями проверены на стационарность с применением ADF-теста и KPSS-теста. Пригодность изучаемых индикаторов для экономико-математического моделирования установлена посредством составления матрицы коэффициентов корреляции.

Для построения экономико-математической модели с функцией прогноза дивидендов ПАО «Газпром» под воздействием капиталовложений этой компании применен метод Алмон, потому что он учитывает длительное воздействие определенного фактора на результат. На основе расчета и оценки линейной модели с регрессорами Z_0, Z_1, Z_2 построена динамическая модель распределенных лагов (лаг 4, степень полинома 2):

$$Y_t = a_0 + b_0 \cdot X_t + b_1 \cdot X_{t-1} + b_2 \cdot X_{t-2} + b_3 \cdot X_{t-3} + b_4 \cdot X_{t-4} + \varepsilon. \quad (1)$$

С целью прогноза капиталовложений ПАО «Газпром» вычислена и оценена на предмет статистической значимости и надежности полиномиальная экономико-математическая модель, охватывающая сглаженные с помощью метода центрированного скользящего среднего (улучшает структуру временного ряда для моделирования) статистические данные за 1997–2022 гг.:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot x + \beta_2 \cdot x^2 + \beta_3 \cdot x^3 + \beta_4 \cdot x^4. \quad (2)$$

С помощью представленных моделей определены будущие значения показателей дивидендов и капиталовложений ПАО «Газпром». На их основе сделаны выводы относительно целесообразности инвестирования в акции ПАО «Газпром».

Полученные результаты. Итак, в неблагоприятной геополитической обстановке ПАО «Газпром» потерял основные рынки сбыта природного газа. География экспорта российского природного газа должна измениться в будущем в связи с необходимостью переориентации ПАО «Газпром» на других потребителей энергетических ресурсов. В такой ситуации требуются большие капитальные вложения и заимствования. Инвесторов, прежде всего, интересует вопрос, как в долгосрочной перспективе изменятся дивиденды и котировки акций ПАО «Газпром». В связи с вышесказанным целесообразно делать прогнозы дивидендов и котировок акций ПАО «Газпром» на основе индикаторов капитальных вложений, займов и кредитов рассматриваемой компании. Исследуемые показатели проанализированы и представлены на рис. 2.

Временные ряды с анализируемыми показателями проверены на стационарность с помощью ADF-теста и KPSS-теста. ADF-тест показал, что все временные ряды стационарны (p -уровень $> 0,05$). KPSS-тест демонстрирует нестационарность только временного ряда котировок акций ПАО «Газпром» (p -уровень $> 0,10$, а должен быть $0,05$ или меньше) (табл. 1).

С целью проверки качества данных для экономико-математического моделирования между изучаемыми показателями рассчитаны коэффициенты корреляции: капитальные вложения, займы и кредиты ПАО «Газпром» тесно связаны между собой, поэтому их воздействие на дивиденды и котировки акций иссле-

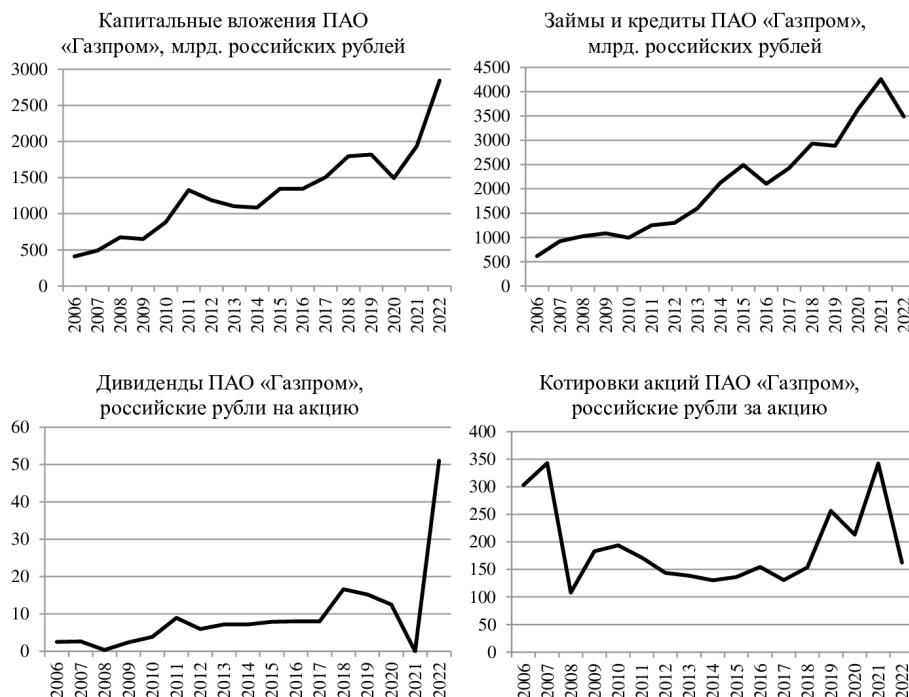


Рис. 2. Экономические показатели ПАО «Газпром»

Fig. 2. Economic indicators of PJSC Gazprom

*Источник: годовая отчетность ПАО «Газпром» за 2006–2022 гг., ru.investing.com.

дуемой компании должно изучаться по отдельности; экономико-математическая модель может быть построена только на основе взаимосвязи капитальных вложений и дивидендов ПАО «Газпром», так как между ними коэффициент корреляции составил 0,793 (табл. 2).

С учетом результатов проделанной работы можно сказать, что долгосрочным инвесторам полезно знать, как изменяется дивиденды ПАО «Газпром» под влиянием капитальных вложений этой компании. Для раскрытия такой информации применен метод Алмон. Построенная модель с задействованием этого метода имеет 4 лага и степень полинома, равную 2. Определены параметры модели распределенных лагов: построена линейная модель с регрессорами Z_0 , Z_1 , Z_2 :

$$Y = -15,7766 + 0,0260 \cdot Z_0 - 0,0260 \cdot Z_1 + 0,0049 \cdot Z_2 + \varepsilon. \quad (3)$$

Модель с распределенным лагом имеет вид:

$$Y_t = -15,7766 + 0,0260 \cdot X_t + 0,0048 \cdot X_{t-1} - 0,0066 \cdot X_{t-2} - 0,0083 \cdot X_{t-3} - 0,0003 \cdot X_{t-4} + \varepsilon, \quad (4)$$

где Y – дивиденды ПАО «Газпром», российские рубли на акцию; X – капитальные вложения ПАО «Газпром», млрд российских рублей.

Таблица 1

Результаты ADF-теста, KPSS-теста

Table 1

Results of ADF test, KPSS test

Индикаторы, фактические данные	Расширенный тест Дики – Фуллера			KPSS-тест	
	Тест с константой		Тест с константой и трендом		Тестовая статистика
	Тестовая статистика	p-уровень	Тестовая статистика	p-уровень	
Капитальные вложения ПАО «Газпром», млрд российских рублей	0,306	0,979	-3,657	0,025	0,676
Займы и кредиты ПАО «Газпром», млрд российских рублей	2,149	1,000	-2,038	0,580	0,643
Дивиденды ПАО «Газпром», российские рубли на акцию	0,767	0,994	-3,442	0,046	0,578
Котировки акций ПАО «Газпром», российские рубли за акцию	-1,389	0,590	2,673	1,000	0,160

Примечание: составлено автором.

Таблица 2

Матрица коэффициентов корреляции

Table 2

Correlation coefficient matrix

Индикаторы, фактические данные	Капитальные вложения ПАО «Газпром», млрд российских рублей	Займы и кредиты ПАО «Газпром», млрд российских рублей	Дивиденды ПАО «Газпром», российские рубли на акцию	Котировки акций ПАО «Газпром», российские рубли за акцию
Капитальные вложения ПАО «Газпром», млрд российских рублей	1,000	0,841	0,793	–0,113
Займы и кредиты ПАО «Газпром», млрд российских рублей	0,841	1,000	0,474	0,099
Дивиденды ПАО «Газпром», российские рубли на акцию	0,793	0,474	1,000	–0,199
Котировки акций ПАО «Газпром», российские рубли за акцию	–0,113	0,099	–0,199	1,000

Примечание: составлено автором.

Расчет долгосрочного мультипликатора на основе экономико-математической модели № 4 показал, что на 1 млрд российских рублей капиталовложений ПАО «Газпром» текущего периода через 4 года будет получено дивидендов ПАО «Газпром» 0,0156 российских рубля на акцию.

Для предвидения размеров дивидендов ПАО «Газпром» на более долгосрочный период сделан прогноз объемов капиталовложений ПАО «Газпром» с помощью полиномиальной модели тенденции:

$$Y = 240,1240 - 132,0917 \cdot x + 27,8145 \cdot x^2 - 1,3786 \cdot x^3 + 0,0239 \cdot x^4,$$

(5)

где Y – капитальные вложения ПАО «Газпром», млрд российских рублей.

Оценка приведенных экономико-математических моделей представлена в табл. 3. Данные модели имеют статистическую значимость и надежность, поэтому могут быть использованы для прогноза соответствующих экономических показателей ПАО «Газпром».

Таблица 3

Оценка экономико-математических моделей

Table 3

Evaluation of economic and mathematical models

Показатели	Порядковый номер экономико-математической модели					
	3			5		
t-статистика	коэффициент	t-статистика	p-значение	коэффициент	t-статистика	p-значение
	const	−1,809	0,1040	β0	2,0144	0,0583
	Z0	4,043	0,0029	β1	−2,0912	0,0502
	Z1	−2,848	0,0191	β2	2,7854	0,0118
	Z2	1,908	0,0887	β3	−2,3191	0,0317
	–	–	–	β4	2,0263	0,0570
Коэффициент детерминации R^2	0,746			0,984		
F-статистика	F (3, 9)		p-значение	F		p-значение
	8,818		0,0048	288,263		0,0000
Гетероскедастичность	отсутствует			–		
Автокорреляция	обнаружена			–		
Распределение ошибок	ошибки распределены по нормальному закону			–		

Примечание: составлено автором.

На рис. 3 представлен долгосрочный прогноз капиталовложений ПАО «Газпром» до 2032 г., базирующийся на сглаженных с применением метода центрированного скользящего среднего статистических данных за период 1997–2022 гг.: индикатор имеет полиномиальную тенденцию к росту.

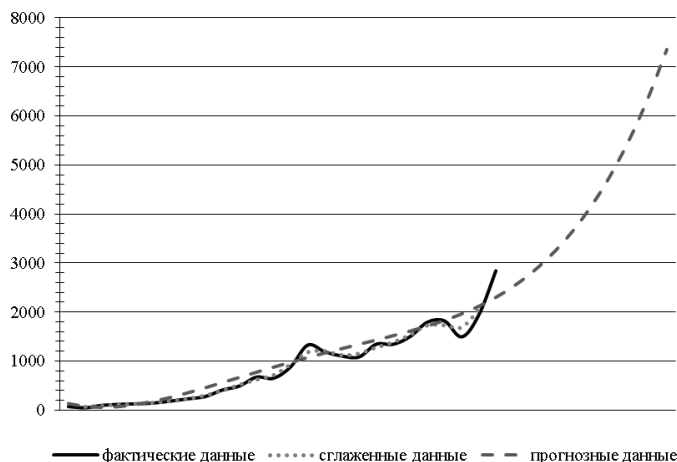


Рис. 3. Долгосрочный прогноз капиталных вложений ПАО «Газпром», млрд. российских рублей

Fig. 3. Long-term forecast of capital investments of PJSC Gazprom

С использованием прогнозных значений капиталных вложений ПАО «Газпром» и параметров модели с распределенным лагом рассчитаны будущие значения дивидендов ПАО «Газпром» до 2032–2036 гг. (капвложения ПАО «Газпром» оказывают воздействие на дивиденды ПАО «Газпром» в течение 4 лет) (рис. 4).



Рис. 4. Долгосрочный прогноз дивидендов ПАО «Газпром», руб/акция

Fig. 4. Long-term dividend forecast for PJSC Gazprom

Таким образом, результаты научной работы показали, что в долгосрочном периоде капитальные вложения ПАО «Газпром» будут увеличиваться, что способствует долгому росту дивидендов этой компании. Поэтому акции ПАО «Газпром» можно считать привлекательными для инвестиций активами.

Выводы

Проведенное научное исследование позволило сделать ряд важных выводов относительно инвестирования в акции российской энергетической компании ПАО «Газпром».

Во-первых, анализируемая компания привлекательна для долгосрочных инвесторов в силу следующих причин: стоимость ее акций находится на минимальных уровнях; это крупная, экологичная, использующая современные технологии, конкурентоспособная на мировом рынке энергии, перспективная компания; она имеет и целенаправленно реализует много стратегически важных проектов. Заинтересованность инвесторов компанией ПАО «Газпром» может возникнуть в случае благоприятных прогнозов относительно ее котировок акций и выплачиваемых дивидендов. Поскольку ПАО «Газпром» меняет географию экспорта российского природного газа, ему необходимы капитальные вложения, которые могут отразиться на увеличении общего долга данной компании. В связи с этим важно установить связь между перечисленными показателями. Поэтому найдена взаимосвязь капитальных вложений и дивидендов ПАО «Газпром», на основе которой можно построить экономико-математические модели.

Во-вторых, для отражения влияния капитальных вложений ПАО «Газпром» на дивиденды этой компании с применением метода Алмон построена модель с распределенным лагом. Дело в том, что временные ряды капиталовложений и дивидендов ПАО «Газпром» имеют полиномиальную структуру, а сама модель может показать долгосрочное воздействие фактора на результат. Кроме того, капитальные вложения могут по-разному влиять на дивиденды: сила воздействия может быть и отрицательной, и положительной. Это связано с тем, что часть капитальных вложений покрывается из прибыли компании, что уменьшает ее дивиденды. Однако в будущем капитальные вложения принесут дополнительную прибыль, что увеличит дивиденды компании. В ситуации с ПАО «Газпром» капиталовложения сначала оказывают небольшой отрицательный эффект на дивиденды, который усиливается в следующем периоде, затем затухает, со временем воздействие капиталовложений становится положительным и его проявление тоже усиливается. Общий эффект воздействия капиталовложений ПАО «Газпром» на дивиденды этой компании все-таки положительный. Недостаток описываемой модели в том, что в ней нет геометрической структуры лага, с помощью нее нельзя определить средний и медианный лаги. Однако ее долгосрочный мультипликатор соответствует коэффициенту парной линейной регрессии при независимом факторе.

В-третьих, прогноз дивидендов ПАО «Газпром» сделан на основе не только модели с распределенным лагом, но и на основе долгосрочной полиномиальной тенденции роста капитальных вложений ПАО «Газпром». Результаты научной работы показали, что дивиденды и капиталовложения ПАО «Газпром» будут увели-

чиваться долгое время. В этой связи акции ПАО «Газпром» являются привлекательными инвестиционными активами.

В-четвертых, научное исследование полезно долгосрочным инвесторам, ориентирующимся и на исторически минимальные цены акций при их покупке, и на будущие большие дивиденды компании. Оно вносит свой вклад в научную литературу по прогнозированию показателей российских компаний в неблагоприятных геополитических условиях.

Список литературы

1. **Буркеева Р. Г., Булганина С. Н.** К вопросу о необходимости реформирования газовой отрасли российской экономики // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2 (63). С. 97–102. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.621
2. **Бракк Д. Г., Лещенко Ю. Г.** Анализ показателей функционирования группы ПАО «Газпром» в контексте воздействия на экологическую систему Арктической зоны России // Развитие и безопасность. 2023. № 1 (17). С. 59–73. DOI: 10.46960/2713-2633_2023_1_59
3. **Yurak V. V., Polyanskaya I. G., Malyshev A. N.** The assessment of the level of digitalization and digital transformation of oil and gas industry of the Russian Federation // Mining Science and Technology (Russia). 2023. № 8 (1). P. 87–110. DOI: <https://doi.org/10.17073/2500-0632-2022-08-16>
4. **Титова Н. Ю.** Модели устойчивого развития нефтегазовых компаний в условиях декарбонизации: сравнение российского и зарубежного опыта // Вестник Астрахан. гос. технич. ун-та. Серия: Экономика. 2023. № 2. С. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-2-54-62>
5. **Grigoryev L. M., Medzhidova D. D.** Global energy trilemma // Russian Journal of Economics. 2020. Vol. 6, № 4. P. 437–462. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.58683>
6. **Аникин В. И.** Энергетическая политика ЕС до диверсии на газопроводах «Северный поток» и «Северный поток – 2» // Вестник Дипломатической академии МИД России. Международное право. 2023. № 1 (20). С. 95–111. DOI: 10.54449/76585_2023_1_20_95
7. **Новосёлова И. В., Новикова П. А.** Анализ макроэкономического окружения инвестиционной деятельности ПАО «ГАЗПРОМ», выявление тенденций за последние годы // Вестник Торайгыров ун-та. Экономическая серия. 2023. № 3. С. 85–100. DOI: <https://doi.org/10.48081/DIAH9593>
8. **Бурмистрова В. Ю.** Основные риски и возможности развития газовой отрасли РФ на примере ПАО «Газпром» в условиях санкционного давления // Вестник Владимир. Гос. ун-та имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. 2023. № 4 (38). С. 92–99.
9. **Гайворонская М. С.** Проблемы и перспективы развития газовой отрасли на внутреннем рынке в условиях санкций // Экономическая наука современной России. 2023. № 2 (101). С. 95–109. DOI: 10.33293/1609-1442-2023-2(101)-95-110

10. **Евсеева О. В.** Влияние новейших геополитических факторов на динамику мирового газового рынка // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 2, № 1 (133). С. 24–39. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.01.02.004
11. **Лавренов С. Я.** Эскалация противостояния Кишинева с «Газпромом» // Геоэкономика энергетики. 2023. № 1 (21). С. 20–33. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_20
12. **Лавренов С. Я.** О действиях Кишинева по демонтажу отношений с Россией в газовой сфере // Геоэкономика энергетики. 2023. № 3 (23). С. 85–99. DOI: 10.48137/26870703_2023_23_3_85
13. **Кузнецов Р. С., Тумарова Т. Г.** Прогнозирование котировок акций ПАО Газпром с использованием нейронных сетей LSTM // Вестник Ин-та экономики РАН. 2023. № 3. С. 84–98. DOI: 10.52180/2073-6487_2023_3_84_98
14. **Белявский Г. И., Пучков Е. В.** Применение локальных трендов для предподготовки временных рядов в задачах прогнозирования // Программные продукты и системы. 2018. № 4. С. 751–756. DOI: <https://doi.org/10.15827/0236-235X.031.4.751-756>
15. **Ломакин Н. И., Дженифер О. Ч., Голодова О. А., Сычева А. В., Кабина В. В.** AI-система «персептрон» для прогноза финансового результата деятельности предприятия нефтяной отрасли РФ // Фундаментальные исследования. 2019. № 12-1. С. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.42629>
16. **Алжеев А. В., Кочкаров Р. А.** Сравнительный анализ прогнозных моделей ARIMA и LSTM на примере акций российских компаний // Финансы: теория и практика. 2020. Т. 24, № 1. С. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-1-14-23>
17. **Лесик И. А.** Решение задачи прогнозирования с использованием нейронных сетей прямого распространения на примере построения прогноза роста курса акций // Программные продукты и системы. 2015. № 2. С. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.15827/0236-235X.110.070-074>
18. **Мазур И. К.** Использование модели Шарпа в современных условиях российского фондового рынка // Теория и практика современной науки: материалы Всерос. науч.-практ. конф. М., 2022. С. 254–260.
19. **Вотчель Л. М., Ивашина Н. С., Ненова Е. А., Чабаненко А. В.** Модель прогнозирования доходности корпоративных ценных бумаг // Корпоративная экономика. 2018. № 2 (14). С. 18–24.
20. **Metel'skaya V. V.** Correlation-and-regression analysis of the influence of macroeconomic factors on capital structure of Russian corporations under crisis conditions // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2021. № 10, Article 20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00160-w>
21. **Теньковская Л. И.** Прогноз котировок акций ПАО «Газпром» на основе корреляционно-регрессионной связи // Вестник Перм. ун-та. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 1. С. 25–52. DOI: <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2023-1-25-52>
22. **Золотова Т. В., Волкова Д. А.** Методы интеллектуальной обработки данных для коррекции атипичных значений котировок акций // Статистика и эконо-

- мика. 2022. Т. 19, № 2. С. 4–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2022-2-4-13>
23. **Arnold K., Dienst C., Lechtenböhrer S.** Integrierte Treibhausgasbewertung der Prozessketten von Erdgas und industriellem Biomethan in Deutschland // *Environmental Sciences Europe*. 2010. № 22. P. 135–152. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12302-010-0125-6>
24. **Schubert S. R., Pollak J., Brutschin E.** Two futures: EU-Russia relations in the context of Ukraine // *European Journal of Futures Research*. 2014. № 2 (52). DOI: <https://doi.org/10.1007/s40309-014-0052-7>
25. **Malle S.** Economic sovereignty. An agenda for Militant Russia // *Russian Journal of Economics*. 2016. № 2 (2). P. 111–128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2016.06.001>
26. **Zachmann G.** The EU–Russia–China energy triangle // *Russian Journal of Economics*. 2019. № 5(4). P. 400–411. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.5.49472>
27. **Dabrowski M.** Factors determining Russia's long-term growth rate // *Russian Journal of Economics*. 2019. № 5 (4). P. 328–353. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.5.49417>
28. **Stern J.** The role of gases in the European energy transition // *Russian Journal of Economics*. 2020. № 6 (4). P. 390–405. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.55105>
29. **Westphal K.** German–Russian gas relations in face of the energy transition // *Russian Journal of Economics*. 2020. № 6 (4). P. 406–423. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.55478>
30. **Keypour J.** Replacing Russian gas with that of the United States: A critical analysis from the European Union energy security perspective // *Russian Journal of Economics*. 2022. № 8. P. 189–206. DOI: DOI 10.32609/j.ruje.8.78026

References

1. **Burkeeva R. G., Bulganina S. N.** On the issue of the need to reform the gas industry of the Russian economy. *Business. Education. Law*, 2023, no. 2(63), pp. 97–102. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.621 (in Russ.)
2. **Brakk D. G., Leshchenko YU. G.** Analysis of the performance indicators of the Gazprom Group in the context of the impact on the ecological system of the Arctic zone of Russia. *Razvitie i bezopasnost' - Development and security*, 2023, no. 1 (17), pp. 59–73. DOI: 10.46960/2713-2633_2023_1_59 (in Russ.)
3. **Yurak V. V., Polyanskaya I. G., Malyshev A. N.** The assessment of the level of digitalization and digital transformation of oil and gas industry of the Russian Federation. *Mining Science and Technology (Russia)*, 2023, no. 8(1), pp. 87–110. DOI: <https://doi.org/10.17073/2500-0632-2022-08-16> (in Russ.)
4. **Titova N. YU.** Models of sustainable development of oil and gas companies in the context of decarbonization: comparison of Russian and foreign experience. *Bulletin of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, 2023, no. 2, pp. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-2-54-62> (in Russ.)
5. **Grigoryev L. M., Medzhidova D. D.** Global energy trilemma. *Russian Journal of Economics*, 2020, vol. 6, no. 4, pp. 437–462. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.58683>

6. **Anikin V. I.** EU energy policy before the sabotage of the Nord Stream and Nord Stream 2 gas pipelines. *Bulletin of the Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry. International law*, 2023, no. 1 (20), pp. 95–111. DOI: 10.54449/76585_2023_1_20_95 (in Russ.)
7. **Novosyolova I. V., Novikova P. A.** Analysis of the macroeconomic environment of GAZPROM's investment activities, identification of trends in recent years. *Bulletin of Toraigys University. Economic series*, 2023, no. 3, pp. 85–100. DOI: <https://doi.org/10.48081/DIAH9593> (in Russ.)
8. **Burmistrova V. YU.** The main risks and opportunities for the development of the Russian gas industry on the example of Gazprom PJSC in the context of sanctions pressure. *Bulletin of Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov. Series: Economic Sciences*, 2023, no. 4 (38), pp. 92–99. (in Russ.)
9. **Gajvoronskaya M.** SPblems and prospects for the development of the gas industry in the domestic market in the context of sanctions. *Economic science of modern Russia*, 2023, no. 2 (101), pp. 95–109. DOI: 10.33293/1609-1442-2023-2(101)-95-110 (in Russ.)
10. **Eyseeva O. V.** The impact of the latest geopolitical factors on the dynamics of the global gas market. *Economics and management: problems, solutions*, 2023, vol. 2, no. 1 (133), pp. 24–39. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.01.02.004 (in Russ.)
11. **Lavrenov S. YA.** Escalation of Chisinau's confrontation with Gazprom. *Geoeconomics of Energy*, 2023, no. 1 (21), pp. 20–33. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_20 (in Russ.)
12. **Lavrenov S. YA.** On Chisinau's actions to dismantle relations with Russia in the gas sector. *Geoeconomics of Energy*, 2023, no. 3 (23), pp. 85–99. DOI: 10.48137/26870703_2023_23_3_85 (in Russ.)
13. **Kuznecov R. S., Tumarova T. G.** Forecasting of Gazprom's stock quotes using LSTM neural networks. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 2023, no. 3, pp. 84–98. DOI: 10.52180/2073-6487_2023_3_84_98 (in Russ.)
14. **Belyavskij G. I., Puchkov E. V.** The use of local trends for the pre-preparation of time series in forecasting tasks. *Software products and systems*, 2018, no. 4, pp. 751–756. DOI: <https://doi.org/10.15827/0236-235X.031.4.751-756> (in Russ.)
15. **Lomakin N. I., Dzenifer O. CH., Golodova O. A., Sycheva A. V., Kabina V. V.** The Perceptron AI system for forecasting the financial performance of an enterprise in the Russian oil industry. *Basic Research*, 2019, no. 12-1, pp. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.42629> (in Russ.)
16. **Alzheev A. V., Kochkarov R. A.** Comparative analysis of ARIMA and LSTM predictive models on the example of shares of Russian companies. *Finance: theory and practice*, 2020, vol. 24, no. 1, pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-1-14-23> (in Russ.)
17. **Lesik I. A.** Solving the forecasting problem using direct propagation neural networks on the example of forecasting stock price growth. *Software products and systems*, 2015, no. 2, pp. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.15827/0236-235X.110.070-074> (in Russ.)

18. **Mazur I. K.** Using the Sharpe model in modern conditions of the Russian stock market. In: *Theory and practice of modern science: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. Moscow, 2022, pp. 254–260. (in Russ.)
19. **Votchel' L. M., Ivashina N. S., Nenova E. A., CHabanenko A. V.** A model for forecasting the profitability of corporate securities. *Corporate Economics*, 2018, no. 2 (14), pp. 18–24 (in Russ.)
20. **Metel'skaya V. V.** Correlation-and-regression analysis of the influence of macroeconomic factors on capital structure of Russian corporations under crisis conditions. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2021, no. 10, Article 20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00160-w>
21. **Ten'kovskaya L. I.** Forecast of Gazprom's share prices based on correlation and regression relationship. *Bulletin of Perm University. Economics Series*, 2023, vol. 18, no. 1, pp. 25–52. DOI: <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2023-1-25-52> (in Russ.)
22. **Zolotova T. V., Volkova D. A.** Intelligent data processing methods for correcting typical stock price values. *Statistics and Economics*, 2022, vol. 19, no. 2, pp. 4–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2022-2-4-13> (in Russ.)
23. **Arnold K., Dienst C., Lechtenböhmer S.** Integrierte Treibhausgasbewertung der Prozessketten von Erdgas und industriellem Biomethan in Deutschland. *Environmental Sciences Europe*, 2010, no. 22, pp. 135–152. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12302-010-0125-6>
24. **Schubert S. R., Pollak J., Brutschin E.** Two futures: EU-Russia relations in the context of Ukraine. *European Journal of Futures Research*, 2014, no. 2(52). DOI: <https://doi.org/10.1007/s40309-014-0052-7>
25. **Malle S.** Economic sovereignty. An agenda for Militant Russia. *Russian Journal of Economics*, 2016, no. 2 (2), pp. 111–128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2016.06.001>
26. **Zachmann G.** The EU–Russia–China energy triangle. *Russian Journal of Economics*, 2019, no. 5 (4), pp. 400–411. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.5.49472>
27. **Dabrowski M.** Factors determining Russia's long-term growth rate. *Russian Journal of Economics*, 2019, no. 5 (4), pp. 328–353. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.5.49417>
28. **Stern J.** The role of gases in the European energy transition. *Russian Journal of Economics*, 2020, no. 6 (4), pp. 390–405. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.55105>
29. **Westphal K.** German–Russian gas relations in face of the energy transition. *Russian Journal of Economics*, 2020, no. 6 (4), pp. 406–423. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.55478>
30. **Keypour J.** Replacing Russian gas with that of the United States: A critical analysis from the European Union energy security perspective. *Russian Journal of Economics*, 2022, no. 8, pp. 189–206. DOI: [DOI 10.32609/j.ruje.8.78026](https://doi.org/10.32609/j.ruje.8.78026)

Сведения об авторе

Теньковская Людмила Игоревна, кандидат экономических наук, доцент, аналитик фондового рынка, ПАО «Московская биржа ММББ–РТС».
Researcher ID: GQI-1293-2022

Information about the Author

Lyudmila I. Tenkovskaya, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, stock market analyst, PJSC Moscow Exchange MICEX-RTS.
Researcher ID: GQI-1293-2022

*Статья поступила в редакцию 06.04.2024;
одобрена после рецензирования 01.06.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 06.04.2024;
approved after reviewing 01.06.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 332.1

JEL O32

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-41-51

Патентная кооперация образовательных учреждений высшего образования как элемент инновационной активности в Российской Федерации

**Андрей Алексеевич Алейников¹
Аревик Жораевна Мартиросян²**

¹Российская государственная академия интеллектуальной собственности
Москва, Россия

²Институт актуальных международных проблем Дипломатической академии Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия

¹ a.aleinikov@cctld.ru, <https://orcid.org/0009-0004-2858-7445>

Аннотация

В условиях глобальной конкуренции и ускоряющейся технологической революции инновационная активность становится ключевым фактором экономического роста и конкурентоспособности государств. Важную роль в этом процессе играет высшая школа, которая выступает, помимо прочего, центром генерации знаний и разработок новых технологий. Одним из эффективных инструментов, способствующих развитию инновационной деятельности образовательных учреждений высшего образования (ОУ ВО), является патентная кооперация, включающая совместные усилия по созданию, защите и коммерциализации интеллектуальной собственности. Проведен анализ состояния патентования разработок российскими образовательными учреждениями высшего образования (ОУ ВО), коммерциализации их разработок, а также кооперации с научными и коммерческими организациями. Цель статьи – изучить влияние патентной кооперации российских ОУ ВО на инновационную активность в стране. Источником статистических данных служат информация Роспатента, а также аналитического центра «Эксперт».

Показано, что в настоящее время на первый план выходит не число патентов, а то, как они коммерциализируются. В связи с этим как никогда актуальными становятся проекты по открытию центров трансфера технологий и кооперация между вузами и другими организациями, способствующие появлению новых разработок и импортозамещению передовых технологий, что подтверждается анализом приведенных статистических данных.

Ключевые слова

интеллектуальная собственность, патентование, служебные изобретения, результат интеллектуальной деятельности, образовательные учреждения высшего образования, патент, коммерциализация

Для цитирования

Алейников А. А., Мартиросян А. Ж. Патентная кооперация образовательных учреждений высшего образования как элемент инновационной активности в Российской Федерации // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 41–51. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-41-51

© Алейников А. А., Мартиросян А. Ж., 2024

Patent Cooperation of Educational Institutions of Higher Education as an Element of Innovation Activity in the Russian Federation

Andrey A. Aleinikov ¹, Arevik Zh. Martirosyan ²

¹Russian State Academy of Intellectual Property
Moscow, Russian Federation

²Institute of Contemporary International Studies of Diplomatic Academy
of the Russian Foreign Ministry,
Moscow, Russian Federation

¹ a.aleinikov@cctld.ru, <https://orcid.org/0009-0004-2858-7445>

Abstract

In the context of global competition and accelerating technological revolution, innovation activity is becoming a key factor of economic growth and competitiveness of states. Higher education plays an important role in this process, acting, among other things, as a centre of knowledge generation and development of new technologies. One of the effective tools contributing to the development of innovation activity of higher education institutions (HEIs) is patent cooperation, including joint efforts to create, protect and commercialise intellectual property. The article analyses the state of patenting of developments by Russian higher education institutions (HEI), commercialisation of their developments, as well as cooperation with scientific and commercial organisations. The aim of the article is to study the impact of patent co-operation of Russian HEIs on innovation activity in the country. The source of statistical data is information from Rospatent and the Expert analytical centre.

It is shown that nowadays the main thing is not the number of patents, but the way they are commercialised. In this regard, projects to open technology transfer centres and cooperation between universities and other organisations, which contribute to the emergence of new developments and import substitution of advanced technologies, are becoming more relevant than ever, which is confirmed by the analysis of the above statistical data.

Keywords

intellectual property, patenting, service inventions, result of intellectual activity, educational institutions of higher education, patent, commercialization

For citation

Aleinikov A. A., Martirosyan A. Zh. Patent cooperation of educational institutions of higher education as an element of innovation activity in the Russian Federation. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 41–51. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-41-51

В условиях глобальной конкуренции и ускоряющейся технологической революции инновационная активность становится ключевым фактором экономического роста и конкурентоспособности государств. Важную роль в этом процессе играет высшая школа, которая выступает, помимо прочего, центром генерации знаний и разработок новых технологий. Одним из эффективных инструментов, способствующих развитию инновационной деятельности образовательных учреждений высшего образования (ОУ ВО)¹, является патентная кооперация, включающая совместные усилия по созданию, защите и коммерциализации интеллектуальной собственности. Она представляет собой процесс совместной работы ОУ ВО с научными и коммерческими организациями по созданию, защите и коммерциализации разработок. Это позволяет объединять ресурсы и компетенции, повышая шансы на успешную интеграцию научных исследований в реальный сектор

¹ В тексте также используется термин «высшее учебное заведение» (вуз) в качестве синонима образовательного учреждения высшего образования.

экономики. Подобная кооперация является значимым элементом в ландшафте инновационной активности страны.

Патентная активность российских образовательных учреждений высшего образования

В Российской Федерации перед началом пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 в 2018–2019 гг. были зафиксированы максимальные значения по числу выданных российских патентов². Однако в 2020–2021 гг. произошло резкое сокращение количества патентов на 5 тысяч в год, а к концу 2022 г. Россия достигла минимального уровня по числу патентных заявок за последнее десятилетие. Тем не менее можно констатировать рост доли высшей школы в общем объеме подаваемых заявок на патенты: в среднем на 5 процентных пунктов каждый год начиная с 2020 г.³

Согласно данным Роспатента, по итогам I квартала 2023 г. 50 % заявок на изобретения были поданы образовательными учреждениями высшего образования и научными организациями, а уже к концу того же года количество заявок на изобретения от ОУ ВО выросло еще на 13 %⁴. Для оценки инновационной активности в Российской Федерации целесообразно рассмотреть динамику патентной деятельности вузов как активных участников процесса патентования. Патенты являются одним из главных составных компонентов процесса коммерциализации инноваций, однако на сегодняшний день не все образовательные учреждения высшего образования обращаются к патентованию своих результатов интеллектуальной деятельности, равно как и к созданию на своей базе центров трансфера технологий. Зачастую вузы делают упор только на образовательную функцию и публикационную активность. В этой связи инновационный процесс со стороны высшей школы в основном ограничивается публикацией статей и их представлением на научных мероприятиях, что выступает лишь начальным этапом инновационного процесса, за которым должно следовать применение научных исследований в процессе генерации инноваций. При составлении рейтингов образовательных учреждений высшего образования целесообразно рассмотреть возможность учета их патентной активности: число заявок на патенты и полученных охранных документов, лицензионных договоров и наличие малых инновационных предприятий, целью существования которых является связь между наукой и реальным сектором экономики. Введение предлагаемого критерия может способствовать росту патентования за счет стремления вузов повысить свой рейтинг. При этом необходимо учитывать, что это относится к вузам, в которых возможна реализация патентной деятельности, так, его распространение на гуманитарные учреждения в большей степени не будет иметь практической ценности.

Для стимулирования развития различных отраслей и ускорения экономического роста необходимо не только патентовать изобретения, но и успешно внедрять

² Годовой отчет Роспатента 2019 г. URL: rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchot-2019-ru.pdf (дата обращения: 24.07.2024).

³ Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2023. URL: <https://clck.ru/37UnDe> (дата обращения: 11.02.2024).

⁴ Основные показатели деятельности Роспатента за I квартал 2023 г. URL: <https://clck.ru/37TYh5> (дата обращения: 10.02.2024).

их на рынок. Общее число успешных коммерциализаций изобретений российских образовательных учреждений высшего образования в рейтинге «Индекс изобретательской активности российских университетов» в 2023 г. оказалось ниже, чем в 2022 г., включая продажи и лицензирование. При этом статистика заключения образовательными учреждениями высшего образования соглашений о передаче исключительных прав на патенты в качестве принимающей стороны демонстрирует тенденцию к увеличению таких соглашений: с 2,1 % сделок в 2021 г. до 3,5 % в 2022 г. Среднее время от подачи заявки до лицензирования составляет 1,5–2 года, а для продаж разработок требуется около 2–3 лет. Поэтому оценить качество патентов, выданных в 2021–2022 гг., можно будет только через несколько лет. Наблюдается снижение интереса представителей реального сектора к приобретению и продаже прав, что отражается в уменьшении их участия в соглашениях с 62 до 55 %. В то же время замечен значительный рост активности физических лиц: объем передачи прав увеличился с 24 до 37 %, а объем покупок прав – с 6 до 11 %⁵.

Распоряжение исключительным правом на территории России

Для объективной оценки процесса коммерциализации научных разработок рассмотрим статистическую информацию о регистрации сделок с исключительными правами на интеллектуальную собственность в России за пятилетний период с 2019 по 2023 г. Согласно Годовому отчету Роспатента, в 2023 г. было зарегистрировано 2993 распоряжения исключительным правом в отношении 9 071 объекта патентного права. При этом прослеживается переменная динамика с 2019 г. Так, в 2021 г. число сделок достигло 3 345, превысив показатель 2019 г. (3 257) после незначительного снижения в 2020 г. (3 236). Как отмечается в отчете ведомства, количество зарегистрированных в 2023 г. распоряжений исключительным правом по сравнению с 2022 г. снизилось, разница составила 2,16 %. Несмотря на увеличение числа объектов патентного права за рассматриваемый период (2019–2023 гг.) на почти 12 % (с 8 064 до 9 071), наблюдается постепенное замедление роста числа сделок с патентами⁶.

В 2023 г. количество сделок по предоставлению права использования запатентованных результатов интеллектуальной деятельности (РИД) превысило количество сделок по отчуждению прав на патенты в 3,5 раза. Следует отметить, что показатель регистрации сделок по залогу исключительных прав продемонстрировал значительный рост, достигнув отметки 59, что превышает показатель 2019 г. почти в 3,5 раза⁷.

Что касается зарегистрированных распоряжений исключительным правом по договору и патентов, в отношении которых зарегистрированы распоряжения в исследуемый период, то можно констатировать, что основной акцент сделан на изобретениях (соответственно 66,9 и 56,2 % от общего числа) и полезных моделях (соответственно 24,5 и 25,2 % от общего числа). Таким образом, преоблада-

⁵ См.: Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2023.

⁶ См.: Годовой отчет Роспатента 2023 г.

⁷ Там же.

ют сделки с изобретениями и на полезные модели, при этом доля промышленных образцов оказалась невелика – 8,6 и 18,6 %⁸.

Наибольшую активность в передаче исключительных прав показывают негосударственные организации. В 2023 г. они составляли 53,8 % от числа продавцов и 84,8 % от числа покупателей. Доля физических лиц по состоянию на 2023 г. составляла 32,21 и 11,43 % соответственно, в то время как доля государственных организаций, НИИ, КБ, ОУ ВО оставалась минимальной: 13,96 % продавцов и 3,82 % покупателей. При этом, согласно отчету Роспатента, в 2023 г. количество зарегистрированных переходов исключительного права без заключения договора сократилось по сравнению предыдущим годом на 27,18 % и составило 142 регистрации в отношении 1 225 объектов патентного права⁹.

Зарубежное патентование российскими образовательными учреждениями высшего образования

Изменения в приоритетах российских заявителей относительно зарубежных патентов свидетельствуют о сдвиге фокуса с количества на качество. Так, например, среди образовательных учреждений высшего образования, анализируемых авторами рейтинга «Индекс изобретательской активности российских университетов» Аналитического центра «Эксперт», 38 % имеют в своем активе 655 патентов за границей, примерно 25,5 % из которых зарегистрированы в странах ОЭСР (рис. 1).

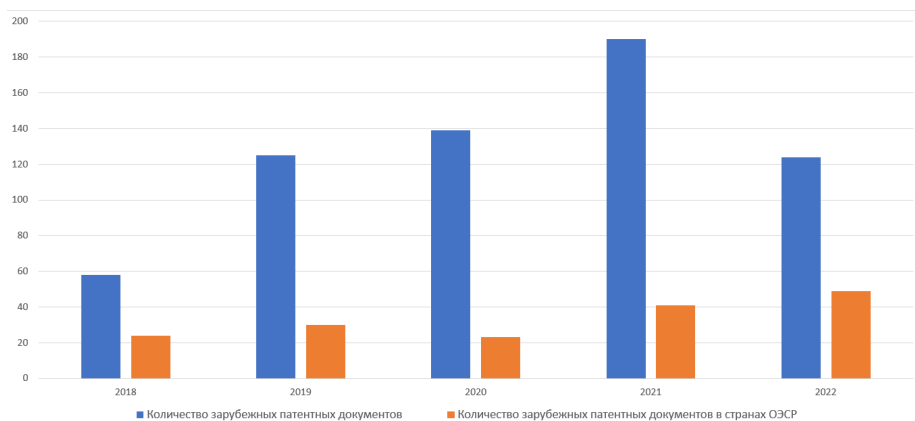


Рис. 1. Рост качества зарубежных патентов при снижении количества в 2018–2022 годах¹⁰

Fig. 1. Increase in the quality of foreign patents with a decrease in quantity in 2018–2022

В 2022 г. количество стран, в которых российские образовательные учреждения высшего образования патентуют свои изобретения, увеличилось до 29, что превышает показатель предыдущего года на 8 единиц. Доля государств, в кото-

⁸ См.: Годовой отчет Роспатента 2023 г.

⁹ Там же.

¹⁰ См.: Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2023.

рых патентуют свои разработки российские вузы, незначительно выросла на 2 %, достигнув показателя в 55 %. Китай занял четвертое место по количеству поданных российскими вузами заявок, увеличив их практически на 200 %: это привело к тому, что Китайская Народная Республика впервые опередила Европу по общему числу патентов. В целом наблюдается активное развитие восточного направления сотрудничества¹¹.

Практика выплат вознаграждения авторам служебных РИД в российских университетах

В Российской Федерации выплата авторского вознаграждения работникам научных организаций или государственных образовательных организаций высшего образования регулируется Правилами выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 16.11.2020 № 1848 (ред. от 02.06.2023). В пункте 5(1) Правил говорится о том, что вознаграждение работнику выплачивается в размере 50 % вознаграждения, получаемого работодателем, предусмотренного соответствующим договором¹². Однако на практике в ОУ ВО Правила применяются далеко не всегда, как и в остальных организациях. При отсутствии законодательства, регулирующего выплату вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности, она может регулироваться локальными нормативными актами организаций. В российских университетах отсутствует единый подход к выплатам авторского вознаграждения, более того – не во всех ОУ ВО существуют регламентирующие этот процесс локальные нормативные акты.

Для наглядности рассмотрим, как происходит выплата авторского вознаграждения в ряде российских университетов. В МГУ им. М. В. Ломоносова порядок выплаты и размер вознаграждения регулируются Положением о стимулировании авторов служебных результатов интеллектуальной деятельности. В документе не указаны конкретные ставки вознаграждения за создание изобретения – они устанавливаются распоряжением ректора, но указан размер вознаграждения за использование служебных РИД – 25 % от чистого дохода университета¹³.

В НИУ ВШЭ выплаты авторам регулируются Положением о материальном стимулировании в сфере интеллектуальной собственности, которое предусматривает выплату как за создание, так и за использование РИД. При этом размер вознаграждения за создание РИД зависит от его вида (табл. 1).

При этом распределение доходов от коммерциализации в НИУ «Высшая школа экономики» происходит, как показано в табл. 2.

¹¹ См.: Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2023.

¹² Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1848 (ред. от 02.06.2023) «Об утверждении Правил выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы».

¹³ Положение о стимулировании авторов служебных результатов интеллектуальной деятельности в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова. URL: <https://clck.ru/3CJB6Z> (дата обращения: 04.08.2024).

Таблица 1

Авторское вознаграждение за создание РИД в НИУ ВШЭ¹⁴

Table 1

Author’s remuneration for the creation of RIA at the HSE

РИД	Размер вознаграждения, тыс. руб.
Программа для ЭВМ, база данных, топология интегральных микросхем	10
Полезная модель, промышленный образец, ноу-хау	20
Изобретение (российский патент)	30
Изобретение (зарубежный патент)	40

Таблица 2

Авторское вознаграждение и распределение доходов в НИУ ВШЭ¹⁵

Table 2

Author’s remuneration and income distribution at HSE

Показатель	Процент от чистого дохода
Автор	30 % (+10 %)
Университет	50 % (–5 %)
Структурное подразделение	20 % (–5 %)

Размер вознаграждения автора при использовании РИД может быть увеличен на 10 % (по 5 % от долей университета и структурного подразделения) в случае, если авторы принимают активное участие в процессе коммерциализации РИД, например, занимаются поиском лицензиатов или ведением переговоров.

Подход к выплате авторского вознаграждения может изменяться при создании подразделений, занимающихся трансфером технологий или принятии соответствующих политик. Так, например, в Национальном исследовательском университете ИТМО до принятия Политики трансфера технологий использовался традиционный подход распределения доходов от коммерциализации РИД: по 30 % получали университет и научно-образовательное подразделение, в ходе деятельности которого был создан РИД, и 40 % составляло авторское вознаграждение. Однако после 2021 г. подход изменился. Распределяться стал чистый доход от коммерциализации, остающийся после вычета прямых затрат университета на право-

¹⁴ Положение о материальном стимулировании в сфере интеллектуальной собственности в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики». URL: <https://clck.ru/3CJCNs> (дата обращения: 04.08.2024).

¹⁵ Авторское вознаграждение за служебные изобретения: зарубежный опыт, российская практика и рекомендации. URL: <https://clck.ru/Q9GxS> (дата обращения: 11.02.2024).

вую охрану РИД, затрат на независимую оценку сделки, а также налогов и сборов, необходимых для обеспечения выплат авторского вознаграждения.

В ИТМО существуют два сценария распределения доходов от коммерциализации РИД (выплата за создание РИД не осуществляется): «простая продажа прав» в случае, когда автор не может или не хочет входить в состав соучредителей, или «пассивная специальная проектная компания» и инвестиционный сценарий трансфера технологий. При использовании первого подхода вводится понятие «порог дохода», который составляют три среднемесячные заработные платы работников университета за предшествующий год, умноженный на количество соавторов РИД. До достижения этого порога авторы получают 100 % чистого дохода от коммерциализации РИД. В случае достижения порога сумма, превышающая его, распределяется между автором (соавторами) и университетом в равных долях (пополам). При этом автор может отказаться от получения выплаты (или ее части) в денежной форме и «вложить» эти средства в финансирование университетом развития себя или коллектива/лаборатории (например, потратить эти деньги на стажировки, приобретение оборудования или материалов, ремонт помещений и т. д.)¹⁶.

Инвестиционный сценарий трансфера технологий требует большей вовлеченности как авторов, так и центра трансфера технологий. Вводится прогрессивная шкала, в которой доля автора(-ов) зависит от роста оценочной стоимости возможных доходов при трансфере технологий. При минимальной независимой рыночной оценке РИД соотношение доли автора(-ов) и университета составляет 90 и 10 % соответственно, при максимальной – 90 % составляет доля автора(-ов) и 10 % – доля университета¹⁷. Таким образом, университет мотивирует авторов участвовать в процессе технологического трансфера. Это сложный и зачастую долгий процесс с не всегда предсказуемым результатом, в связи с чем не все авторы готовы отдавать свое время, внимание и интеллектуальные ресурсы и идти по этому пути.

При этом не все университеты делят вознаграждение в процентном соотношении. В Томском государственном университете авторы получают фиксированную сумму. В случае получения российского патента автор (коллектив авторов) получает: за изобретение – 25 тыс. руб., полезную модель – 20 тыс. руб. в случае получения зарубежного патента – 50 тыс. руб. При внесении в уставный капитал малого инновационного предприятия права использования служебного РИД (список которых определен Положением), авторы получают 30 тыс. руб. В случае коммерциализации РИД авторы получают 50 % от общей суммы платежей по лицензионным договорам или договорам об отчуждении исключительного права. Однако если доход по договору превышает 10 млн руб., размер вознаграждения устанавливается приказом ректора¹⁸.

¹⁶ Политика трансфера технологий одобрена решением Ученого совета ИТМО от 28.12.2021 и утверждена приказом ректора университета ИТМО от 29 декабря 2021 г. № 1593-од (в ред. приказа ректора университета ИТМО от 26 декабря 2023 г. №2036-од).

¹⁷ Там же.

¹⁸ Положение о порядке выплаты вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности Национального исследовательского Томского государственного университета. Приложение к приказу от 29.06.2021 №624/ОД. Томск, 2021.

ОУ ВО сохраняют большую часть дохода от коммерциализации РИД, в то время как авторы получают незначительную долю, а также сталкиваются с риском вовсе не получить никакого вознаграждения, если локальными нормативными актами ОУ ВО не закреплены выплаты авторского вознаграждения. Такая ситуация существенно снижает мотивацию авторов к творческой деятельности и не способствует повышению изобретательской активности в образовательных учреждениях. Сложившаяся во многих ОУ ВО система не способствует развитию изобретательской деятельности и не помогает авторам создавать РИД и получать от них доход, что не стимулирует активную творческую деятельность и вывод инновационных решений на рынок. Государству необходимо не только устанавливать размеры и сроки выплаты вознаграждений за служебные РИД на законодательном уровне, но и контролировать их выплату.

Патентная кооперация российских образовательных учреждений высшего образования

При анализе патентной активности вузов представляет интерес изучение учреждений, которые активно занимаются патентованием своих разработок. Ведущие учебные заведения Москвы, такие как МГУ им. М. В. Ломоносова, МГТУ им. Н. Э. Баумана и НИТУ МИСИС, активно участвуют в различных сферах деятельности и демонстрируют высокие показатели патентной активности.

Приблизительно 30 % ОУ ВО в рамках реализации патентов выстраивают взаимодействие как с коммерческими организациями, так и с НИИ. В данную категорию ОУ ВО в основном входят крупные учреждения с различными направлениями подготовки студентов, к ним можно отнести МГУ им. М. В. Ломоносова, НИТУ МИСИС, МГТУ им. Н. Э. Баумана и НИ ТГУ. При этом средний показатель лицензирования или продажи их патентов составляет около 3 %. В результате сотрудничества ОУ ВО только с НИИ не происходит значительных изменений, так как, согласно статистике, только менее 3 % патентов могут быть проданы. Примечательно, что показатель патентов, которые принадлежат сотрудничающим только с коммерческими компаниями ОУ ВО и которые в дальнейшем могут быть использованы в коммерческих целях, составляет 13 %. Несмотря на то что рассматриваемый формат взаимодействия выгоден обеим сторонам, далеко не всегда результаты такого сотрудничества регистрируются за исполнителем, так как такое сотрудничество зачастую происходит по заказу со стороны компаний¹⁹.

Анализ партнерств в сфере патентной деятельности высшей школы в России в 2023 г. выявил увеличение уровня сотрудничества на 21 % по сравнению с 2021 г. Этот рост в значительной степени обусловлен партнерствами с НИИ, а не с коммерческими организациями. При этом более 35 % ОУ ВО не сотрудничает с иными организациями. Тем не менее статистика демонстрирует, что сам факт взаимодействия никак не влияет на дальнейший процесс коммерциализации.

¹⁹ См.: Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2023.

Заключение

Широко распространена проблема медленного внедрения инноваций, когда в хозяйственную деятельность внедряются и выводятся на рынок уже частично устаревшие новшества, чье внедрение на несколько лет раньше привело бы к гораздо большему эффекту и лучшему результату. Описываемая ситуация наблюдается в связи с тем фактом, что подобные новшества проще внедрять, однако при этом они не оказывают существенного положительного влияния на развитие экономики. Сложившееся положение дел является неслучайным и сформировалось под воздействием ряда причин, среди которых можно выделить отсутствие грамотной системы мотивации изобретателей и стимулирования создания новшеств, что лежит в основе невысокой изобретательской активности в России.

ОУ ВО являются не только источниками знаний, но и передают их, обеспечивая рынок кадрами. Однако помимо генерации и передачи знаний, они должны обеспечивать внедрение своих результатов интеллектуальной деятельности на рынок. Научные исследования и разработки ОУ ВО не должны оставаться теоретическими работами, но должны становиться инновациями, оказывающими позитивное влияние на экономическое развитие государства.

Статистика за прошлый год демонстрирует, что патентование учебными заведениями своих разработок может преодолеть негативную динамику, что в немалой степени зависит от кооперации высшей школы с различными заинтересованными сторонами. Первые не могут существовать в отрыве от экономической экосистемы и должны уверенно выводить свои разработки на рынок, который стал более требователен к качеству запатентованных разработок.

В настоящее время ОУ ВО ориентированы на получение доходов от коммерциализации своих разработок и передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности. Большое число из них наращивает свой потенциал за счет кооперации не только с крупными, но и с малыми инновационными предприятиями. Однако не все ОУ ВО считают патентование действенным инструментом – во многом это зависит от профиля образовательного учреждения. Так, частный сектор предъявляет довольно высокие требования к уровню ИТ-разработок, ожидая от них определенных результатов, а не только подтверждения прав с помощью охранного документа, который не способствует определению потенциала изобретения.

Современная высшая школа стремится активно сотрудничать с реальным сектором экономики. Это относится к стратегическим целям, включенным в долгосрочные программы развития научной деятельности ОУ ВО, что способствует более высокому спросу со стороны предприятий. Помимо этого, необходимо учитывать политическую конъюнктуру: в связи с ограничениями доступа российских компаний к западным технологиям потребность в отечественных инновациях значительно возросла, что повысило степень важности активного взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями, а также обусловило переход взаимодействия на новый уровень синергии.

В настоящее время главным становится не число патентов, а то, как они коммерциализируются. На данный момент отечественные ОУ ВО не демонстрируют высоких показателей в коммерциализации собственных разработок, однако анализ статистики патентования помогает лучше понять существующие в российском

образовании тенденции. В процессе регистрации новых результатов интеллектуальной деятельности крайне важным вопросом становится целесообразность подачи заявки на получение патента, на что непосредственное влияние оказывает перспектива дальнейшей коммерциализации РИД. В связи с этим как никогда актуальными становятся проекты по открытию центров трансфера технологий и кооперация между вузами и другими организациями, способствующие появлению новых разработок и импортозамещению передовых технологий, что подтверждается анализом приведенных статистических данных.

Сведения об авторах

Алейников Андрей Алексеевич, аспирант Российской государственной академии интеллектуальной собственности, руководитель группы по связям с общественностью АНО «Координационный центр национального домена сети «Интернет»

Мартиросян Аревик Жораевна, научный сотрудник Института актуальных международных проблем Дипломатической академии Министерства иностранных дел Российской Федерации

Information about the Authors

Andrey A. Aleinikov, Postgraduate Student of the Russian State Academy of Intellectual Property, Moscow, Russian Federation

Arevik Zh. Martirosyan, Research Associate, Institute of Contemporary International Studies of Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry

*Статья поступила в редакцию 11.02.2024;
одобрена после рецензирования 01.06.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 11.02.2024;
approved after reviewing 01.06.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 330.44+303.725.34 + 330.131.52

JEL C53, C61, C67

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-52-70

Об одном подходе к построению базовой модели как информационной основы модельного комплекса ОМММ-ТЭК

Никита Иванович Суслов¹
Владимир Федорович Бузулуцков²

^{1,2} Институт экономики и организации промышленного производства
Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирск, Россия

¹Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

¹ nsus@academ.org, <https://orcid.org/0000-0001-8899-7906>

² buzulu@ieie.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5538-1902>

Аннотация

На основе многолетнего опыта использования оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели с детализированным блоком ТЭК (ОМММ-ТЭК) рассматривается проблема циклического информационного обновления моделей данного типа. Ее предлагается решать под углом зрения формирования непротиворечивой информационной среды модельного комплекса, состоящего из двух прогнозных моделей и модели базового года. Последняя задает систему стоимостных измерителей, привязанных к ценам базового года, в которых измеряются решения прогнозных моделей. Проведенный сравнительный анализ отраслевой номенклатуры модели и таблиц «затраты – выпуск» позволяет увидеть источники противоречивости информационной среды и количественно оценить ее меру. В условиях отсутствия региональных таблиц «затраты – выпуск» как основного информационного источника, когда есть только таблицы «затраты – выпуск» РФ, процесс «регионализации» таблиц предлагается проводить в самой базовой модели, используя структурные элементы модельного комплекса ОМММ-ТЭК. Для этого организуется итеративный сходящийся процесс оптимальных решений базовой модели с применением ряда количественных критериев. Таким образом, параллельно с «регионализацией» таблиц «затраты – выпуск» решается проблема формирования непротиворечивой модельной информационной среды для передачи в прогнозную модель сбалансированных параметров и переменных базовой модели.

Ключевые слова

информационная среда модели, сходящийся итеративный процесс, модульная структура модели

© Суслов Н. И., Бузулуцков В. Ф., 2024

Источник финансирования

Исследование выполнено по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Интеграция и взаимодействие мезоэкономических систем и рынков в России и ее восточных регионах: методология, анализ, прогнозирование» № 121040100284-9

Для цитирования

Суслов Н. И., Бузулуцков В. Ф. Об одном подходе к построению базовой модели как информационной основы модельного комплекса ОМММ-ТЭК // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 52–70. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-52-70

On One Approach to Constructing a Basic Model as an Information Basis for the OMMM-TEK Model Complex

Nikita I. Suslov ¹, Vladimir F. Buzulutskov ²

^{1,2} Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

¹ Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation

¹ nsus@academ.org, <https://orcid.org/0000-0001-8899-7906>

² buzulu@ieie.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5538-1902>

Abstract

Based on the experience of using an optimization input-output inter-regional model with a detailed energy sector (OMMM-TEK), the problem of cyclical information updating in the models of this type is considered. It is proposed to solve it from the point of view of forming a non contradictory information environment of the model complex, which consists of two forecast models and a base year model. The latter model defines a system of cost indicators linked to the prices of the base year, in which the decisions of forecast models are measured. The conducted comparative analysis of the industry nomenclature of the model and the “inputs – output” tables allows us to see the sources of contradictions of the information environment and to quantitatively assess their extent. In the absence of regional «input-input» tables as the main information source, when there are only «input-output» tables of the Russian Federation, the process of «regionalization» of the tables is proposed to be carried out in the model of a base year, using the structural elements of the OMMM-TEK model complex. To do this, an iterative convergent process of optimal solutions to the base model is organized using a number of quantitative criteria. Thus, in parallel with the «regionalization» of the input-output tables, the problem of forming a non contradictory information environment for transferring balanced parameters and variables of the base model to the forecast model is solved.

Keywords

information environment of the model, convergent iterative process, modular structure of the model

Funding

The article was carried out under the research plan of the institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, project “Integration and interaction of mesoeconomic systems and markets in Russia and its eastern regions: methodology, analysis, forecasting” №. 121040100284-9

For citation

Suslov N. I., Buzulutskov V. F. On one approach to constructing a basic model as an information basis for the OMMM-TEK model complex. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 52–70. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-52-70

Информационно-программно-модельный комплекс ОМММ-ТЭК. Постановка проблемы преодоления противоречивости информационной среды

В статье ставится проблема формирования «непротиворечивой» информационной среды модельного комплекса прогнозных межрегиональных моделей ОМММ-ТЭК и предлагается эмпирический подход для преодоления этой противоречивости, основанный на использовании свойств оптимизационных моделей и структурных элементов комплекса.

На протяжении многих лет в ИЭОПП СО РАН для получения макроэкономических оценок последствий долгосрочных взаимодействий ТЭК и экономики РФ в межотраслевом и межрегиональном разрезах применяется Оптимизационная межотраслевая межрегиональная модель с элементами национальных счетов и детализированным представлением ряда отраслей и продуктов ТЭК (ОМММ-ТЭК). Ее особенностью является совмещение подходов стоимостных и топливно-энергетических балансов. Она была разработана Н. И. Сусловым и А. А. Чернышовым в 80-х гг. прошлого века [1] на основе «канонической» ОМММ, предложенной академиком А. Г. Гранбергом [2] и развиваемой его школой [3–5]. Так, ОМММ-ТЭК использовалась для оценок эффективности газификация южной зоны Сибири, альтернатив развития атомной энергетики, распространения тепловых насосов и новых технологий воспроизводимых источников энергии (ВИЭ), для определения реакции макрорегионов страны на резкое снижение экспортной активности Кузбасса и Тюменской области в части угля и природного газа и т. д.

Эволюция многолетнего моделирования привела к формированию информационно-программно-модельного комплекса (ИПМК) ОМММ-ТЭК с достаточно устойчивой структурой [6]. На рис. 1 показано, что сам модельный комплекс состоит из двух одинаковых (по структуре функциональных блоков) полудинамических моделей *последовательных прогнозных периодов* (2020–2035, 2036–2045 гг.) и статической модели базового года (2019 г.). Связь между моделями осуществляется на основе принципа прямой рекурсии, т. е. когда часть переменных, полученных в результате решения, и параметров модели предшествующего периода передается в виде граничных, начальных и параметрических условий в модель последующего периода [1, с. 50–52].

Свойство многопериодности отражено на рис. 1 двояко. С одной стороны, по прямой рекурсии из модулей 1 и 2 результаты решений модели базового года (базовой модели) и первого прогнозного периода поступают как сегменты исходных данных в модули 1 соответственно первого и второго прогнозных периодов, формируя условия преемственности решения модели следующего периода. С другой стороны, каждая прогнозная модель в зависимости от возникающих исследовательских задач может использоваться и часто используется автономно, так как для каждого периода решается своя оптимизационная задача линейного программирования, находится оптимальное решение и это решение обрабатывается своим комплексом программ (модулями обработки 2–5 на рис. 1).

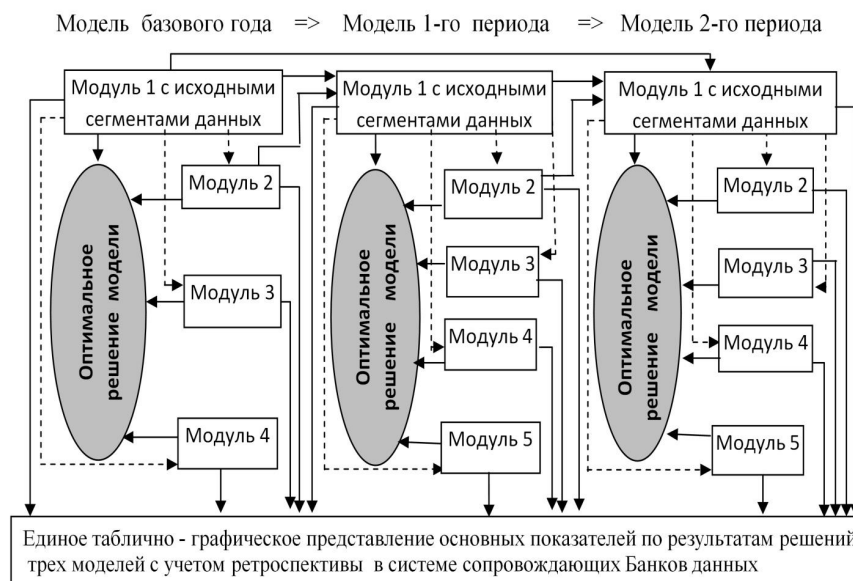


Рис. 1. Обобщенная схема функционирования информационно-программно-модельного комплекса OMMM-ТЭК

Fig. 1. Generalized diagram of the functioning of the information-software-model complex OMMM-TEK

В соответствии с формальной постановкой [4, с. 12–28] прогнозную модель OMMM можно определить как оптимизируемую по выбранному критерию систему региональных балансов трех видов: межотраслевых балансов производства и распределения продукции и услуг (МОБ или таблиц «затраты – выпуск»), балансов трудовых ресурсов (занятых по видам экономической деятельности) и балансов инвестиций в основной капитал. В случае OMMM-ТЭК в эту систему добавляются натуральные балансы продуктов ТЭК.

Региональные балансы объединены межрегиональными транспортно-экономическими связями и структурными соотношениями критерия максимизируемого уровня конечного потребления. В случае OMMM-ТЭК это затраты на фактическое конечное потребление домашних хозяйств в заданной межрегиональной структуре. Выбор данного показателя в качестве критерия обосновывается тем, что, с одной стороны, он характеризует стратегическую социальную цель – рост общественного благосостояния, а с другой, он регулярно представлен (с 1998 г.) в официальной статистике по субъектам Федерации как элемент системы национальных счетов (СНС) и одновременно может быть получен в национальном разрезе из столбцов конечного потребления таблицы использования товаров и услуг как элемента системы таблиц «затраты – выпуск» (ТЗВ).

Динамика в моделях данного типа задается законом роста инвестиций, которые представляются по их выделенным видам (строительство СМР, машины и оборудование и т. д.) в форме эндогенных переменных, линеаризуемых определенным образом [4, с. 22–28]. Полудинамический характер OMMM означает,

что по сравнению с динамической постановкой, в которой общее число уравнений и переменных возрастает почти пропорционально числу лет прогнозного периода и уравнения выражают воспроизводство основного капитала по годам [4, с. 13–14], прогнозный период представляется базовым годом, предшествующим его началу, его длительностью, его конечной точкой (последним годом периода) и законом перехода из начальной точки в конечную. Чаще всего используется (и в ОМММ ТЭК) степенной закона роста инвестиций, определяющий их динамику в форме среднегодовых темпов прироста за период.

Таким образом, в решении ОМММ описывается некоторое оптимальное состояние экономики страны и регионов в последнем году прогнозного периода и среднегодовая динамика показателей, в результате которой это состояние достигается по отношению к базовому состоянию. Решение ОМММ-ТЭК включает производство и использование общественного продукта в региональном разрезе по отраслям, топливно-энергетическим технологиям, видам инвестиций в основной капитал, а также объемы межрегиональных перевозок транспортабельной продукции, государственные расходы на коллективные нужды и затраты на фактическое конечное потребление домашних хозяйств. Экзогенными переменными (константами) являются параметры экспорта и импорта товаров и услуг, расчетными переменными – ВРП и изменение запасов материальных оборотных средств. Понятно, что в случае ОМММ-ТЭК решение модели 1-го периода является базовым состоянием для решения модели 2-го периода (см. рис. 1).

В рамках общей схемы функционирования ОМММ с учетом особенностей ОМММ-ТЭК ставится задача, решению которой посвящена статья, – построение непротиворечивой информационной среды базовой и прогнозных моделей как основы повышения качества прогнозных решений. Главное внимание в силу ограниченности размеров статьи будет уделено модели базового года (базовой модели). Исходя из балансового типа ОМММ-ТЭК и специфики ее построения, под информационной средой следует понимать все множество стоимостных и натуральных показателей, а также показателей занятости населения по отраслям и видам деятельности, описывающих базовые и прогнозные состояния, получаемые в результате решений моделей.

Противоречивость модельной информационной среды возникает как из-за свойств самой модели, так и под влиянием постоянно эволюционирующей внешней информационной среды, из которой избирательно формируется модельная среда. К таким свойствам ОМММ следует отнести привязку модели к конкретным временным периодам (точкам отсчета) и вытекающей из этого свойства необходимости циклического обновления информационной среды при смене периодов: меняется точка отсчета (период) – меняется информационная среда [7, с. 104]. В прогнозных решениях моделей этого типа оптимизация динамики региональных стоимостных пропорций производства и потребления проходит в неизменных ценах базового года. Поэтому при смене прогнозного периода модели (в случае ОМММ-ТЭК – первого прогнозного периода) меняется и вся система измерителей – цен, в которых рассчитываются объемные, структурные и удельные показатели (материалоемкость, капиталоемкость, трудоемкость и т. д.). Так, в исторической ретроспективе применения двухпериодных и однопериодных версий

ОМММ-ТЭК по прогнозным периодам и точкам отсчета (последние приведены в скобках) можно обозначить (в годах) пять циклов информационного обновления, последний из которых продолжается и сейчас: 1986–2000, 2001–2010 (1985); 1991–2005 (1990); 1999–2010, 2011–2020 (1998); 2008–2020, 2021–2030 (2007); 2020–2035, 2036–2045 (2019). При многолетней эксплуатации многопериодного модельного комплекса естественной «технической» причиной информационного обновления является «истечение» первого прогнозного периода или превращения значительной его части в ретроспективу. Именно при обновлении информационной среды модели и возникают элементы ее противоречивости, которые будут рассмотрены далее.

С другой стороны, циклы обновления предопределены развитием самой статистики (внешней информационной средой). Информационную основу построения ОМММ советского времени составляли МОБ СССР, союзных республик (1959, 1966, 1972, 1977, 1982, 1987 гг.) и экономических районов (1977, 1982, 1987 гг.), разрабатывавшиеся союзными и республиканскими органами статистики в концепции Баланса народного хозяйства с использованием классификатора ОКОНХ¹. С переходом в середине 90-х гг. прошлого века российской статистики к системе Национальных счетов (СНС) ТЗВ Российской Федерации становятся составной частью СНС, развитие части и целого происходит как единый процесс, поскольку весь понятийный аппарат и методология оценки показателей СНС и ТЗВ полностью идентичны [8, с. 15, 17–18].

В 2017 г. впервые в новейшей истории РФ была опубликована система детализированных ТЗВ за 2011 г. (248 товаров и услуг, 178 видов деятельности). В дальнейшем Росстатом была задана точка отсчета и периодичность построения ТЗВ двух видов: «базовых» (т. е. детализированных, базирующихся на статистических обследованиях) раз в 5 лет (2011, 2016, 2021 гг.) и ежегодных, агрегированных симметричных таблиц ресурсов и использования товаров и услуг, охватывающих «межбазовые» годы (2012–2015, 2017–2020 гг.) (59–61 продуктов и услуг). Была определена также периодичность обнародования ТЗВ: для базовых таблиц – через 37 месяцев после отчетного периода, для ежегодных ТЗВ, выстраиваемых на основе базовых, – через 25 месяцев после отчетного периода [8, с. 24]. ТЗВ за 2011–2020 гг. выходили уже в концепции СНС-2008, пришедшей на смену СНС-1993 [8, с. 15]. В их рамках происходила неоднократная смена самих классификаторов отраслей и продуктов. Если ТЗВ за 2011–2016 гг. были построены в классификаторах ОКВЭД-2007, ОКПД-2007², сменивших ОКВЭД, ОКПД, то ТЗВ за 2016–2020 гг. выстраивались уже в новой версии ОКВЭД2, ОКПД2³.

¹ Общесоюзный классификатор отраслей народного хозяйства. Для периода 1992–2004 гг. Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства.

² ОКВЭД-2007 – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2007 (КДЕС ред. 1.1), утвержден приказом Ростехрегулирования от 22.11.2007 № 329-ст; гармонизирован с NACE rev.1.1; ОКПД-2007 – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2007 (КПЕС 2002), утвержден приказом Ростехрегулирования от 22.11.2007 № 329-ст; гармонизирован с СРА 2002 [8, с. 15].

³ ОКВЭД2 – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), утвержден Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст; гармонизирован с NACE rev.2; ОКПД2 – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014(КПЕС 2008), утвержден Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст; гармонизирован

Исследователями отмечается отсутствие в настоящее время достаточно представительного временного ряда российских таблиц ТЗВ, составленных в единой методологии, что квалифицируется как одно из основных информационно-методических ограничений анализа и прогнозирования на основе метода «затраты – выпуск» [9, с. 64–65].

Можно заключить, что задача обновления ИПМК ОМММ-ТЭК определяется обоими описанными выше моментам. Первый прогнозный период функционировавшей ранее версии ОМММ-ТЭК (2008–2020 гг.) стал полностью ретроспективной. В то же время с 2016 г. действует новая редакция ОКВЭД2, в которой заметно изменились структура и содержание некоторых разделов классификатора видов деятельности.

Отраслевая номенклатура ОМММ-ТЭК как обобщенный показатель модельной информационной среды. Смена и редакция классификаторов отраслей, видов деятельности и продуктов находит естественное выражение в изменении содержания столбцов и строк ТЗВ, которые уже по принципу своего построения выступают как агрегированные (в разной степени) стоимостные балансовые формы представления этих отраслей, видов деятельности и продуктов в годовом разрезе. Поэтому содержательные изменения в ТЗВ и сама размерность таблиц непосредственно влияют на формирование информационной основы ОМММ и качество этой основы. Исследователь при выборе отраслевой номенклатуры «своей» модели вынужден считаться с уровнем агрегации ТЗВ, сужая область экспертных оценок или, наоборот, расширяя за счет привлечения других источников.

Таблица 1

Номенклатура модели ОММ-ТЭК по отраслям, видам деятельности и продуктам. Показатели соответствия модельной и внешней информационной среды

Table 1

Nomenclature of the OMM-TEK model by industry, type of activity and product. Indicators of correspondence between the model and external information environment

1. Блок не связанных с ТЭК отраслей и видов деятельности	
1	Добыча и обогащение руд черных металлов (0) (125,9 %, 100,0 %, ТЗВ-2016)
2	Производство черных металлов (0) (102,1 %, 97,0 %, ТЗВ-2016)
3	Добыча и обогащение руд нежелезных металлов (0) (100,1 %, 89,5 %, ТЗВ-2016)
4	Производство цветных металлов. Производство ядерного топлива (0) (103,3 %, 98,9 %, ТЗВ-2016)

с СРА 2008 [8, с. 15]. Для создания информационной основы построения таблиц за 2017-й и последующие годы Росстатом был осуществлен пересчет таблиц ресурсов и использования за 2016 год в структуру ОКВЭД2.

Продолжение табл. 1

5	Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (1) (100,5 %, 91,6 %, ТЗВ-2019)
6	Добыча полезных ископаемых, кроме металлических руд и продуктов ТЭК, указанных в блоке 3 (0) (105,1 %, 91,9 %, ТЗВ-2016)
7	Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения (1) (99,9 %, 96,0 %, ТЗВ-2019)
8	Производство бумаги и бумажных изделий (1) (103,0 %, 96,9 %, ТЗВ-2019)
9	Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации (1) (103,6 %, 95,6 %, ТЗВ-2019)
10	Производство прочей неметаллической минеральной продукции (1) (100,2 %, 95,6 %, ТЗВ-2019)
11	Производство текстильных изделий, одежды, кожи, изделий из кожи (1) (103,9 %, 97,8 %, ТЗВ-2019)
12	Производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (1) (90,8 %, 88,4 %, ТЗВ-2019)
13	Производство мебели, прочих готовых изделий. Ремонт и монтаж машин и оборудования (2) (96,3 %, 87,5 %, ТЗВ-2019)
14	Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях (1) (111,8 %, 99,6 %, ТЗВ-2019)
15	Лесоводство и лесозаготовки (1) (98,3 %, 91,4 %, ТЗВ-2019)
16	Рыболовство и рыбоводство (1) (190,2 %, 99,7 %, ТЗВ-2019)
17	Торговля, оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (3) (104,2 %, 93,8 %, ТЗВ-2019)
18	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания (1) (97,0 %, 95,0 %, ТЗВ-2019)
19	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление других услуг (10) (94,4 %, 91,9 %, ТЗВ-2019)
20	Деятельность финансовая и страховая (1) (99,7 %, 99,5 %, ТЗВ-2019)
21	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение (1) (100,2 %, 100,0 %, ТЗВ-2019)
22	Образование (1) (100,1 %, 99,9 %, ТЗВ-2019)
23	Здравоохранение (2) (99,7 %, 99,5 %, ТЗВ-2019)
24	Предоставление прочих социальных, бытовых и персональных услуг (6) (100,7 %, 98,4 %, ТЗВ-2019)

Окончание табл. 1

2. Блок сопряженных с ТЭК отраслей и видов деятельности	
25	Производство машин и оборудования не специализированного (0) (95,5 %, 92,9 %, ТЗВ-2016)
26	Производство электрического оборудования (1) (95,4 %, 88,8 %, ТЗВ-2019)
27	Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства (0) (86,0 %, 72,2 %, ТЗВ-2011)
28	Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, производство резиновых и пластмассовых изделий (3) (96,7 %, 90,9 %, ТЗВ-2019)
29	Строительство (1) (98,6 %, 96,9 %, ТЗВ-2019)
30	Оказание услуг по добыче нефти и газа (0) (95,5 %, 90,5 %, ТЗВ-2016)
31	Деятельность железнодорожного транспорта (0) (108,1 %, 99,1 %, ТЗВ-2016)
32	Деятельность прочих видов транспорта; складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность (0) (94,8 %, 92,8 %, ТЗВ-2016)
33	Транспортирование магистральными нефтепроводами (–1) (94,8 %, 87,5 %, ТЗВ-2016)*
34	Транспортирование магистральными газопроводами (–1) (94,8 %, 87,5 %, ТЗВ-2016)*
35	Информация и связь (4) (100,7 %, 98,3 %, ТЗВ-2019)
36	Водоснабжение, сбор и утилизация отходов (2) (95,3 %, 91,6 %, ТЗВ-2019)
37	Производство и распределение газообразного топлива (0) (97,8 %, 94,8 %, ТЗВ-2016)
3. Блок видов деятельности и продуктов ТЭК	
38	Добыча твердого топлива (угля и торфа) (0) (103,2 %, 99,8 %, ТЗВ-2016)
39	Добыча нефти и попутного газа (0) (97,9 %, 83,5 %, ТЗВ-2016)
40	Добыча природного газа и газового конденсата (0) (107,1 %, 85,6 %, ТЗВ-2016)
41	Переработка твердого топлива в другие виды топлива (0) (98,0 %, 92,4 %, ТЗВ-2016)
42	Производство темных нефтепродуктов (–1) (94,8 %, 85,6 %, ТЗВ-2016)**
43	Производство светлых нефтепродуктов (–1) (94,8 %, 85,6 %, ТЗВ-2016)**
44	Производство, передача и распределение электроэнергии (0) (111,5 %, 97,9 %, ТЗВ-2016)
45	Производство, передача и распределение пара и горячей воды (0) (73,1 %, 65,1 %, ТЗВ-2016)

Источники: рассчитано в разрезе отраслевой структуры ОМММ-ТЭК по данным ТЗВ. Национальные счета. Таблицы «затраты-выпуск». URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>

Примечания:

* Трубопроводный транспорт в целом.

** Производство нефтепродуктов в целом.

В табл. 1 в обновленной в соответствии с ОКВЭД2 отраслевой номенклатуре ОМММ-ТЭК порядок расположения 45 отраслей отражает заданную ее разработчиками еще с первых версий блочную структуру построения модели, которая ориентирована на относительную неизменность отраслей «не ТЭК» (агрегированного «ядра») и развитие блока ТЭК-«периферии» [1, с. 46-47]. В табл. 1 перечислены только продукты ТЭК, но не приведена технологическая структура их производства. Так, выработка электрической и тепловой энергии осуществляется обобщенными типами энергетических объектов традиционной энергетики (АЭС, ГЭС, КЭС, ТЭЦ, ДЭС, крупными котельными, мелкими котельными и т. д.), а также способом «нетрадиционные источники энергии», который может детализироваться до уровня отдельных типов технологий.

В конце каждой строки табл. 1 в первом из двух выражений в скобках приведена цифра, показывающая меру соответствия модельной отрасли и отрасли (отраслей) из ТЗВ-2019 – основного информационного источника. Цифра «0» означает отсутствие прямого соответствия, но из детализированных отраслей модели можно, во-первых, составить агрегированную отрасль ТЗВ-2019, во-вторых, эти отрасли представлены в ТЗВ-2016 или, как в случае отрасли 27, – в ТЗВ-2011. Так, отрасли 1, 3, 6, 30, 38–40 соответствуют одной позиции в ТЗВ-2019 «добыча полезных ископаемых», но все они присутствуют отдельно в номенклатуре ТЗВ-2016. Цифры 2, 3 и более, наоборот, означают «избыточность» отраслей ТЗВ-2019 (как правило, это отрасли «ядра», не сопряженные с ТЭК), они агрегируются в модели. Например, цифра в скобках «10» отрасли 19 «операции с недвижимым имуществом...» показывает, что в модельной отрасли объединены 10 отраслей ТЗВ-2019. Цифра в скобках «1» означает полное соответствие отрасли модели и ТЗВ-2019. Наконец, цифра «–1» означает отсутствие такой отрасли в ТЗВ-2016 (и в ТЗВ-2011), но она входит там в состав «агрегата», состоящего из двух модельных отраслей или продуктов (отрасли 33, 34 и 42, 43).

Анализ предложенной шкалы показывает, что только 24 модельные отрасли из 45 (со значениями «1» и выше) имеют полное соответствие с ТЗВ -2019. т. е. почти 47 % всех случаев (со значениями «0» и «–1») этого соответствия не имеют и, следовательно, использование выпусков этих отраслей из ТЗВ-2016 (и тем более из ТЗВ-2011) для получения физических объемов 2019 г., выраженных в основных ценах, уже является неформальной задачей и требует экспертных оценок с привлечением других статистических источников (данных по отгруженной продукции, статистики натуральных показателей и цен, индексов физического объема и т. д.). Таким образом, если поставить задачу воспроизвести в решении базовой модели в масштабе страны в формате таблицы использования товаров и услуг за 2019 г. стоимостные пропорции отраслевых потоков, идущих на промежуточное и конечное использование, то почти для половины отраслей ОМММ-ТЭК эти пропорции становятся объектом экспертной оценки.

Во вторых скобках строк табл. 1 первое из двух, значений выраженных в процентах, это отношение выпуска институциональной отрасли (в основных ценах) к выпуску «чистой» отрасли, второе значение – это доля продукции, производимая институциональной отраслью по основному виду своей деятельности, в выпуске всей «чистой» отрасли (источник указан здесь же). Напомним, что про-

дукция чистой отрасли есть сумма продукции данного вида, которую произвела институциональная отрасль по основному виду деятельности и продукции этого вида, которая произведена другими институциональными единицами в качестве не основных видов деятельности.

Размах вариации для первого значения составляет от 73,1 % (отрасль 45, производство, передача и распределение пара и горячей воды) до 190,2 % (отрасль 16, рыболовство и рыбоводство) при среднем арифметическом для всей выборки – 101,6 %. Во втором случае разброс значительно меньше: от 100 % (т. е. вся продукция данного вида производится институциональной отраслью) до 65,1 % (та же отрасль 45, что и в первом случае, производящая тепловую энергию) – при среднем арифметическом 92,6 %. Таким образом, в отраслевом формате ОМММ-ТЭК институциональной отраслью по основному виду своей деятельности в среднем производится только 93 % продукции чистой отрасли. Эти соотношения фактически количественно выражают еще один фактор противоречивости модельной информационной среды. Частичное его преодоление заложено в особенности построения ОМММ-ТЭК, в моделировании производства ряда продуктов технологиями, выпускающими одновременно два продукта (добыча нефти и попутного газа, добыча природного газа и газового конденсата, производство электрической и тепловой энергии на ТЭЦ, КЭС, АЭС и т. д.). Для таких обобщенных технологий существование «противоречия» между «чистой» и институциональной отраслью является естественным, поскольку оно обусловлено технологическими особенностями производства продуктов. Так, если отраслью 45 производится 65,1 % чистого продукта «тепловая энергия» (см. табл. 1), то из анализа таблицы ресурсов ТЗВ-2016 следует, что на отрасль 44 «производство, передача и распределение электроэнергии» в качестве не основной деятельности приходится производство (перечисленными выше технологиями) 30 % чистого продукта «тепловая энергия».

Построение непротиворечивой модельной информационной среды как итеративный сходящийся процесс оптимальных решений базовой модели

Особая роль модели базового года в условиях неполной информации. В структуре ОМММ как системы балансов трех типов (см. предыдущий раздел) ключевую роль играют балансы по продукции. При значительном продвижении внешней информационной среды в части ТЗВ РФ за всю новейшую историю России, насколько нам известно, Росстатом не было выпущено ни одной региональной таблицы «затраты – выпуск». Поэтому при каждом циклическом обновлении ОМММ и создании модельной информационной среды решается проблема «регионализации» народнохозяйственной таблицы «затраты – выпуск» в условиях неполной информации. Методология регионализации, когда для каждой группы элементов региональных матриц межотраслевых материально-вещественных потоков x_i^r и x_{ij}^r есть только контрольная сумма – значение аналогичного элемента народнохозяйственной таблицы x_i и x_{ij} , изложена в работе [10]. Нами предлагается применять эту методологию не в «домодельном» периоде, в котором строится сбалансированная система региональных таблиц, сводимых к народнохозяйствен-

ной таблице, и решение базовой модели лишь завершает построение для передач, полученных на основе балансов, параметров и переменных в прогнозную модель, а перенести этот этап непосредственно в модель, организовав итеративный сходящийся процесс решений базовой модели в рамках дихотомии: «внешняя информационная среда => формирование непротиворечивой модельной информационной среды».

Итеративный процесс оптимальных решений предполагает целенаправленную корректировку на каждом шаге отдельных ограничений, констант, параметров (таких как отраслевая материалоемкость) и основывается на жестко детерминистском характере линейной оптимизационной модели. Это значит, что при любом, даже единичном и малом, изменении параметра или действующего ограничения меняется решение (в частности, значение максимизируемого критерия-функционала) по отношению к предыдущему шагу в ту или иную сторону: на «лучше» или «хуже» (значение функционала больше или меньше). Затем следует анализ решения по выбранной системе критериев, результатом которого является корректировка параметров (ограничений, констант), вызывающих наибольшую несбалансированность и переход к следующей итерации. Несбалансированные решения, в частности, могут включать следующие ситуации: 1) недопустимость, т. е. неполучение оптимального решения как высшая степень несбалансированности; 2) получение «невязок» (дисбалансов) в оптимальном решении, т. е. ситуации, когда производство продукции одной или ряда отраслей в регионах больше, чем ее использование в стране; 3) отсутствие производства продукции транспортабельной отрасли в регионе, хотя оно должно там быть; 4) высокая оценка дефицитности продукции одной или ряда отраслей; 5) сочетание ситуаций (2)–(4) и т. д.

Непосредственным объектом анализа являются получаемые параллельно на каждой итерации аналоги региональных таблиц использования товаров и услуг, структурные элементы которой уже «встроены» в существующую модульную структуру каждой модели ИПМК⁴. В табл. 2 приведен макет такого «встроенного» элемента региональных таблиц использования товаров и услуг. Следует пояснить заголовок табл. 2, обращаясь к рис. 1.

Результаты текущих решений каждой из 3-х моделей ИПМК обрабатываются автономно «запускаемыми» предметно-ориентированными модулями обработки решений и представляются для анализа в табличном виде. Это модуль 2 (общих решений), модуль 3 (стоимостных балансов 37 отраслей «не ТЭК»), модуль 4 (стоимостных и натуральных балансов продуктов ТЭК), модуль 5 (балансов инвестиций для прогнозных моделей). В контексте этой модульной структуры в табл. 2 показан принцип построения региональных стоимостных балансов в модулях 3 и 4: одна страница книги Excel (модуля) – одна таблица использования продукции отрасли *i* в региональном и народнохозяйственном разрезах. Таким образом, региональные таблицы использования формируются по продуктам (в соответствии с делением номенклатуры

⁴ Идеологом и разработчиком блочной и модульной структуры построения ОМММ-ТЭК является Н. И. Суслов, разработчиком программного сервиса на языке Visual Basic в среде Excel, реализующего модульные построения – А. Н. Сизов.

Таблица 2

Макет структуры листа стоимостных балансов модулей 3 и 4

Table 2

Layout of the structure of the sheet of cost balances of modules 3 and 4

Таблица использования товаров и услуг отрасли i, млн руб.									
Отрасль	Е. Рос.	Зап. Сиб.	Вост. Сиб.	ДФО	Тюм. обл.	Урал.	РФ	СФО	УрФО
1	Промежуточные затраты отрасли i на отрасль 1								
2	Промежуточные затраты отрасли i на отрасль 2								
45	Промежуточные затраты отрасли i на отрасль 45								
I. Итого затраты отрасли i на промежуточное потребление									
II. Затраты отрасли i на фактическое конечное потребление домашних хозяйств									
III. Затраты отрасли i на расходы государственного. управления на коллективные товары и услуги									
IV. Затраты отрасли i на валовое накопление основного капитала; приобретение за вычетом выбытия ценностей									
V. Изменение запасов материальных оборотных средств отрасли i									
Сумма строк I–V. Итого внутренний спрос на продукцию отрасли i									

модели на блоки в табл. 1) на тридцати семи страницах модуля 3 и восьми страницах модуля 4. С целью проведения углубленного анализа отдельных частей текущего решения можно выборочно задействовать эти модули. Корректировка параметров и ограничений на каждом шаге осуществляется в модуле 1 – комплексе программ и сегментов данных по формированию условий «текущей» оптимизационной задачи линейного программирования в формате, необходимом для работы оптимизационного пакета LP-VC [11].

Поясняя табл. 2, заметим также, что региональная структура модели включает шесть макрорегионов РФ, пять из которых образуют в сумме три восточных федеральных округа: Западную Сибирь, Восточную Сибирь, Дальневосточный федеральный округ, Тюменскую область (с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами), Уральский федеральный округ без Тюменской области. Остальные регионы страны объединены в один – Европейскую Россию. Фактически, это двухзональная модель «Восток – Запад» с выделением восточных и «срединного» (Урал) регионов.

Идеология сходящегося процесса формирования непротиворечивой модельной среды. Идеологию сходящегося процесса оптимальных решений для небольшого количества регионов в контексте структурных элементов ОМММ-ТЭК можно сформулировать следующим образом. Если известны или достаточно точно оценены региональные объемы производства 45 отраслей в основных ценах и они поставлены в качестве верхних границ на эндогенные переменные выпу-

сков продукции и услуг отраслями «не ТЭК» и отраслями и технологиями ТЭК, если задана (по факту) межрегиональная структура потребления домашних хозяйств, известны или достаточно точно оценены экспорт и импорт продуктов и услуг в масштабе страны, введены в качестве констант инвестиции базового года как вычеты из продукции фондосоздающих отраслей, зафиксирована по факту доля расходов государства на коллективные нужды в суммарном ВРП (ВРП являются в модели расчетными переменными), то, корректируя параметры среднероссийской и региональной материалоемкости, транспортноемкости, параметры отраслевой региональной структуры потребления домашних хозяйств, регионального экспорта и импорта и другие (см. табл. 2), можно выйти с заданной степенью приближения к фактическому значению функционала. Естественным критерием сходящегося процесса является уменьшение на каждом шаге суммы разностей между ограничениями на переменные региональных выпусков продукции и услуг и получаемыми в решении значениями этих переменных.

На рис. 2 для базовой модели 2019 года представлена траектория функционала в момент, когда проделано 824 итерации (получено оптимальных решений). Как видно, итеративный процесс начинается не с нуля, так как используется метод

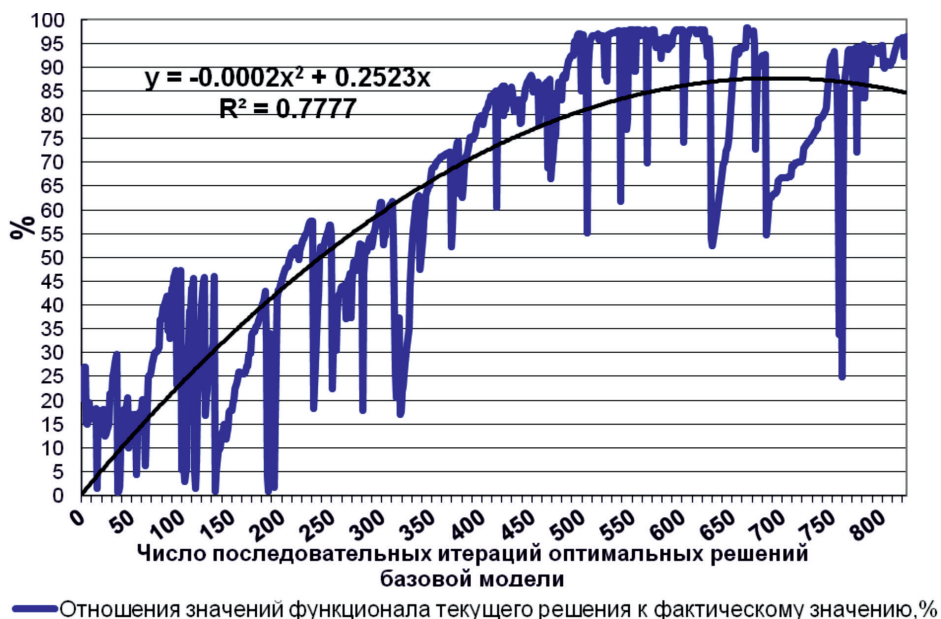


Рис. 2. Траектория функционала как показатель итеративного процесса формирования непротиворечивой модельной информационной среды

Примечание. Гладкой линией на графике показана параболическая функция второго порядка, аппроксимирующая импирический ряд оптимальных решений с максимальным приближением по критерию R^2 .

Fig. 2. Trajectory of the functional as an indicator of the iterative process of forming a model information environment

Note: The smooth line on the graph shows a second-order parabolic function that approximates the empirical range of optimal solutions with the maximum approximation according to the R^2 criterion.

«шаблона», т. е. циклическое обновление информационной модельной среды происходит в модуле 1 (см. рис. 1) путем пошаговой корректировки параметров предшествующей версии модели (предшествующего цикла обновления). Переход к очередному шагу не имеет характера строгого алгоритма, ввод параметров (констант, ограничений на переменные) и их корректировка могут осуществляться как порциями, так и по отдельным элементам по мере извлечения их из статистических источников внешней информационной среды (ТЗВ-2019, ТЗВ-2016, ТЗВ-2011 и т. д.) Отраслевая материалоемкость для ввода в модель рассчитывается в самих ТЗВ и рассматривается как их атрибут. Траектория итеративного процесса на рис. 2, являясь фрагментом счетчика оптимальных решений (структурного элемента модуля 1), полностью отражает все моменты формирования модельной информационной среды (за исключением ситуации «недопустимости») и, таким образом, включает «хронологию» замены «устаревающих» параметров на более «новые». Так, например, первоначально введенная материалоемкость из ТЗВ-2018 заменяется на параметры из выпущенных Росстатом позже ТЗВ-2019.

Изложенная идеология дает логическую схему движения итеративного процесса к «эталонным» значениям показателей через верификацию на каждом шаге достигнутой к ним степени близости. Термин «эталон» используется, во-первых, чтобы подчеркнуть, что он является ориентиром в итеративном процессе, во-вторых, для обозначения фактического значения, взятого, например, из ТЗВ-2019, в-третьих, он является приближенной оценкой факта на данный момент, которая может быть заменена (в отличие от фактического значения) другим эталоном по мере уточнения экспертной оценки с привлечением дополнительных статистических источников.

Каркасом, задающим рамки итеративного процесса, являются оценки ограничений сверху на региональные объемы производства отраслей и продуктов. Для продуктов и технологий ТЭК верификация – это пошаговая количественная оценка степени приближения эндогенных переменных выпуска в натуральном измерении к фактическим («эталонным») значениям народнохозяйственных и региональных показателей, взятых из официальных источников и баз данных (ЕМИСС). Поэтому при моделировании производства и потребления таких продуктов, как электроэнергия и тепловая энергия, в решениях базовой модели необходимо достижение полного взаимно однозначного соответствия стоимостных и натуральных пропорций. Оно реализуется путем сильного упрощения – вводом оператора перевода продукта из стоимостной формы в натуральную (и обратно), выполняющего роль средней основной цены, одинаковой для всех регионов при подчинении стоимостных пропорций ТЗВ натуральным пропорциям электробалансов и топливно-энергетических балансов. Такой же принцип применяется и для других продуктов ТЭК (нефти, газа, угля, темных и светлых нефтепродуктов).

Для отраслей «не ТЭК» расчет «эталонных» значений региональных ограничений осуществляется путем наложения на народнохозяйственный показатель выпуска в основных ценах его региональной структуры, которая предварительно оценивается с привлечением различных региональных источников (таких, как дан-

ные по отгруженной продукции, занятым в отрасли и др.). Именно по отношению к «эталонной» региональной структуре выпуска отрасли i (которая может не раз уточняться при апробировании разных вариантов оценки региональных объемов производства) с использованием количественного критерия осуществляется верификация получаемой на текущем шаге региональной структуры.

Принцип верификации не по отдельным объемным показателям, а по их положению в отраслевой структуре в целом применяется и при анализе итеративного процесса «регионализации» промежуточных затрат отрасли i в формате, представленном в табл. 2, когда вектор промежуточных затрат столбца «РФ», выраженный в процентах к итогу, сравнивается (с использованием количественного критерия) с аналогичной «эталонной» структурой, рассчитанной на основе ТЗВ-2019 и других источников.

Заключение

Итак, формирование непротиворечивой модельной информационной среды происходит путем пошаговой проверки моделью на «массовую» совместимость показателей, взятых из разнородных статистических источников внешней информационной среды. Для этого используются структурные элементы модели и система критериев, количественно определяющих близость показателей, полученных на текущем шаге, к их эталонным значениям, которые сами в значительной степени являются результатом экспертной оценки.

Но как быть с противоречием, показанным в табл. 1, между выпуском продукции и услуг институциональной и чистой отрасли? На данном этапе в ОМММ-ТЭК оно сохраняется. В базовой модели при реализации итеративного процесса осуществляется сопоставление складывающегося соотношения институциональной и чистой отрасли с фактическим или экспертно оцененным эталонным значением (см. табл. 1). Чистая отрасль на каждом шаге формируется по схеме, представленной в табл. 2, для отрасли i , т. е. как строка ее затрат в региональной таблице использования товаров и услуг, сумма элементов которой с добавлением регионального экспорта и вычитанием регионального импорта является региональным выпуском продукции чистой отрасли.

В прогнозную модель в качестве базовых значений региональных отраслевых выпусков с некоторого момента итеративного процесса передаются как поставленные сверху ограничения на региональные объемы производства отраслей, так и значения эндогенных переменных, ограничиваемых ими. Первые используются для расчета среднегодовой динамики производства отрасли в регионе, вторые фиксируются как «старые» мощности с учетом их выбытия в прогнозном периоде [4, с. 14–18].

Список литературы

1. Суслов Н. И., Чернышов А. А. Территориальные народнохозяйственные модели взаимосвязей многоотраслевых комплексов // Моделирование взаимодействия многоотраслевых комплексов в системе народного хозяйства. Отв. ред. Б. Б. Розин. Новосибирск: Наука, 1992. С. 33–52.

2. **Гранберг А. Г.** Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. М.: Экономика, 1973. 188 с.
3. **Суслов В. И.** Оптимизационные многорегиональные (пространственные) межотраслевые модели: генезис и современное состояние // К 80-летию со дня рождения Александра Григорьевича Гранберга: Ученый, Учитель, Человек / Под ред. В. И. Суслова, С. А. Суспицына; ИЭОПП СО РАН. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2016. С. 185–208.
4. **Гранберг А. Г., Суслов В. И., Суспицын С. А.** Многорегиональные системы: экономико-математическое исследование. Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2007. 371 с.
5. **Ершов Ю. С., Ибрагимов Н. М.** Межрегиональные межотраслевые модели в исследовании экономики: Краткий исторический экскурс // Модели, анализ и прогнозирование пространственной экономики / Отв. ред. В. И. Суслов, науч. ред. Ю. С. Ершов. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. С. 10–27.
6. **Бузулуцков В. Ф., Суслов Н. И.** Глава 2. СОНАР-ТЭК: моделирование и анализ проблем энергетического комплекса в системе национальной экономики // Системное моделирование и анализ мезо- и микроэкономических объектов / Отв. ред. В.В. Кулешов, Н.И. Суслов. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2014. С. 40–111.
7. **Ершов Ю. С., Ибрагимов Н. М.** Информационное наполнение и расчеты по модельно-программному комплексу // Модели, анализ и прогнозирование пространственной экономики / Отв. ред. В. И. Суслов, науч. ред. Ю. С. Ершов. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. С. 103–155.
8. **Масакова И. Д.** Российская практика составления таблиц «затраты – выпуск»: проблемы и перспективы развития // Проблемы прогнозирования. 2019. № 2. С. 14–26
9. **Стрижкова Л. А., Куранов Г. О.** Потенциалы и ограничения инструментария «затраты – выпуск» (к 60-летию юбилею статистических работ в области межотраслевых исследований на пространстве СНГ) // Мир новой экономики. 2021. Т. 15, № 1. С. 60–74.
10. **Ершов Ю. С.** Регионализация народнохозяйственных таблиц «затраты – выпуск» // ЭКО. 2011. № 6. С. 11–138.
11. **Zabinyako G. I., Kotelnikov E. A.** Linear optimization programs // NCC Bulletin. Series Numerical Analysis. Novosibirsk, NCC Publisher, 2002, iss. 11, p. 103–112.

References

1. **Suslov N. I., Chernyshov A. A.** Interregional models of national economy with relationships of multi-industry complexes. IN: *Simulation of interaction of multi-industry complexes in the system of national economy*. B. B. Rozin (ed.). Novosibirsk, Nauka Publ., 1992, p. 33–52. (in Russ.)
2. **Granberg A. G.** Optimization of Territorial Proportions of the National Economy. Moscow, Ekonomika publ., 1973, 188 p. (in Russ.)
3. **Suslov V. I.** Multiregional (spatial) inter-industries models of optimization: genesis and current state. *To the 80th anniversary of the birth of Alexander Grigorievich*

- Granberg: Scientist, Teacher, Person* / V.I. Suslov, S.A. Suspitsyn (eds.); Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ., 2016, pp. 185–208 (in Russ.)
4. **Granberg A. G., Suslov V. I., Suspitsyn S. A.** Multiregional Systems: Economic and Mathematical Research. Novosibirsk, Siberian Scientific Publishing, 2007, 371 p. (in Russ.)
 5. **Ershov YU. S., Ibragimov N. M.** Interregional inter-sector models in economic research - a brief historical excursion. In: *Models, analysis and forecasting of spatial economics*: V. I. Suslov, YU. S. Ershov (eds). Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ., 2022, pp. 10–27. (in Russ.)
 6. **Buzulutskov V. F., Suslov N. I.** SONAR-TEK: Modeling and Analysis of the Problems of the Energy Complex in the System of National Economy. In: *System Modeling and analysis of meso- and micro-economic objects*. V. V. Kuleshov, N. I. Suslov (eds.). Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ., 2014, p. 40–111. (in Russ.)
 7. **Ershov YU. S., Ibragimov N. M.** Information content and calculations using the model-software complex In: *Models, analysis and forecasting of spatial economics*. Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ., 2022, p. 103–155. (in Russ.)
 8. **Masakova I. D.** Russian practice of compiling input-output tables: problems and development prospects. *Studies on Russian Economic Developments*, 2019, no. 2, pp. 14–26. (in Russ.)
 9. **Strizhkova L. A., Kuranov G. O.** Potentials and limitations of the input-output toolkit (to the 60th anniversary of statistical work in the field of cross-industry research in the CIS). *Mir novoj ekonomiki*, 2021, vol. 15, no. 1, pp. 60–74. (in Russ.)
 10. **Ershov YU. S.** Regionalization of national economic input-output tables. *ECO*, 2011, no. 6, pp. 119–138. (in Russ.)
 11. **Zabinyako G. I., Kotelnikov E. A.** Linear optimization programs. *NCC Bulletin. Series Numerical Analysis*. Novosibirsk, NCC Publisher, 2002, iss. 11, p. 103–112.

Сведения об авторах

Суслов Никита Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом Института экономики и организации промышленного производства СО РАН; профессор Новосибирского государственного университета
SPIN РИНЦ 5799-8945
Scopus Author ID 56850149500

Бузулуцков Владимир Федорович, старший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

Information about the Authors

Nikita I. Suslov, Doctor of Science (Economics), Head of Department, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS; Professor, Novosibirsk State University

SPIN РИНЦ 5799-8945

Scopus Author ID 56850149500

Vladimir F. Buzulutskov, Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS

*Статья поступила в редакцию 13.05.2024;
одобрена после рецензирования 20.06.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 13.05.2024;
approved after reviewing 20.06.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 332.143

JEL R1, R31, R41, R53, D12, C12

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-71-95

Влияние различных факторов на значимость центрального делового района городов России

Ольга Владиславовна Тарасова¹

Юлия Александровна Карпова²

^{1,2}Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

^{1,2}Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

¹tarasova.o.vl@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3523-7641>

²y.karpova@g.nsu.ru

Аннотация

Центральный деловой район (ЦДР) города, являясь теоретической конструкцией, тем не менее играет важную роль в развитии каждого отдельного города. По его значимости можно косвенно судить о равномерности развития территории города. Основной замысел работы заключался в выявлении факторов, влияющих на значимость ЦДР. Эмпирическая проверка зависимости «цена – район» (следствие из модели Алонсо) проведена на данных 25 российских городов. Информационной базой послужили сайты Авито, Росстат, официальные сайты выбранных для анализа городов, Яндекс Карты, 2GIS. Методика анализа потребовала разделения территории городов на кольцевые зоны по транспортной доступности центра, сбора данных о ценах на жилье по зонам. Получено, что зависимость «цена – район» не выполнена для Ялты, Петропавловска-Камчатского и Южно-Сахалинска. Далее выделено 13 факторов, влияющих, по мнению авторов, на развитие внутригородского пространства. Показано, что наличие моря, государственной границы и транспортного хаба увеличивают значимость ЦДР. В то же время наличие эффекта федерального города и ситуация, когда город не является столицей региона, уменьшают значимость ЦДР. Следующим этапом стал анализ функций городов: чтобы сгладить неравномерность развития территории городов (при высокой роли ЦДР), необходимо выявить относительно дефицитные функции и отдать приоритет в развитии именно этим объектам городской инфраструктуры. Анализ рыночного спроса по 16 типам объектов общественного пользования, а также систематизация запланированных инвестиционных проектов рассматриваемых городов показал, что в Норильске необходимо проектирование и создание новых объектов здравоохранения и коммерции. Полученные результаты могут быть использованы для составления мастер-планов развития городов.

© Тарасова О. В., Карпова Ю. А., 2024

Ключевые слова

город, центральный деловой район, модель Алонсо, функции городов, цена жилья, эмпирический анализ, рыночный спрос, инвестиционные проекты

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН № 124102100603-0 «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов».

Для цитирования

Тарасова О. В., Карпова Ю. А. Влияние различных факторов на значимость центрального делового района городов России // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 71–95. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-71-95

Influence of Various Factors on a Significance of Central Business District in Russian Vities

Olga V. Tarasova¹, Yuliya A. Karpova²

^{1,2}Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

^{1,2}Novosibirsk National Research State University
Novosibirsk, Russian Federation

¹tarasova.o.vl@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3523-7641>

²y.karpova@g.nsu.ru

Abstract

The central business district (CBD) of a city, while a theoretical construct, nevertheless plays an important role in the development of each individual city. By its significance one can indirectly judge the uniformity of development of the city territory. The main idea of the work was to identify factors influencing the significance of the CBD. An empirical test of the price-area relationship (a consequence of Alonso's model) was carried out using data from 25 Russian cities. The information base was the websites of Avito, Rosstat, Official websites of the cities selected for analysis, Yandex Maps, 2GIS. The analysis methodology required dividing the territory of cities into ring zones according to transport accessibility of the center and collecting data on housing prices by zone. It was found that the "price-area" relationship is not satisfied for Yalta, Petropavlovsk-Kamchatsky and Yuzhno-Sakhalinsk. Next, 13 factors are identified that, according to the authors, influence the development of intracity space. It is shown that the presence of a sea, a state border and a transport hub increase the importance of the CBD. At the same time, the presence of the federal city effect and the situation when the city is not the capital of the region reduce the significance of the CBD. The next stage was the analysis of the functions of cities: in order to smooth out the uneven development of urban areas (with the high role of the central district), it is necessary to identify relatively deficient functions and give priority in development to these particular urban infrastructure objects. An analysis of market demand for 16 types of public facilities, as well as a systematization of planned investment projects in the cities under consideration showed that in Norilsk it is necessary to design and create new healthcare and commercial facilities. The results obtained can be used to draw up master plans for urban development.

Keywords

city, central business district, Alonso model, functions of cities, housing price, empirical analysis, market demand, investment projects

Funding

The article was carried out under the research plan of the Institute of Economics and Industrial Engineering Siberian Branch RAS, project "Expert-analytical, organizational and methodological components

of the system of indicative planning of scientific and technological and balanced spatial development of Russia in the implementation of large investment projects" №. №124102100603-0

For citation

Tarasova O. V., Karpova Y. A. Influence of various factors on a significance of central business district in Russian cities. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 71–95. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-71-95

Введение

На сегодняшний день в России насчитывается 1 120 городов, отличающихся друг от друга по размеру, плотности населения, отраслевой структуре экономики, национальному разнообразию, географическому местоположению и другим признакам [1]. В связи с растущей дифференциацией городов актуальным стало изучение теоретических оснований их внутренней пространственной организации и их тестирования на актуальных эмпирических данных.

Вопросами пространственного развития городов занимались многие ученые. К наиболее популярным теоретическим моделям пространственной экономики, применимым к городам, можно отнести модель И. Тюнена, теорию центральных мест В. Кристаллера, теорию полюсов роста Ф. Перру, модель Алонсо и др. [2–5].

ЦДР в теории является культурным, деловым и транспортным центром города, в нем располагаются коммерческие предприятия, торговые центры, банки, т. е. рабочие места и одновременно возможность получить весь спектр товаров и услуг. В связи с этим именно ЦДР определяет направление долгосрочного развития города, и актуальность приобретает оценка значимости центрального делового района города и анализ ее различий между городами РФ.

В качестве цели данной работы ставится выявление или опровержение влияния географических, геополитических, институциональных и демографических факторов на значимость центрального делового района городов РФ.

Обзор литературы и теоретическая база

Для И. Тюнена [2] город представляет собой место сбыта продукции и располагается в центре изотропной равнины. Вокруг города размещаются различные отрасли сельского хозяйства, образуя кольца. Их размещение обусловлено стремлением минимизировать издержки на транспортировку продукции при определенных технологических требованиях к площади угодий и бюджетном ограничении. В итоге всю землю равнины вокруг каждого из городов можно разделить на несколько поясов, специализирующихся на определенных культурах или видах производств.

Аналогично уже внутри города идет конкуренция за лучший земельный участок между домохозяйствами, промышленными предприятиями, офисами, магазинами, ресторанами и прочими видами бизнеса [6]. В модели У. Алонсо все рабочие места расположены в центральном деловом районе, поэтому индивидуум должен ездить туда на работу, неся транспортные затраты. Стремясь минимизировать издержки на дорогу, индивидуум хочет приобрести жилье ближе к центру города, оставаясь в рамках своего бюджетного ограничения.

Конкуренция за лучший участок земли приводит к росту стоимости жилья по мере приближения к центру города. Вместе с тем в центральном деловом районе занимаемая жилплощадь уменьшается, а потребление неземельных ресурсов увеличивается.

Чтобы определить оптимальное местоположение индивидуума в городе, строится индивидуальная кривая предлагаемой ренты. Она показывает, какую арендную плату экономический агент готов заплатить в каждом районе города в зависимости от уровня его заработной платы и уровня полезности. Для каждого индивидуума существует набор кривых (R_1, R_1', R_1''), соответствующих разным уровням полезности. Также строится рыночная кривая предлагаемой ренты (R), огибающая все множество предлагаемых индивидуальных кривых. Расстояние до центра (оптимальное расположение жилья) будет точка касания (A) рыночной кривой ренты и самой низкой кривой индивидуальной предлагаемой ренты (рис. 1).

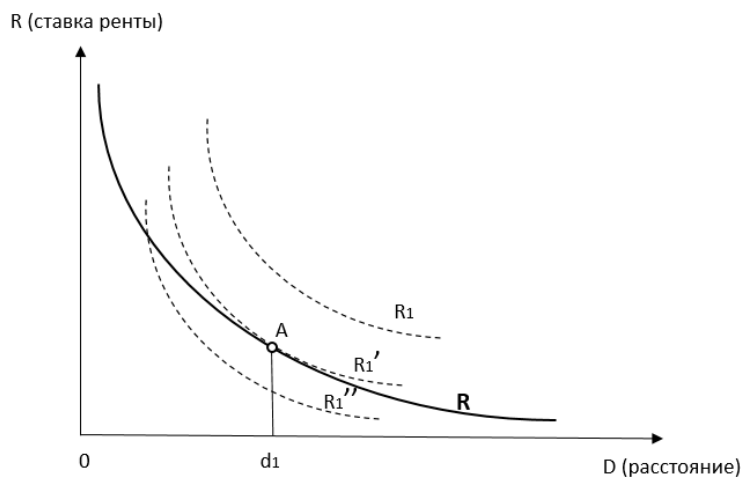


Рис. 1. Выбор индивидуумом местоположения в городе
Источник: составлено авторами на основе [7, с. 116–117]

Fig. 1. Individual's choice of location in the city
Source: compiled by the authors based on [7, p. 116–117]

В связи с тем, что у домохозяйств разные доходы и предпочтения, их кривые предлагаемой ренты имеют разный угол наклона и касаются рыночной кривой земельной ренты в разных точках. Отсюда следует, что их оптимальное местоположение жилья не будет совпадать.

Итак, расселение жителей внутри города происходит в результате конкуренции, в которой важную роль играют доходы населения и выбор между пространством и доступностью услуг. В какой-то момент будет достигнуто равенство полезностей жителей всех зон, что означает отсутствие стимула к переезду и, со-

ответственно, общественное равновесие. Таким образом, модель Алонсо объясняет социальную сегрегацию городского пространства [см. 7; 8].

Кроме распределения населения внутри города, модель Алонсо также объясняет распределение земли под различные виды экономической деятельности на основе ее стоимости (рис. 2).

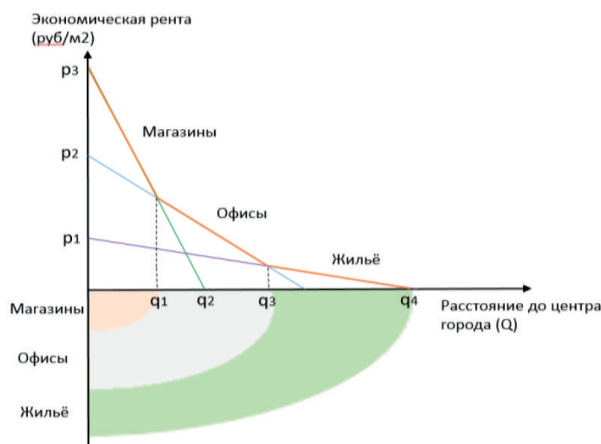


Рис. 2. Городское зонирование

Источник: [9]

Fig. 2. City zoning

Source: [9]

Под стоимостью понимается прибыль от ведения бизнеса на этой земле. Так, для розничной торговли наиболее привлекательным будет центр города, ведь именно там находится больше всего клиентов и выше прибыль от продаж. За розничными предприятиями размещаются производственные объекты. Они платят меньше, поскольку заинтересованы лишь в участках земли, расположенных вблизи рабочей силы и сырья. Далее, в городе находится зона жилого землепользования [10].

Несмотря на то что модель Алонсо объясняет некоторые закономерности внутригородского развития, у нее есть и ряд недостатков. Так, Д. Гат отмечает, что модель Алонсо не учитывает полицентричность городов (наличие нескольких центров), сильные различия в доходах и предпочтениях населения, качество и возраст жилья, а также динамические процессы, такие как изменение численности населения, их доходов, также ввод и вывод жилья [11].

Несмотря на указанные недостатки модели, она позволит получить оценку ценовых разрывов между центром города и пригородом, которые могут послужить основой для анализа значимости центрального делового района российских городов.

Практические исследования в рамках данной модельной постановки немногочисленны. При помощи модели Алонсо, построенной на данных по 15 основ-

ным мегаполисам Канады, Л. Морель [12] исследовал, как изменится ценовой разрыв между жильем в центре города и пригородом после пандемии коронавирусной инфекции. В результате он пришел к выводу о том, что ценовой разрыв сократился, что может свидетельствовать об увеличении значимости неземельных факторов (размер жилплощади).

Китайские исследователи [13] для анализа воздействия городского общественного транспорта на цены жилья в Ханчжоу использовали гедонистическую модель, где в качестве объясняемой переменной брались расстояния до определенных объектов и количество станций. Полученные результаты подтвердили положительную зависимость между переменными, характерными для дорожного движения, и ценой жилья, поэтому авторы предложили правительству Китая активно развивать городской общественный транспорт, в особенности железнодорожный, а застройщикам уделять больше внимания строительству домов вблизи благоустроенных дорог.

В российской практике также есть работы, посвященные исследованию влияния различных факторов на цену жилья. Например, в работе [14] при помощи гедонистической модели авторы пытаются установить связь между качеством школьного образования и стоимостью жилья на базе данных города Новосибирска. В целом, выявленная положительная зависимость и найденные оценки подтвердили ранее полученные результаты в исследованиях по другим городам. Кроме того, авторы пришли к важному практическому выводу. Его суть состояла в том, что необходимо увеличить доступность школ с высоким качеством образования, дабы снизить социальную сегрегацию и обеспечить равномерность развития города. В нашей работе также будет уделено внимание обеспеченности городского населения объектами общественного пользования.

Данные и методы

Выбор городов для анализа

Для анализа были выбраны средние, большие и крупные города, с численностью населения от 50 тыс. до 1 млн человек. Города-миллионники не были рассмотрены ввиду многообразия действующих на них центробежных и центростремительных сил, возникающих в процессе агломерирования [15].

Всего в выборку вошло 25 городов, имеющих разное географическое местоположение (рис. 3).

Города будут сравниваться в разрезе следующих признаков:

- Расположение на севере/юге
- Расположение на западе/востоке
- Приграничное положение/нет
- Наличие федерального внимания
- Подверженность эффекту федерального города
- Специализация на с/х
- Анклавная территория/нет
- Есть/нет статус столицы субъекта РФ
- Туристическая специализация
- Национальное многообразие
- Приморское расположение
- Специализация на добывающей промышленности
- Наличие транспортного хаба



Рис. 3. Выбранные для анализа города на карте России

Источник: составлено авторами

Fig. 3. Cities selected for analysis on the map of Russia

Source: compiled by the authors

Город считался северным, если он входит в перечень городов Крайнего Севера или приравненной к ним местности¹. В противном случае город считался южным. Признак запад-восток проставлялся в зависимости от расположения города относительно Уральских гор. Географически определялись также близость к морю, государственной границе.

Под федеральным вниманием подразумевалось, что у города имеются стратегические значимые для государства задачи, например, форпост России в АТР (Владивостоке) или развитие Сочи к Олимпиаде и поддержание развития туристического комплекса юга России.

Под эффектом федерального города понимается агломерационное влияние Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя на близко расположенные города-спутники. Так, под влияние Москвы попадают Химки, а под влияние Санкт-Петербурга – Всеволожск. Такое влияние может носить как положительный характер (привлечение инвестиций, рабочей силы, строительство жилья и др.), так и отрицательный характер (ухудшение экологии, дефицит социальной инфраструктуры).

К городам-анклавам были отнесены Калининград и Южно-Сахалинск ввиду их оторванности от основной континентальной части страны. Кроме того, в качестве анклавов были взяты Петропавловск-Камчатский и Магадан: к ним нет железной дороги, что делает их опять же во многом физически изолированными от основной части страны.

Данные о национальном многообразии, специализации городов, наличии транспортного хаба брались с официальных сайтов городов.

Рассматриваемые города имеют различные комбинации рассмотренных признаков (табл. 1).

¹ Перечень районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b09_22/isswww.exe/stg/territoriya.htm (дата обращения: 26.04.2024).

Проверка зависимости «цена – район»

Используемая в качестве методической основы работы модель Алонсо имеет следствие, которое и будет эмпирически тестироваться в работе. Содержательно, оно касается зависимости цены жилья от расстояния до ЦДР (зависимость «цена – район») и формализуется следующим образом:

$$P_i^v = \frac{B - P_R R_i}{V_i} = \frac{N(B - P_R i R_i)}{i^{\frac{\delta}{\alpha}} \sum_{i=1}^m (i^{-\frac{\delta}{\alpha}} Z_i)},$$

где P_i^v – стоимость аренды жилья в зоне i в зависимости от площади; B – бюджет домохозяйства; P_R – транспортный расходы; R_i – расстояние от зоны i до центра; V_i – площадь жилья в зоне i , доступная потребителю; Z_i – площадь кольцевой зоны i ; N – численность городского населения; α , δ – коэффициенты.

Для того чтобы проверить эту зависимость на практике, необходимы данные по площади, адресу и цене жилья в городах.

Несмотря на то что в модели под P_i^v понимается арендная плата, для расчетов будет использована стоимость покупки жилья. Переход от арендной платы к стоимости жилья в модели Алонсо возможен через использование дисконтирования будущих ожидаемых доходов с жилья и приведения их к текущей стоимости. В нашей ситуации такой переход позволит получить больше наблюдений по северным городам, в которых рынок недвижимости развит слабо. Так, например, для Кызыла было обнаружено 34 объявления об аренде квартир, а по продаже – 265 объявлений.

В качестве основного информационного источника выбран сайт Авито. Собрана база данных из 45 тыс. объявлений о продаже квартир.

Далее, при помощи Яндекс Карт необходимо было построить кольцевые зоны для каждого города. Для этого на карте отмечались крайние точки (здания) с одинаковым затрачиваемым в пути временем до центра города (администрации) с учетом дорожной ситуации.

Например, у Кургана было выделено 4 кольца. Первое кольцо образуют точки, от которых до администрации города можно добраться за 7 минут, второе кольцо – за 13 минут, третье – за 20 минут и четвертое – за 27 и более минут (рис. 4).

Принадлежность жилья из объявления к тому или иному кольцу определялась путем преобразования «адресных данных» в координаты (широту и долготу) и их сравнения с координатами точек, формирующих кольцо. Перечисленные операции можно произвести с помощью встроенных в Python библиотек (Nominatim, Polygon).

Чтобы показать, что цена жилья уменьшается по мере удаления от центра, необходимо построить регрессию $\ln P_i^v = \ln N + \ln(B - P_i R) - \frac{\delta}{\alpha} \ln i - \ln K$, где в качестве зависимой переменной взять натуральный логарифм стоимости 1 м² жилья, а в качестве объясняемой переменной – натуральный логарифм номера кольца.

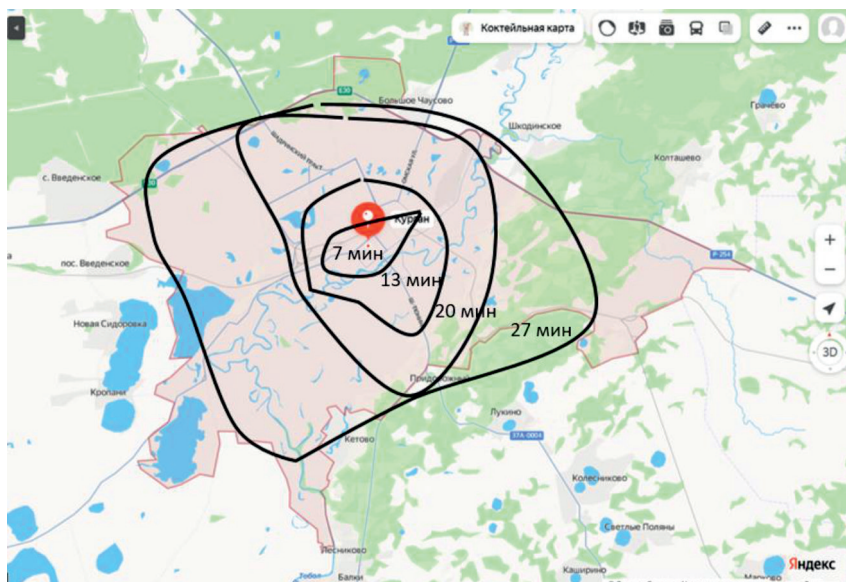


Рис. 4. Кольца Кургана

Источник: составлено авторами с использованием Яндекс Карт

Fig. 4. Rings of the Kurgan

Source: compiled by the authors using Yandex Maps

Отрицательный угол наклона построенной регрессии будет говорить о том, что зависимость «цена – район» выполняется, в противном случае – нет.

Оценка городских функций

Чтобы проживание человека в городском пространстве было максимально комфортным, местные власти должны обеспечивать выполнение городом предписанных ему функций. Поэтому следующим этапом исследования будет оценка степени выполнения той или иной городской функции путем анализа обеспеченности города объектами, соответствующими данной функции. Для этого необходимо знать, во-первых, количество данных объектов: чем их больше, тем лучше. А во-вторых, их расположение в пространстве: чем более равномерно распределены городские объекты в пространстве, тем они доступнее для потребителя.

Измеримым индикатором обеспеченности города объектами общественного пользования является рыночный спрос – размер рынка (число потребителей), приходящийся на 1 объект городской инфраструктуры определенного типа.

В работе рыночный спрос будет рассчитан для 16 функций:

- больниц,
- образовательных учреждений,
- библиотек,
- культурных объектов (музеев, театров),

- рекреационных объектов (отелей, парков аттракционов, кинотеатров, аквапарков, зоопарков),
- мест общественного питания (кафе, ресторанов),
- торговых точек (магазинов одежды и обуви, товаров для дома, продуктовых магазинов, автосалонов).

Данные о количестве объектов взяты с 2GIS.

Набор рассматриваемых функций достаточно широк, объекты имеют разную эластичность спроса по расстоянию², следовательно, их рассмотрение может дать представление об уровне развития городского пространства в целом.

Продemonстрируем вычисление рыночного спроса для театров и библиотек в Горно-Алтайске.

Численность населения города на 1.01.2024 составляет 65 342 человека.

Количество театров – 5.

Рыночный спрос для театров Горно-Алтайска равен 13 068 человек, т. е. на один театр приходится порядка 13 тыс. человек.

Аналогично, если в Горно-Алтайске 9 библиотек, то рыночный спрос 1 библиотеки составляет 7 260 человек и т. д. (рис. 5).

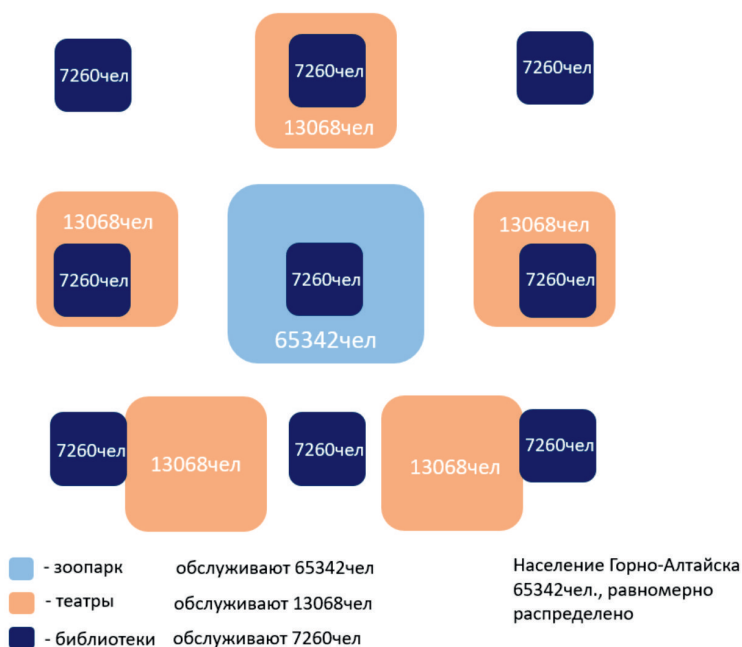


Рис. 5. Рыночный спрос для Горно-Алтайска на примере зоопарка, театров и библиотек

Источник: составлено авторами

Fig. 5. Market demand for zoo, theaters, libraries in Gorno-Altai

Source: compiled by the authors

² Степень чувствительности объема спроса на товар/услугу к изменению расстояния до него.

Будем считать, что, если рыночный спрос одного какого-либо объекта меньше среднего значения по рассмотренным городам (их выборка достаточно велика и репрезентативна в отношении 13 рассматриваемых признаков), то в данном городе количество объектов определенного типа достаточно для удовлетворения потребностей населения. В редких случаях маленький объем рыночного спроса (небольшое количество людей, приходящихся на один объект) может говорить о возможности оптимизации в отрасли для более эффективного использования имеющихся объектов. В случае же, когда рыночный спрос больше среднего значения по рассмотренным городам, получается, что объектов определенного типа не хватает в городе и их число следует увеличивать. Отсутствие объекта может свидетельствовать о том, что строительство объекта затруднено в условиях данного города или о незначительности спроса на объект.

В городах, где будет обнаружен недостаток объектов того или иного типа, попытаемся найти соответствующие инвестиционные проекты. Их отсутствие укажет на необходимость их скорейшего проектирования и возведения.

Результаты и обсуждение

Результаты тестирования зависимости «цена – район» в 25 выбранных городах представлены в табл. 2.

Видим, что в большинстве выбранных городов цена жилья снижается по мере удаления от центра. Наибольшую значимость по результатам расчетов имеет ЦДР Владивостока, Грозного, Кызыла, Магадана, Махачкалы, Мурманска, Сочи и Читы – при переезде из ЦДР на окраину (в терминах используемой модели – из первого в последнее по счету кольцо) цена 1 квадратного метра жилья снижается более чем на треть (максимально в Магадане – на 62 %). Наименьшее значение ЦДР наблюдаем в Белгороде, Вологде, Всеволожске, Калининграде Магнитогорске, Новом Уренгое и Ставрополе (менее 10 %, минимально для Вологды – около 3 %).

Таблица 2

Оценка модели «цена – район» для городов выборки

Table 2

Estimation of the price-area model for sample cities

Город	модель «цена – район»	R^2	Выполнена/нет гипотеза
Барнаул	$y = 0,29 - 0,11x$	0,63	выполнена
Белгород	$y = 0,16 - 0,09x$	0,44	
Владивосток	$y = 0,95 - 0,25x$	0,81	
Вологда	$y = -0,07 - 0,02x$	0,34	
Всеволожск	$y = 0,379 - 0,06x$	0,82	
Горно-Алтайск	$y = 0,55 - 0,1x$	0,88	
Грозный	$y = -0,006 - 0,25x$	0,81	

Окончание табл. 2

Город	модель «цена – район»	R ²	Выполнена/нет гипотеза
Иркутск	$y = 0,47 - 0,23x$	0,89	выполнена
Калининград	$y = 0,27 - 0,09x$	0,59	
Курган	$y = -0,07 - 0,13x$	0,87	
Кызыл	$y = 0,71 - 0,28x$	0,84	
Магадан	$y = 0,63 - 0,53x$	0,82	
Магнитогорск	$y = -0,18 - 0,074x$	0,44	
Махачкала	$y = 0,49 - 0,476x$	0,92	
Мурманск	$y = 0,35 - 0,33x$	0,62	
Новый Уренгой	$y = 0,7 - 0,04x$	0,49	
Норильск	$y = 0,095 - 0,24x$	0,39	
Петропавловск-Камчатский	$y = 0,32 + 0,09x$	0,57	не выполнена
Севастополь	$y = 0,7 - 0,17x$	0,77	выполнена
Сочи	$y = 1,39 - 0,27x$	0,74	
Ставрополь	$y = 0,08 - 0,05x$	0,33	выполнена
Химки	$y = 0,83 - 0,133x$	0,54	
Чита	$y = 0,36 - 0,32x$	0,66	
Южно-Сахалинск	$y = 0,53 + 0,02x$	0,53	не выполнена
Ялта	$y = 0,98 + 0,094x$	0,32	не выполнена

Источник: расчеты авторов.

Цена жилья растет по мере удаления от центра (гипотеза не выполнена) только в таких городах, как Петропавловск-Камчатский, Южно-Сахалинск и Ялта. Рассмотрим ниже особенности рынков жилой недвижимости этих городов.

Ввиду географического местоположения (на севере, где перемещения людей затруднены климатическими условиями, а также северным удорожанием) главным фактором, влияющим на стоимость жилья в Петропавловске-Камчатском, является удачное местоположение вблизи транспортной инфраструктуры, торговых центров и офисных зданий. На рис. 6 более дорогое жилье находится вдоль красной линии и в жилом районе «Северо-Восток», который попадает в последнее выделенное у Петропавловска-Камчатского кольцо³.

Сложившуюся ситуацию на рынке жилья Южно-Сахалинска можно объяснить расположением элитной новостройки «Уюн парк» в третьем и четвертом кольцах, выделенных у Южно-Сахалинска. В силу ограниченности предложения

³ От чего зависит рынок аренды на Камчатке. URL: <https://kamchatkamedia.ru/news/1330168/> (дата обращения: 27.03.2024).

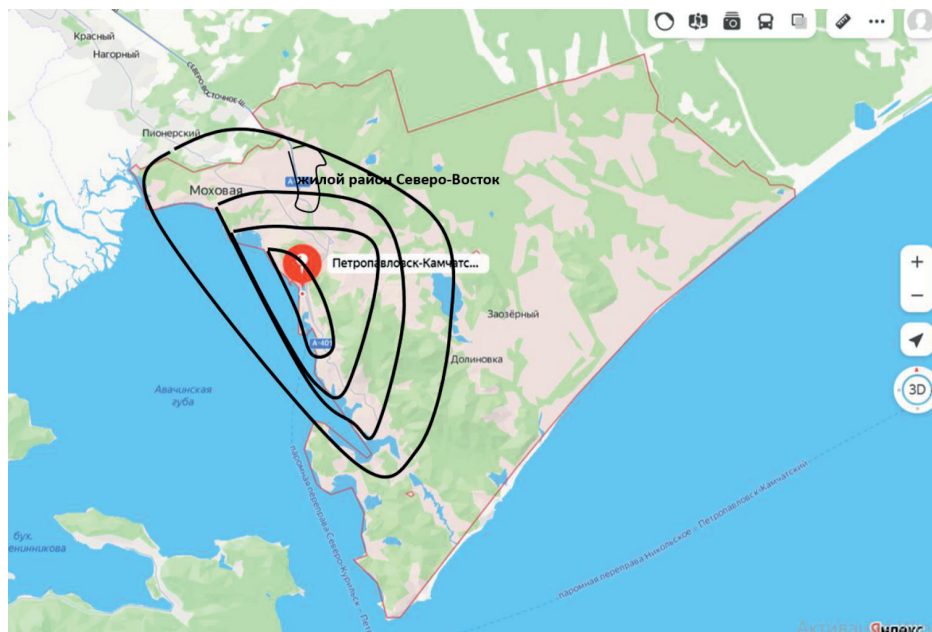


Рис. 6. Кольца Петропавловска-Камчатского

Источник: составлено авторами

Fig. 6. Rings of Petropavlovsk-Kamchatsky

Source: compiled by the authors

жилья (всего 149 объявлений) и преобладании первичного жилья из «Уюн парка» на агрегаторе Авито, было получено, что дорогое жилье в Южно-Сахалинске находится на окраине города, а более дешевое – в центре.

Наконец, последним городом, для которого не выполняется следствие из модели Алонсо, является Ялта. Теплый климат и расположение на черноморском побережье превратили Ялту в популярный среди туристов курортный город, в котором развит гостиничный бизнес вдоль протяженной береговой линии. При этом в выделенное центральное кольцо, которое даже немного не доходит до берега моря, не попадают многие дорогие гостиницы и развлекательная туристическая инфраструктура, поэтому жилье в нем дешевле. Кроме того, в ялтинских окрестностях расположились многочисленные виноградники, которые содержат местные жители.⁴ В итоге наибольшую ценность с точки зрения покупки представляет жилье, находящееся на периферии города. Примечательно, что другие туристические города не имели такой особенности.

В семи городах, как мы видим в табл. 2, удаленность от центра объясняет меньшую долю дисперсии цены жилья (R^2 регрессии меньше 0,5), в частности Белгород, Вологда, Магнитогорск, Новый Уренгой, Норильск, Ставрополь и Ялта. В этих городах действуют другие факторы, неучтенные в модели, которые в боль-

⁴ Сельское хозяйство Ялты. URL: <https://tavrika.su/yalta/promyshlennost-i-selskoe-hozjajstvo/selskoe-hozjajstvo/> (дата обращения: 27.03.2024).

шей степени влияют на стоимость жилья в разных зонах города. К таким факторам могут относиться:

- 1) полицентричность города, наличие нескольких центров (к примеру, Норильск состоит из четырех удаленных друг от друга районов);
- 2) сильные различия в доходах и предпочтениях населения;
- 3) качество, возраст жилья;
- 4) динамические процессы, такие как изменения численности населения (особенно актуально для Вологды, где в результате СВО идет отток населения из города), доходов, строительстве нового жилья и сносе старого.

Влияние различных признаков городов на значимость ЦДР

Полученные в ходе тестирования следствия из модели Алонсо уравнения зависимости «цена – район» будут сравниваться по 13 отличительным признакам городов (табл. 3).

Чтобы определить, какие из выделенных признаков влияют на значимость центрального делового района, города делились на две группы по наличию каждого признака. Сравнение среднего, максимального и минимального значения углов наклона регрессий в двух группах по наличию признака показало, что влияние на значимость ЦДР оказывают такие факторы, как близость к государственной границе, не столица субъекта, наличие эффекта федерального города, наличие моря и транспортного хаба.

Таблица 3

Средний, максимальный и минимальный угол наклона регрессий
в группах городов по наличию признака

Table 3

Average, maximum and minimum slope of regressions in groups of cities
by the presence of the attribute

Признак и наличие его влияния на значимость ЦДР	Угол наклона регрессии по группе			
	есть признак		нет признака	
запад-восток (нет)	среднее значение по ЗАПАДУ		среднее значение по ВОСТОКУ	
	−0,15		−0,17	
	мин	макс	мин	макс
	−0,48	0,09	−0,53	0,09
север-юг (нет)	среднее значение по СЕВЕРУ		среднее значение по ЮГУ	
	−0,17		−0,16	
	мин	макс	мин	макс
	−0,53	0,09	−0,48	0,09

Продолжение табл. 3

Признак и наличие его влияния на значимость ЦДР	Угол наклона регрессии по группе			
	есть признак		нет признака	
приграничное положение (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,19		–0,11	
	мин	макс	мин	макс
	–0,53	0,09	–0,24	–0,02
федеральное внимание (нет)	среднее значение		среднее значение	
	–0,21		–0,14	
	мин	макс	мин	макс
	–0,48	0,09	–0,53	0,09
специализация на сельском хозяйстве (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,17		–0,15	
	мин	макс	мин	макс
	–0,53	0,09	–0,32	–0,02
анклав (нет)	среднее значение		среднее значение	
	–0,13		–0,17	
	мин	макс	мин	макс
	–0,53	0,09	–0,48	0,09
статус столицы субъекта (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,11		–0,18	
	мин	макс	мин	макс
	–0,27	0,09	–0,53	0,09
наличие эффекта федерального города (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,10		–0,16	
	мин	макс	мин	макс
	–0,13	–0,06	–0,53	0,09
туристическая специализация (нет)	среднее значение		среднее значение	
	–0,17		–0,16	
	мин	макс	мин	макс
	–0,48	0,09	–0,53	0,02
национальное разнообразие (нет)	среднее значение		среднее значение	
	–0,18		–0,16	
	мин	макс	мин	макс
	–0,48	0,09	–0,53	0,09

Окончание табл. 3

Признак и наличие его влияния на значимость ЦДР	Угол наклона регрессии по группе			
	есть признак		нет признака	
приморское расположение (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,23		–0,13	
	мин	макс	мин	макс
	–0,53	0,09	–0,32	0,02
специализация на добывающей промышленности (нет)	среднее значение		среднее значение	
	–0,20		–0,14	
	мин	макс	мин	макс
	–0,53	0,02	–0,48	0,09
наличие транспортного хаба (есть)	среднее значение		среднее значение	
	–0,22		–0,15	
	мин	макс	мин	макс
	–0,33	–0,09	–0,53	0,09

Источник: составлено авторами.

По табл. 3 видно, что у приграничных, приморских городов и городов, имеющих транспортный хаб, абсолютное значение угла наклона регрессии в среднем больше. Это говорит о том, что при наличии данных признаков разрыв между ценами в самом ближнем и самом дальнем от центра города кольцах больше, из-за чего центр и периферия менее равномерно развиты по сравнению с городами, у которых этих признаков нету.

Причиной такого разрыва может служить сильное социальное неравенство по доходам населения, плохо развитая инфраструктура в разных частях города, низкая теснота связей экономических агентов внутри города.

В то же время при наличии таких признаков, как эффект федерального города и не столица субъекта, абсолютное значение угла наклона регрессий в среднем меньше, чем у группы городов, не имеющих данных признаков. Это в свою очередь свидетельствует о более равномерном развитии внутригородской среды и меньшей значимости центрального делового района.

Такие признаки, как расположение на севере/юге, западе/востоке, существенного влияния на значимость ЦДР не показали.

Перспективы увеличения количества функций городов

Рассчитанные границы рыночного спроса на различные объекты общественного пользования по рассматриваемому кругу городов РФ приведены в табл. 4. В ней также перечислены города, у которых рыночный спрос по той или иной функции значительно отклоняется от среднего значения.

Таблица 4

Границы рыночного спроса на городские функции и города с его экстремальными значениями

Table 4

Boundaries of market demand for city functions and cities with its extreme values

Тип объекта	Города с самым большим кол-м объектов, приходящихся на 1 чел.	Города с самым маленьким кол-м объектов, приходящихся на 1 чел.	Объекты отсутствуют в этих городах
Рекреационные объекты	Аквапарки (18663–490449)	Ялта, Сочи, Южно-Сахалинск	Калининград, Чита, Белгород
	Зоопарки (24884–328533)	Ялта, Южно-Сахалинск, Чита	Грозный, Вологда, Курган
	Кинотеатры (8782–90794)	Всеволожск, Кызыл, Норильск	Южно-Сахалинск, Магнитогорск, Иркутск
	Музеи (1650–41067)	Магадан, Всеволожск, Ялта	Грозный, Химки, Новый Уренгой
	Парки аттракционов (3026–65707)	Южно-Сахалинск, Сочи, Магадан	Грозный, Курган, Севастополь
	Планетарии (65342–333978)	Горно-Алтайск, Норильск	Белгород, Грозный, Вологда
			Всеволожск, Кызыл, Магадан, Мурманск, Норильск, Петропавловск-Камчатский, Химки
			Всеволожск, Кызыл, Магадан, Махачкала, Мурманск, Норильск, Петропавловск-Камчатский, Химки
			Всеволожск, Кызыл, Норильск, Ялта
			Владивосток, Всеволожск, Курган, Кызыл, Магадан, Магнитогорск, Новый Уренгой, Петропавловск-Камчатский, Севастополь, Ставрополь, Химки, Чита, Южно-Сахалинск, Ялта

Окончание табл. 3

Тип объекта	Города с самым большим кол-м объектов, приходящихся на 1 чел.	Города с самым маленьким кол-м объектов, приходящихся на 1 чел.	Объекты отсутствуют в этих городах
Здравоохранение	Театры (8295–164267)	Ялта, Кызыл, Магадан	Всеволожск
	Больницы (945–19912)	Магадан, Всеволожск, Кызыл	
Образование	Образовательные учреждения (371–4935)	Ялта, Магадан, Всеволожск	
Торговля и система обслуживания	Автосалоны (1142–32803)	Южно-Сахалинск, Владивосток, Всеволожск	Горно-Алтайск
	Библиотеки (670–26287)	Всеволожск, Магадан, Ялта	
	Кафе, рестораны (208–3965)	Кызыл, Ялта, Сочи	
	Магазины одежды и обуви (43–658)	Ялта, Кызыл, Грозный	
		Севастополь, Новый Уренгой, Магнитогорск	

	Магазины товаров для дома (510–1711)	Горно-Алтайск, Петропавловск-Камчатский, Химки	Грозный, Новый Уренгой, Норильск	
	Отели (193–21807)	Сочи, Ялта	Норильск, Кызыл, Магнитогорск	
	Продуктовые магазины (100–712)	Кызыл, Ялта, Магадан	Норильск, Барнаул, Магнитогорск	

Источник: составлено авторами.

Отсутствие парков аттракционов, зоопарков, аквапарков в Норильске объясняется тем, что обслуживание таких объектов при низких температурах обходится очень дорого и нерелевантно в данном городе. С другой стороны, если в туристическом городе (например, Ялте) мало парков аттракционов, приходящихся на одного человека, то это может свидетельствовать о проблеме недостаточной развитости развлекательной инфраструктуры.

Анализ таблицы позволяет выявить следующие проблемные аспекты:

- 1) слабо обеспечены больницами – Иркутск, Норильск, Магнитогорск;
- 2) образовательными учреждениями недостаточно обеспечены Севастополь, Курган и Барнаул;
- 3) явно не хватает рекреационных объектов в Грозном (парков аттракционов, театров, зоопарков), Махачкале (театров), Севастополе и Ялте (парков аттракционов). Увеличение количества перечисленных объектов, вероятно, сделало бы эти города более привлекательными для туристов и дало толчок их развитию;
- 4) плохо развита торговля и система обслуживания в таких северных городах, как Норильск и Новый Уренгой, где доступность товаров особенно чувствительна для населения.

На следующем шаге был произведен поиск инвестиционных проектов по городам с недостающими функциями.

По его итогам можно сказать, что в Норильске создание и модернизация объектов здравоохранения даже не запланированы, также есть дефицит инициатив в экономической (хозяйственной) сфере в Норильске и Новом Уренгое. В Махачкале, Севастополе и Ялте уже идет активное проектирование и создание туристических объектов. Ориентация идет на экологический и спортивно-развлекательный туризм. В Иркутске, Магнитогорске, Кургане, Барнауле также уже предпринимаются попытки восстановления недостающих функций, т. е. проекты в области здравоохранения и образования уже инициированы.

Увеличивать количество дефицитных объектов городской инфраструктуры, по мнению авторов, в первую очередь следует в городах с выявленной высокой ролью ЦДР. В рамках рассматриваемой выборки таким городом является Норильск. Чтобы выйти на среднюю (по выборке) обеспеченность, в Норильске необходимо увеличить количество больниц на 24, автосалонов на 17, кафе и ресторанов – 75, магазинов товаров для дома – 77, продуктовых магазинов – 118.

Строительство новых больниц в Норильске должно увеличить качество жизни, способствовать сбережению человеческого капитала в суровых северных условиях. Увеличение доступности магазинов товаров и услуг должно помочь сгладить неравномерность развития территории города и снизить значимость ЦДР.

Таким образом, расчеты на основе модели Алонсо показали неравномерность развития территорий некоторых российских городов и высокую значимость ЦДР. Основными факторами, влияющими на это, является наличие государственной границы, транспортного хаба и близость моря. Это можно учитывать при составлении мастер-планов этих городов и других городов со схожими комбинациями характеристик. Кроме того, сгладить неравномерность развития городской инфраструктуры можно путем увеличения количества функций. Так, рассчитанный рыночный спрос и рассмотренные инвестиционные проекты показали, что для раз-

вития Норильска особое значение имеет увеличение количества объектов в сфере здравоохранения и коммерции.

Список литературы

1. **Манаева И. В.** Методика определения оптимального размера города // Проблемы развития территории. 2020. № 3 (107). С. 45–58.
2. **Тюнен И. Г.** Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономии. М.: Экономическая жизнь, 1926. 326 с.
3. **Cristaller W.** The Central Places of Southern Germany. Prentice-Hall, 1966. 119 p.
4. **Perroux F. L.** L'Economie du XX siecle. P.U.F., 1961. 814 p
5. **Alonso W.** Location and Land Use. Cambridge: Harvard University Press. 1964. 204 p.
6. Региональная экономика и пространственное развитие: Учебник для бакалавриата и магистратуры: В 2 т. М.: ЮРАЙТ, 2014. Т. 1 Региональная экономика. Теория, модели и методы / Под ред. Л. Э. Лимонова [и др.]. 377 с.
7. **Мельникова Л. В.** Современная региональная экономика: теории и модели. Новосибирск: РИЦ НГУ, 2015. 303 с.
8. **Пузанов А. С., Алов И. Н.** Оценка социально-пространственной сегрегации в российских городах // Фонд «Институт экономики города». 2021. С. 1–24.
9. **Горбунов В. С.** Вклад теории оптимального размещения предприятия в формирование экономического потенциала городских агломераций // Московский экономический журнал. 2017. № 4. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnayaekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-2/> (дата обращения: 28.05.2024).
10. **Меркурьева К. Р., Кряхтунов А. В.** Существующие подходы к пространственному развитию территории городов // Столыпинский вестник. 2023. № 3. С. 1149–1162.
11. **Daniel G.** Variations on a Theme by Alonso // Center for Urban and Regional Studies at the Technion, Haifa, Israel. 2016. P. 1c43.
12. **Morel L.** Analyzing the house price boom in the suburbs of Canada's major cities during the pandemic // Staff Analytical Note. 2022. No. 7. URL: <https://www.bankofcanada.ca/2022/06/staff-analytical-note-2022-7/> (дата обращения: 06.06.2024).
13. **Lu M., Wan G.** Urbanization and Urban Systems in the People's Republic of China: Research Findings and Policy Recommendations // Journal of Economic Surveys. 2014. No. 28. P. 671–685.
14. **Мишура А. В., Шильцин Е. А., Бусыгин С. В.** Социальные аспекты влияния качества школьного образования на стоимость жилья в региональном центре России // Вопросы экономики. 2019. № 7. С. 52–72.
15. **Анимица Е. Г.** Крупнейшие города России в контексте глобальных урбанизационных процессов // Ars Administrandi. 2013. № 1. С. 82–96.

References

1. **Manaeva I. V.** Methodology for determining the optimal size of a city. *Problems of territory development*, 2020, no. 3 (107), pp. 45–58. (in Russ.)
2. **Tyunen I. G.** An isolated state in its relation to agriculture and national economy. *Economic life*, 1926, 326 p. (in Russ.)
3. **Cristaller W.** The Central Places of Southern Germany. Prentice-Hall, 1966, 119 p.
4. **Perroux F. L.** L'Economie du XX siècle. P.U.F., 1961, 814 p.
5. **Alonso W.** Location and Land Use. Cambridge, Harvard University Press, 1964, 204 p.
6. Regional economics and spatial development: textbook for undergraduate and graduate studies: In 2 volumes. T. 1 Regional economics. Theory, models and methods / Ed. L. E. Limonova [and others]. Moscow, YURAIT publ., 2014, 377 p. (in Russ.)
7. **Melnikova L. V.** Modern regional economics: theories and models. Novosibirsk, RIC NSU, 2015, 303 p. (in Russ.)
8. **Puzanov A. S., Alov I. N.** Assessment of socio-spatial segregation in Russian cities. *Institute of Urban Economics Foundation*, 2021, pp. 1–24. (in Russ.)
9. **Gorbunov V. S.** Contribution of the theory of optimal enterprise location to the formation of the economic potential of urban agglomerations. *Moscow Economic Journal*, 2017, no. 4. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnayaekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-2/> (Accessed: 28.05.2024). (in Russ.)
10. **Merkuryeva K. R., Kryakhtunov A. V.** Existing approaches to the spatial development of urban areas. *Stolypin Bulletin*, 2023, no. 3, pp. 1149–1162. (in Russ.)
11. **Daniel G.** Variations on a Theme by Alonso. *Center for Urban and Regional Studies at the Technion*, Haifa, Israel, 2016, pp. 1–43. (in Russ.)
12. **Morel L.** Analyzing the house price boom in the suburbs of Canada's major cities during the pandemic. *Staff Analytical Note*. 2022. No. 7. URL: <https://www.bank-ofcanada.ca/2022/06/staff-analytical-note-2022-7/> (Accessed: 06.06.2024).
13. **Lu M., Wan G.** Urbanization and Urban Systems in the People's Republic of China: Research Findings and Policy Recommendations. *Journal of Economic Surveys*, 2014, no. 28, pp. 671–685.
14. **Mishura A. V., Shiltsin E. A., Busygin S. V.** Social aspects of the influence of the quality of school education on the cost of housing in the regional center of Russia. *Questions of Economics*, 2019, no. 7, pp. 52–72. (in Russ.)
15. **Animitsa E. G.** The largest cities of Russia in the context of global urbanization processes. *Ars Administrandi*, 2013, no. 1, pp. 82–96. (in Russ.)

Сведения об авторах

Тарасова Ольга Владиславовна, кандидат экономических наук, преподаватель Новосибирского государственного университета, доцент Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, ведущий научный сотрудник
 SPIN РИНЦ: 1099-7475
 Researcher ID: C-1915-2015
 Scopus Author ID: 56500128100

Карпова Юлия Александровна, магистрант Новосибирского государственного университета, младший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

Information about the Authors

Olga V. Tarasova, Candidate of Economic Sciences, Novosibirsk State University, Associate Professor, Institute of Economics and Industrial Engineering of the SB RAS, Leading Researcher
SPIN РИНЦ: 1099-7475
Researcher ID: C-1915-2015
Scopus Author ID: 56500128100

Yulia A. Karpova, Master's Student, Novosibirsk State University, Junior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of the SB RAS

*Статья поступила в редакцию 11.07.2024;
одобрена после рецензирования 20.08.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 11.07.2024;
approved after reviewing 20.08.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 338.49, 338.24

JEL R58

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-96-110

Как умный город решает городские проблемы

Елена Алексеевна Костина

Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

ovs.elena@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3103-1382>

Аннотация

Развитие цифровых технологий и их широкое внедрение в том числе в городскую среду, а также рост городов и населения в них способствовали созданию концепции умного города. Данная концепция прошла путь от техноцентричной, когда технологии внедрялись по договоренности между властями и крупными корпорациями, без учета интересов местных жителей, к человекоцентричной: ориентированной на повышение качества жизни горожан и решение городских проблем. Использование современных технологий позволяет повысить безопасность в городе, улучшить ситуацию на дорогах, обеспечить быстрое реагирование на чрезвычайные ситуации, упростить управление городом и проводить его в режиме, близком к онлайн, сделать городскую среду более комфортной и многое другое. Данная работа посвящена систематизации возможностей умного города для уменьшения остроты конкретных городских проблем на примерах различных городов, внедряющих концепцию умного города. Проведенное исследование позволило предложить схему решения умным городом городских проблем с обозначением используемых инструментов.

Ключевые слова

умный город, цифровая трансформация, проблемы города, муниципальное управление, интернет вещей

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН №124102100603-0 «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов».

Для цитирования

Костина Е. А. Как умный город решает городские проблемы // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 96–110. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-96-110

© Костина Е. А., 2024

ISSN 2542-0429

Мир экономики и управления. 2024. Том 24, № 3

World of Economics and Management, 2024, vol. 24, no. 3

How Smart Cities Solve Urban Problems

Elena A. Kostina

Novosibirsk State University,
Novosibirsk, Russian Federation

Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS,
Novosibirsk, Russian Federation

ovs.elena@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3103-1382>

Abstract

The development of digital technologies and their widespread dissemination in the urban environment, as well as the growth of cities and urban populations, led to the creation of the concept of a smart city. This concept has evolved from technology-centric to human-centric. Now it is focused on improving the quality of life of citizens and solving urban problems. The use of modern technologies makes it possible to increase safety in the city, to improve the situation on the roads, to ensure a quick response to emergency situations, to simplify city management and to conduct it almost online, to make the urban environment more comfortable, and so on. This work systematizes the capabilities of a smart city to reduce the severity of specific urban problems. The conducted research made it possible to propose a scheme for a smart city to solve urban problems with the tools used.

Keywords

smart city, digital transformation, city problems, municipal government, Internet of things

Funding

The article was carried out under the research plan of the Institute of Economics and Industrial Engineering Siberian Branch RAS, project “Expert-analytical, organizational and methodological components of the system of indicative planning of scientific and technological and balanced spatial development of Russia in the implementation of large investment projects” №. №124102100603-0

For citation

Kostina E. A. How smart cities solve urban problems. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 96–110. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-96-110

Рост населения и продолжающийся процесс урбанизации приводит к росту городов, что может сопровождаться усугублением городских проблем. Особенно остро начинают проявляться данные проблемы при резком незапланированном росте городов и отсутствии должной подготовки со стороны властей [1]. Существуют разные комплексные подходы к решению городских проблем и городского развития в целом.

Широкое распространение технологий, их удешевление и возможность масштабирования цифровых решений привели к созданию концепции умного города и ее внедрения в разных странах мира. Можно дать следующее определение умного города на основе предложенного в 2015 г. ЕЭК ООН¹: «Умный город – это инновационный город, использующий информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и другие средства для повышения уровня и качества жизни, эффективности деятельности города и услуг, им предоставляемым, конкурентоспособности, а также способствующий экономическому росту при обеспечении

¹ Европейская экономическая комиссия ООН. Комитет по жилищному хозяйству и землепользованию. Показатели «умных» устойчивых городов, разработанные ЕЭК ООН-МЭС URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/2015/ECE_HBP_2015_4.ru.pdf (дата обращения: 02.02.2024).

удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений в экономических, социальных, культурных и природоохранных аспектах». В умном городе выделяются следующие основные сферы цифровой трансформации, в которых внедряются современные технологии: умная инновационная экономика, умное управление городом, умная социально-культурная жизнь, умная мобильность, умная окружающая среда, умное здравоохранение и умное образование.

Сейчас программы по развитию умных городов существуют в большинстве развитых и развивающихся стран. И если изначально это были инициативы отдельных муниципалитетов, то сейчас существуют программы на уровне целых стран, в том числе в КНР, Индии и РФ. Почему же именно данная концепция получила и столь широкое распространение, и потребность в изучении?

Все проводимые в соответствии с концепцией умного города изменения по внедрению современных цифровых технологий в городе призваны решать или, по крайней мере, нивелировать те или иные городские проблемы и способствовать достижению целей, стоящих перед городом. Так было не всегда, концепция умного города претерпела изменения от техноцентричной, когда зачастую технологии внедрялись без существенной пользы для горожан, к человекоцентричной, когда во главу угла ставятся потребности жителей конкретного города. Цифровая трансформация должна быть согласована с реальными проблемами города и стоящими перед городом целями, только тогда она будет понятна и получит поддержку как со стороны местных властей, так и со стороны жителей. Кроме того, уменьшение стоимости внедрения цифровых городских решений увеличивает эффективность концепции и делает ее конкурентоспособной среди других концепций городского развития.

Проведенное исследование позволило выделить и систематизировать проблемы, в решение которых цифровизация в сочетании с политическими инициативами может внести значительный вклад.

Экономические проблемы

1. Потребность в создании высококвалифицированных рабочих мест и современных условий труда в долгосрочном периоде. Одним из ключевых факторов, влияющим на желание жителей города жить в нем, является наличие привлекательных рабочих мест. Во многих городах мира создаются инновационные кластеры с привлечением местных и международных компаний, университетов, это создает новые рабочие места, способствует коммерциализации технологических разработок. Например, программа умного Лондона создавалась в тесном сотрудничестве с университетом. В Бристоле создавался инкубатор, направленный на коммерциализацию технологий и позволяющий университетам стать частью городского сообщества. В Сингапуре создана стартап-экосистема. Умное образование позволяет подготавливать высококвалифицированные кадры и в свою очередь привлекает в город высокотехнологичные компании.

2. Ограниченность ресурсов. Именно города потребляют большую часть электроэнергии и существенную долю воды. Установка датчиков по потреблению позволяет стимулировать население к экономии, а также определенные виды дат-

чиков сообщают об утечках, что позволяет оперативно реагировать и устранять проблему. Уличное освещение оборудуется датчиками движения для включения или усиления освещенности при приближении к фонарю, используются энергоэффективные технологии. В европейских городах ставятся датчики на полив парков. В рамках умного города применяются современные агротехнологии для обеспечения продовольственной безопасности. Внедряются системы самостоятельного производства продуктов питания, энергии и воды для обеспечения потребностей города, например в «Smart Forest City Cancun» (Мексика).

3. Перегрузка транспортных систем. Одним из ключевых факторов роста городов является высокоэффективная транспортная система, соединяющая рабочую силу и места работы [2; 3]. Городские заторы стали важной проблемой современных мегаполисов: 8 городов из 10 городов-лидеров данного рейтинга с самыми сильными пробками, по данным компании INRIX за 2022 г., находится в развитых странах Северной Америки и Европы; 140 часов за год в среднем терял москвич в 2021 г. в пробках. Исследования [4] показали, что наличие затрудненного движения транспорта в городе замедляет рост рабочих мест. Умный город предлагает создание интеллектуальной транспортной системы для регулирования городского движения, включающую систему искусственного интеллекта на основе больших данных, умные светофоры и остановки, систему взаимного обмена данными между инфраструктурой и автомобилем, а также создание приложений для отслеживания общественного транспорта. Камеры фото- и видеофиксации нарушений ПДД позволяют сделать движение более безопасным, также применяются беспилотники для контроля за дорожным движением. В России используется спутниковая навигационная система «ГЛОНАСС» для удаленного слежения за транспортными средствами. Есть международные положительные примеры внедрения интеллектуальных систем управления и мониторинга дорожного движения, например, в Лос-Анджелесе (США) такая система позволила сократить время в пути на 12 % и увеличить скорость движения на 16 %².

Барселона интегрирует данные, сгенерированные различными интеллектуальными сервисами, в единую платформу городской мобильности в партнерство с Cisco [5]. В Сингапуре, чтобы решить проблемы перемещения, распределили рабочие места равномерно по городу и стали строить парные небоскребы – для работы и для жизни, к 2030 г. планируется увеличить долю общественного транспорта до 75 %.

Также активно развивается и поддерживается в умных городах экономика совместного использования. Важным компонентом мобильности в умных городах является «пешеходность» [6]. Такие города, как Париж и Ницца сокращают число автомобильных полос в ключевых транспортных коридорах, чтобы после тщательного изучения трафика освободить место для пешеходов и велосипедистов.

4. Проблемы с парковками. Сложности с поиском парковок в центре города приводят к росту пробок и увеличению времени в пути. Данную проблему решают созданием системы городских парковок, где пользователь может посмотреть

² The evolution of smart cities: delivering on the promise. URL: <https://www.verizon.com/business/resources/whitepapers/the-evolution-of-smart-cities-delivering-on-the-promise/> (дата обращения: 02.02.2024).

наличие свободных мест, а наличие платных парковок снизит число желающих парковаться в центре и принесет дополнительный доход в казну в виде оплаты парковки или штрафа.

5. Конкурентоспособность города. В настоящее время идет острая конкуренция между городами за человеческий капитал, компании, инвестиции, мероприятия, туристов. Наличие комфортной городской среды является важным фактором для удержания специалистов от поиска более пригодных для жизни городов и привлекает новых жителей, экологическая повестка умного города также является привлекательной для населения. Одной из важнейших целей пространственного развития экономики и социальной сферы является создание жителям равного достойного уровня жизни в каждом населенном пункте [7].

В настоящее время существенно растет рынок устройств для создания «умного дома», который позволяет жителям делать свое жилье более безопасным и комфортным. Важным является создание удобного приложения для гостей города, в том числе и с применением технологий блокчейна, для внедрения современных технологий в область туризма. Не менее важным является создание мест, привлекающих как туристов, так и местное население, создание парков, достопримечательностей, в том числе реновация промышленных районов и создание на их месте креативных пространств.

При этом не следует переоценивать возможности смены места жительства и повышения мобильности в связи с развитием удаленной работы, как показал опыт пандемии, только 15 % жителей переехали в другой населенный пункт при переходе работы в онлайн-формат [8].

Социальные проблемы

1. Эпидемиологические угрозы. Город является местом скопления большого числа людей, поэтому именно в городском пространстве болезни, передающиеся воздушно-капельным или контактным путями (например, туберкулез, холера, лихорадка денге, малярия), могут распространяться с большой скоростью, особенно среди бедных слоев населения [9]. Рост возможностей применения современных технологий в медицине, в том числе таких как телемедицина, биотехнологии, искусственный интеллект, VR- и AR-технологии, интернет вещей, повышает качество жизни населения. Наличие повсеместно связи в умном городе дает возможность дистанционно следить за здоровьем больных или пожилых людей. А эпидемия коронавируса показала широкие возможности по перестройке инфраструктуры умного города для борьбы с пандемией, например через отслеживание контактов, обеспечение изоляции больного, систему доставки лекарств, еды или других товаров, в том числе с помощью дронов.

2. Безопасность. В работе [10] проведено исследование и показано, что высокий уровень преступности снижает инвестиции, замедляет экономический рост. Для повышения безопасности в городе создается сеть фото- и видеокамер, как в общественных местах, так и на видеофонах в многоквартирных домах, позволяющих принимать как превентивные меры, так и существенно увеличивать раскрываемость преступлений. Так, например, в Лондоне, если есть камера в об-

щественном месте, то у полиции есть к ней доступ. В Москве около 70 % преступлений раскрываются с помощью средств слежений за счет более чем 160 тысяч камер. Также в умных городах используются технологии распознавания лиц на основе искусственного интеллекта, анализ сигналов мобильных телефонов для обнаружения необычных скоплений людей, анализ соцсетей. Улучшается работа единой диспетчерской службы 112, позволяющей координировать действия разных служб. Искусственный интеллект используют для прогнозирования места и времени совершения преступления, например программа PredPol, которая использует исторические данные.

Управленческие проблемы

1. Усложнение управления городами. С разрастанием городов и увеличением численности городского населения, усложнением градостроительного плана и инфраструктуры растет масштаб и сложность управления городами, растут и объемы данных для обработки. Согласно исследованию [11], система умного города должна создаваться таким образом, чтобы консолидировать всех участников, учитывать их интересы и существующие взаимосвязи, способствовать передаче знаний и позволять принимать оптимальные решения. Умный город предлагает это решать с помощью:

- **технологий больших данных**, сбора, передачи и анализа информации на основе распространенной по всей территории сети датчиков, сенсоров, камер видео- и фотонаблюдения, информации из соцсетей и т. д., данные из которых поступают в центры обработки данных, центры управления городами, где проводится их анализ в режиме онлайн;

- **технологий геолокации и облачных технологий**, возможности энергоэффективного проектирования зданий, как это сделано в некоторых новых городах, например в Сонгдо. Кроме того, в умном городе поддерживается бережливое управление, например lean-проекты от Росатома;

- создания **цифрового двойника города** (как это уже сделано в Москве и Подмосковье) для улучшения контроля за городом и возможности моделирования его развития и использования искусственного интеллекта для прогнозирования;

- современных **методов моделирования городского пространства**, которые могут рассчитывать нагрузку на транспортную систему, инфраструктуру при введении в эксплуатацию новых жилых зданий или торгово-развлекательных центров и т. д. Например, существует система моделирования UrbanSim от Калифорнийского университета в Беркли и департаментов США с открытым исходным кодом, которую используют и в других странах, в частности в ЮАР в Кейптауне;

- создания **единой платформы управления** умным городом, которая является сложной задачей. Например, научная организация Fraunhofer Focus координирует открытую среду для разработки единой платформы умного города и отдельных технологий умного города. В китайских городах Гуанчжоу и Шанхае используют платформу, где разные заинтересованные стороны совместно предлагают инициативы по умному городу [12]. Однако поскольку это критически

важная область, то использование программного обеспечения из других стран является небезопасным в сложившейся геополитической обстановке. В России есть успешный опыт внедрения единой системы АО «Русатом Инфраструктурные решения», но ее можно масштабировать только для городов небольших размеров и схожего строения.

Важным являются **дистанционный контроль за коммунальными** службами, например, по уборке, вывозу снега, мусора, специализированной техникой; **предоставление** государственных и муниципальных **услуг через онлайн-платформу**, например, получение электронных справок, разрешений, оформление документов онлайн, запись на прием и т. д. позволяет существенно экономить время и населения, и чиновников.

Технологии работы с большими данными и искусственным интеллектом применяются для работы с распределенными энергосетями, это позволяет прогнозировать нагрузку и оптимизировать поставки электроэнергии, пользователи получают возможность аккумулировать избытки энергии на будущее.

Технологии меняют само мышление людей, способствуют переходу от формальных институтов к неформальным, совершенствуют взаимодействие субъектов экономики. Одним из примеров таких изменений является **создание систем обратной связи**, порталов для граждан, где власти проводят голосования по вопросам местного значения, информируют о проведении различных мероприятий, население имеет возможность сообщить об актуальных текущих проблемах и ожидать быстрой реакции властей, тут же можно координировать мероприятия по улучшению городской среды и др. Подход снизу вверх активно использовался в таких городах, как Лондон, Сингапур. Лондонские власти готовы были профинансировать 50 % затрат на местные инициативы при условии, что остальные 50 % наберутся через систему краудфандинга. В Дании в городах есть интеллектуальные лаборатории для решения текущих вопросов с привлечением населения, население привлекается к тестированию цифровых решений.

Активно разрабатываются **стандарты умного города**, в том числе отечественные [13; 14], прежде всего Стандарт «Умный город» в редакции 2019 и 2022 гг., утвержденный Минстроем. В исследовании [15] упоминаются 93 стандарта умного города, в том числе 13 по кибербезопасности, что помогает разработке и повышению безопасности использования технологий. При этом есть и критика необходимости внедрения стандартов, например, Антопулос [16] подчеркивает, что существующие стандарты ограничены и сосредоточены на конкретных технических характеристиках.

Всё большее количество городов создает систему с **открытыми** агрегированными обезличенными **данными**, которые жители могут использовать в своих личных или корпоративных целях.

2. Ограниченность транспортной и инженерной инфраструктуры. Города создавались десятилетиями, а часто и столетиями и существующая в городе сеть дорог и коммуникаций зачастую не отвечает современным требованиям и существенно возросшему числу городских жителей. Сложные коммуникации под землей и не только требуют аккуратного подхода к строительству и усложняют внедрение современных технологий. Решить возникающие сложности можно

с использованием системы цифрового двойника города, городского моделирования с использованием машинного обучения. В городах активно развивается система умного градостроения и землепользования с ГИС- и БИМ-моделированием в строительстве.

3. Реагирование на чрезвычайные ситуации. Создание системы экстренного оповещения населения на случай чрезвычайных ситуаций, улучшения и автоматизация единой системы 112 является важной частью умного города. Другим примером является использование датчиков контроля уровня воды для предупреждения о наводнении, например, в штате Айова используется более 200 датчиков, установленных на различных водных источниках, которые потом передают данные единой гидрологической модели. Большие данные и машинное обучение помогают в борьбе со стихийными бедствиями [17]. В Токио датчики фиксируют уровень радиации в режиме текущего времени. В Якутске ставятся специальные датчики контроля за температурой вечной мерзлоты.

Экологические проблемы

1. Климатические проблемы. Согласно данным ООН, города производят около 70 % выбросов углекислого газа. Поэтому проблемы загрязнения окружающей среды занимают важное место в концепции умного города, например, в Амстердаме ставилась цель стать углеродно-нейтральным городом.

Во многих умных городах мира поддерживают альтернативные источники энергии, такие как солнечные панели на домах, для освещения или работы светофора; наличие датчиков света в системе уличного освещения. В Сан-Франциско на законодательном уровне закреплена необходимость предоставлять 15 % площади крыши новых зданий для солнечных панелей. Поддерживается переход на электротранспорт или средства индивидуальной мобильности, шеринг, создаются условия для комфортного использования, будь то сеть зарядок или наличие выделенных велодорожек. В Амстердаме и Копенгагене население пользуется велосипедами, например, 62 % жителей Копенгагена ездит на велосипедах, в городе 425 км велосипедных дорожек. В Нижнем Новгороде создается зарядная инфраструктура для электротакси с зарядками по всему городу, пока совершенно более 15 тыс. поездок.

2. Проблемы загрязнения и уничтожения природных ресурсов. Установленные по городу датчики позволяют узнавать об утечках или загрязнении и общем состоянии окружающей среды практически онлайн, что минимизирует вред для здоровья. Существуют мобильные приложения, которые считывают данные (уровень шума, давление, температуру, загрязнение воздуха) рядом с пользователем, за что он получает поощрение, и передают их заинтересованным в данных компаниям [18]. Во многих городах существует открытый доступ к большим данным, собираемым по городу, например, в Ньюкасле, некоторых канадских городах. Установление датчиков, в том числе в многоквартирных домах, приводит к экономии ресурсов и отслеживанию потребления. В России активно применяются беспилотники для поиска и выявления несанкционированных свалок.

Стратегия Сингапура по управлению водными ресурсами, где проводятся активные исследования в данной области, привела к максимально рациональной системе использования воды через очистку сточных вод, опреснение и местные водосборные бассейны. Кроме того, население осознанно экономит воду.

3. Проблемы накопления отходов. Жители только российских городов произвели в 2021 г. 47,4 млн тонн твердых коммунальных отходов. Во многих городах внедряется умная система сбора мусора, датчики на мусорные баки, сигнализирующие о наполненности бака, видеокамеры на мусоровозы, в целях недопущения незаконных свалок, внедряется интеллектуальная система утилизации отходов. В Сонгдо используется пневматическая система мусоропроводов, по которым мусор сразу попадает на переработку. Стандарт умного города в РФ предусматривал (в старой редакции) внедрение электронной модели территориальной схемы обращения с отходами в обязательном порядке и создание автоматизированной системы управления обращения с отходами, позволяющей оптимизировать маршруты движения и осуществлять автоматический анализ расходов.

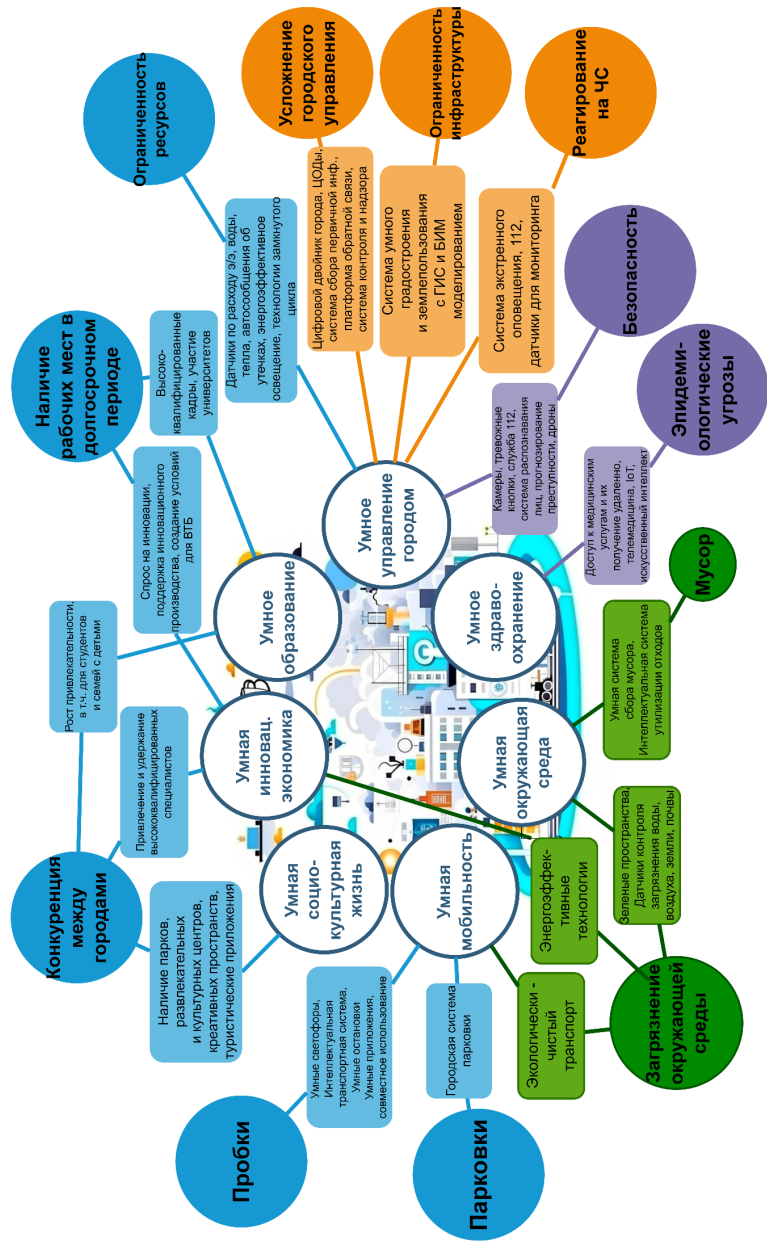
Современные технологии, в том числе машинное обучение, нейросети для работы с большими данными, устройства интернета вещей для мониторинга ситуации применяются и при работе с техногенными отходами, например, для переработки отходов теплоэлектростанции [19], что позволяет снизить вредное воздействие.

Описанные выше проблемы и подходы к их решению можно представить в виде схемы «Характеристики умного города – проблемы города – инструменты решения» (см. рисунок). Данная схема позволяет раскрыть содержание элементов системы и их возможности.

Проведенный обзор существующих практик внедрения концепции умного города в различные сферы городского хозяйства и социально-экономической жизни для решения остро стоящих городских проблем показал наличие больших возможностей у технологий умного города по улучшению качества жизни горожан. При этом внедрение этих технологий и инициатив на практике точечное и сильно отличается от города к городу. А представленная схема позволяет сформировать более комплексное представление о возможностях умного города и том, как технологии умного города могут решать те или иные городские проблемы. Например, одной из наиболее остро стоящих проблем в г. Новосибирске является затрудненное дорожное движение. В 2021 г. город занимал 9-е место в мире по пробкам согласно Tom Tom Traffic Index³, и в среднем житель города тратил в год 110 часов в пробке. Предложенная схема показывает, что данную ситуацию можно исправить внедрением интеллектуальной транспортной системы, работы по созданию которой сильно затянулись, развитием пешеходности и кикшеринга, развитием выделенных дорожек для велотранспорта и т. д.

В литературе представлены разные количественные оценки того, как умный город влияет на различные аспекты качества жизни. Глобальный институт McKinsey в рамках своего исследования представляет следующие цифры: умные города «позволяют уменьшить смертность на 8–10 %, повысить оперативность

³ В более поздние периоды Российская Федерация не была включена в расчеты. URL: <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/> (дата обращения: 09.07.2024).



Как умный город позволяет решать городские проблемы

Источник: составлено автором.

How a smart city can solve urban problems

реагирования на чрезвычайные ситуации на 20–35 %, сократить среднее время в пути на работу и с работы на 15–20 %, снизить заболеваемость на 8–15 %, а также сократить выбросы парниковых газов на 10–15 %» [20]. По их же отчету «более половины первоначальных инвестиций государственного сектора в этой сфере оказываются рентабельными». В исследовании [21] приводятся данные, что внедрение концепции умного города позволяет сэкономить до 30 % энергии, уменьшить потери воды на 15 %, сократить до 20 % время пребывания в пути. В работе [22] подсчитано, что «смартификация» Барселоны привела к экономии воды на сумму 58 млн долларов, увеличению доходов от парковки на 50 млн долларов и экономии 37 млн долларов за счет умного освещения в год. В Российской Федерации также есть отдельные оценки по внедрению технологий, например, в Якутске за 10 месяцев работы системы «Безопасный город», в основном за счет установки камер, преступность снизилась на 3,7 %. В Калуге за счет 100 % контроля за всей техникой, выполняющей работы, экономия топлива с 2018 к 2023 г. составила 30 %, число выполненных работ увеличилось в 1,4 раза, скорость реагирования увеличилась почти в 2 раза.

Однако существует высокая дифференциация стоимости внедрения разных цифровых решений. Если установку датчиков или систем видеонаблюдения могут позволить себе даже небольшие города, то внедрение более дорогих технологических решений, например, создание полноценного цифрового двойника города, стоит существенно дороже. Например, оцифровка только одного участка трассы М11 стоит около 300 млн руб., создание цифровой платформы «Единая карта жителя региона» – от 10 млн руб., смарт-опора для современного городского освещения – 600 тыс. руб. Помимо покупки данных решений, необходимы отдельные затраты на внедрение, наладивание и обслуживание. Остро стоит вопрос повышения цифровой компетентности специалистов в различных отраслях городского хозяйства.

Оценка эффективности, рентабельности и даже просто наличия положительного влияния цифровых решений – сложная задача, поскольку помимо непосредственного экономического эффекта от внедряемых инноваций имеет место уменьшение разнообразных городских проблем, что ведет к повышению комфорта, созданию общественных благ, экономии времени, росту интереса к городу, что сложно оценить в денежном выражении.

Помимо этого, стоит учитывать характерные для России черты: высокий уровень централизации усилий по созданию умных городов в сочетании с низкой степенью участия населения; наличие трех уровней властей с небольшими полномочиями муниципалитетов и намного большими полномочиями регионов, что приводит к тиражированию успешных практик с одного города на весь регион и, соответственно, можно говорить о создании «умных регионов»; наличие трудностей в межведомственных взаимодействиях, когда один и тот же проект может реализовываться в разных министерствах и появляется дублирование; сложившееся санкционное давление, в результате чего были разорваны привычные партнерские связи и технологические цепочки, привело к осознанию необходимости перехода на отечественные решения. Как было заявлено на последнем форуме «Умный город» заместителем министра Минпромторга, в программном обеспечении много сделано и много предстоит сделать, работа активно продвига-

ется, что касается оборудования и составляющих, то есть некоторые показатели, по которым наша страна отстает, но на обеспечении оборудованием для умного города это не скажется, так как все необходимые решения уже производятся внутри страны.

Таким образом, технологии умного города активно развиваются, уменьшаются в стоимости и предоставляют все более широкий спектр возможностей, но анализ эффективности все равно остается актуальным.

Список литературы

1. **Лимонов Л. Э., Несена М. В.** Диспаритет «больших» и «малых» городов России: сравнительный анализ показателей экономического развития и данных социальных обследований // Журнал Новой экономической ассоциации. 2019. № 4. С. 163–188.
2. **Albino V., Berardi U., Dangelico R. M.** Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives // Journal of urban technology. 2015. Vol. 22, № 1. P. 3–21.
3. **Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P.** Smart cities in Europe // Journal of urban technology. 2011. Vol. 18, № 2. P. 65–82.
4. **Jin J., Rafferty P.** Does congestion negatively affect income growth and employment growth? Empirical evidence from US metropolitan regions // Transport Policy. 2017. Vol. 55. P. 1–8.
5. **Zygiaris S.** Smart city reference model: Assisting planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems // Journal of the knowledge economy. 2013. Vol. 4. P. 217–231.
6. **Rosi M. et al.** Walkable neighborhoods in smart cities // Proceedings of the 21st International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management. Osijek, Croatia, 2021. P. 7–8.
7. **Крюков В. А., Коломак Е. А.** Пространственное развитие России: основные проблемы и подходы к их преодолению // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 227, № 1. С. 92–114.
8. **Кузнецова О. В.** Пространственное развитие в постковидный период: новые вызовы или старые проблемы // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 3. С. 226–232.
9. **Kuddus M. A., Tynan E., McBryde E.** Urbanization: a problem for the rich and the poor? // Public health reviews. 2020. Vol. 41. P. 1–4.
10. **Detotto C., Otranto E.** Does crime affect economic growth? // Kyklos. 2010. Vol. 63, № 3. P. 330–345.
11. **Ruhlandt R. W. S.** The governance of smart cities: A systematic literature review // Cities. 2018. Vol. 81. P. 1–23.
12. **Wu Y. et al.** Smart city with Chinese characteristics against the background of big data: Idea, action and risk // Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 173. P. 60–66.
13. **Namiot D., Sneps-Snepp M.** On the domestic standards for Smart Cities // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Vol. 4, № 7. P. 32–37.

14. **Куприяновский В. П. и др.** О локализации британских стандартов для Умного Города // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. Vol. 4, № 7. P. 13–21.
15. **Vitunskaitė M. et al.** Smart cities and cyber security: Are we there yet? A comparative study on the role of standards, third party risk management and security ownership // *Computers & Security*. 2019. Vol. 83. P. 313–331.
16. **Anthopoulos L. G.** The rise of the smart city // *Understanding smart cities: A tool for smart government or an industrial trick?* Springer. 2017. P. 5–45.
17. **Munawar H. S. et al.** Big data and its applications in smart real estate and the disaster management life cycle: A systematic analysis // *Big Data and Cognitive Computing*. 2020. Vol. 4, № 2. P. 4.
18. **Montori F. et al.** SenSquare: A mobile crowdsensing architecture for smart cities // 2016 IEEE 3rd World Forum on Internet of Things (WF-IoT). 2016. P. 536–541.
19. **Городнова Н. В.** Применение искусственного интеллекта в проектах «Smart-экология» // *Дискуссия*. 2021. № 2-3 (105-106). С. 34–48.
20. **Вотцель Д., Кузнецова Е.** Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? McKinsey Center for Government, 2018. 66 с.
21. **Куприяновский В. П., Уткин Н.А., Николаев Д.Е. и др.** Умные города как «столицы» цифровой экономики // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. Vol. 4, № 2. P. 41–52.
22. **Adler L.** How smart city Barcelona brought the internet of things to life. URL: <https://datasmart.hks.harvard.edu/news/article/how-smart-city-barcelona-brought-the-internet-of-things-to-life-789#lauraadler> (дата обращения: 18.03. 2023).

References

1. **Limonov L. E., & Nesen M. V.** Disparity between “big” and “small” cities in Russia: a comparative analysis of economic development indicators and social survey data. *Journal of the New Economic Association*, 2019, no. 4, pp. 163–188. (in Russ.).
2. **Albino V., Berardi U., Dangelico R. M.** Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of urban technology*, 2015, vol. 22, №. 1, pp. 3–21.
3. **Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P.** Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 2011, vol. 18, №. 2, pp. 65–82.
4. **Jin J., Rafferty P.** Does congestion negatively affect income growth and employment growth? Empirical evidence from US metropolitan regions. *Transport Policy*, 2017, vol. 55, pp. 1–8.
5. **Zygiaris S.** Smart city reference model: Assisting planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems. *Journal of the knowledge economy*, 2013, vol. 4, pp. 217–231.
6. **Rosi M. et al.** Walkable neighborhoods in smart cities. *Proceedings of the 21st International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management*, Osijek, Croatia, 2021, pp. 7–8.

7. **Kryukov V. A., & Kolomak E. A.** Spatial development of Russia: main problems and approaches to overcoming them. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 2021, vol. 227, no. 1, pp. 92–114. (in Russ.)
8. **Kuznetsova O. V.** Spatial development in the post-Covid period: new challenges or old problems. *Journal of the New Economic Association*, 2021, vol. 4, no. 3, pp. 226–232. (in Russ.)
9. **Kuddus M. A., Tynan E., McBryde E.** Urbanization: a problem for the rich and the poor? *Public health reviews*, 2020, vol. 41, pp. 1–4.
10. **Detotto C., Otranto E.** Does crime affect economic growth? *Kyklos*, 2010, vol. 63, № 3, pp. 330–345
11. **Ruhlandt R. W. S.** The governance of smart cities: A systematic literature review. *Cities*, 2018, vol. 81, pp. 1–23.
12. **Wu Y. et al.** Smart city with Chinese characteristics against the background of big data: Idea, action and risk. *Journal of Cleaner Production*, 2018, vol. 173, pp. 60–66.
13. **Namiot D., Sneps-Snepp M.** On the domestic standards for Smart Cities. *International Journal of Open Information Technologies*, 2016, vol. 4, № 7, pp. 32–37.
14. **Kupriyanovsky V. P., Utkin N. A., Nikolaev D. E., Yartsev D. I., Sinyagov S. A., & Namiot D. E.** On the localization of British standards for the Smart City. *International Journal of Open Information Technologies*, 2016, vol. 4, no. 7, pp. 13–21. (in Russ.)
15. **Vitunskaitė M. et al.** Smart cities and cyber security: Are we there yet? A comparative study on the role of standards, third party risk management and security ownership. *Computers & Security*, 2019, vol. 83, pp. 313–331.
16. **Anthopoulos L. G.** The rise of the smart city. *Understanding smart cities: A tool for smart government or an industrial trick?* Springer, 2017, pp. 5–45.
17. **Munawar H. S. et al.** Big data and its applications in smart real estate and the disaster management life cycle: A systematic analysis. *Big Data and Cognitive Computing*, 2020, vol. 4, № 2, p. 4.
18. **Montori F. et al.** SenSquare: A mobile crowdsensing architecture for smart cities. *2016 IEEE 3rd World Forum on Internet of Things (WF-IoT)*, 2016, pp. 536–541.
19. **Gorodnova N. V.** Application of artificial intelligence in Smart Ecology projects. *Discussion*, 2021, no. 2-3 (105-106), pp. 34–48. (in Russ.)
20. **Woetzel D., & Kuznetsova E.** *Smart city technologies: what influences the choice of citizens?* McKinsey center for government, 2018, 66 p. (in Russ.)
21. **Kupriyanovsky V. P., Bulancha S. A., Chernykh K. Yu., Namiot D. E., & Dobrynin A. P.** Smart cities as “capitals” of the digital economy. *International Journal of Open Information Technologies*, 2016, vol. 4, no. 7, pp. 41–52. (in Russ.)
22. **Adler L.** How smart city Barcelona brought the internet of things to life. URL: <https://datasmart.hks.harvard.edu/news/article/how-smart-city-barcelona-brought-the-internet-of-things-to-life-789#lauraadler> (accessed: 18.03. 2023).

Сведения об авторе

Костина Елена Алексеевна, кандидат экономических наук, младший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства, ассистент кафедры «Менеджмент» Новосибирского государственного университета

SPIN: 1138836

Scopus Author ID: 57892887800

Information about the Author

Elena A. Kostina, Junior Researcher of the Institute of Economics and Industrial Engineering

SPIN: 1138836

Scopus Author ID: 57892887800

*Статья поступила в редакцию 26.07.2024;
одобрена после рецензирования 09.30.2024; принята к публикации 30.09.2024*

*The article was submitted 26.07.2024;
approved after reviewing 09.30.2024; accepted for publication 30.09.2024*

Научная работа

УДК 332.14

JEL M15, R 58

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-111-130

Институциональные аспекты управления региональным и муниципальным развитием

Александр Сергеевич Новоселов

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

asnov@ieie.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7484-3527>

Аннотация

Экономика России, отвечая на внешние вызовы и угрозы, претерпевает крупные изменения, связанные в первую очередь с диверсификацией, реструктуризацией, цифровизацией производственных систем, формулированием стратегических целей и приоритетов развития на всех уровнях государственного управления. Для адекватного реагирования на перечисленные изменения особое значение приобретает научное обоснование институциональной системы регионального и муниципального управления, базирующейся на усилении роли институтов государственного стратегического планирования в развитии экономики регионов и современных информационных технологиях. Целью исследования является обоснование целостной институциональной системы управления стратегическим развитием региона и его муниципальных образований. Основные задачи включают оценку современного состояния исследований институциональных проблем регионального управления, анализ действующей системы управления региональным развитием и выявление проблем, которые система управления не в состоянии решить или решает неэффективно, оценку роли институциональной системы управления в реализации стратегических направлений социально-экономического развития региона, разработку рекомендаций по совершенствованию институциональной системы управления развитием региона. В статье проводится анализ институциональной структуры управления пространственным развитием субъекта РФ, анализ функций, полномочий, схем и процедур практической деятельности региональных органов власти с позиции обеспечения единства и взаимосвязи между региональным и муниципальным уровнями управления. Предложены методологические подходы к обоснованию институциональной системы регионального управления, обеспечивающей комплексное социально-экономическое развитие регионов. Охарактеризованы особенности, структура и содержание институциональной системы управления социально-экономическим развитием региона. В результате анализа и обобщения организационных аспектов деятельности государственных и муниципальных органов управления выявлены особенности и проблемы развития институциональной структуры управления, предложены направления формирования новой системы управления региональным и муниципальным развитием, а также основные элементы механизма управления в новых условиях социально-экономического развития Российской Федерации. Обосновано, что одним из главных направлений

© Новоселов А. С., 2024

реформирования является усиление роли институтов государственного стратегического планирования в развитии экономики регионов и муниципальных образований. Исследование проводится на базе субъектов Федерации и муниципальных образований и может представлять практический интерес для органов регионального и муниципального управления. Кроме того, исследование может служить основой развития методологических и методических аспектов регионального управления в Российской Федерации.

Ключевые слова

региональное и муниципальное управление, стратегическое планирование, институциональная структура

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100283-2 «Региональное и муниципальное стратегическое планирование и управление в контексте модернизации государственной региональной политики и развития цифровой экономики».

Для цитирования

Новоселов А. С. Институциональные аспекты управления региональным и муниципальным развитием // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 111–130. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-111-130

Institutional Aspects of Regional and Municipal Development Management

Alexander S. Novoselov

Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

asnov@ieie.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7484-3527>

Abstract

Currently, the Russian economy, in response to external challenges and threats, is undergoing major changes associated primarily with diversification, restructuring, digitalization of production systems, and the formulation of strategic goals and development priorities at all levels of government. To adequately respond to these changes, the scientific justification of the institutional system of regional and municipal governance, based on strengthening the role of state strategic planning institutions in the development of regional economies and modern technologies, is of particular importance. The purpose of the study is to substantiate an integral institutional system for managing the strategic development of the region and its municipalities. The main tasks include assessing the current state of research on institutional problems of regional management, analyzing the current regional development management system and identifying problems that the management system is unable to solve or solves ineffectively, assessing the role of the institutional management system in the development and implementation of strategic directions for the socio-economic development of the region, development of recommendations for the formation of an institutional system for managing the development of the region. The article analyzes the institutional structure of managing the spatial development of a constituent entity of the Russian Federation, analyzes the functions, powers, schemes and procedures of the practical activities of regional authorities from the position of ensuring unity and interconnection between the regional and municipal levels of government. Methodological approaches are proposed to substantiate the institutional system of regional management, ensuring comprehensive socio-economic development of the regions. The features of the development, structure and content of the institutional system for managing the socio-economic development of the region are characterized. As a result of the analysis and generalization of the institutional aspects of the activities of state and municipal government bodies, features of the development of the institutional structure of management have been identified, directions for the formation of a new system for managing regional and municipal development, as well as the main elements of the management mechanism in the new conditions of socio-economic development of the Russian Federation have been proposed. It is

substantiated that one of the main directions of reforming the management system is to strengthen the role of state strategic planning institutions in the development of the economy of regions and municipalities. The study is conducted on the basis of the constituent entities of the Federation and municipalities and may be of practical interest for regional and municipal authorities. In addition, this study can serve as the basis for the development of methodological and methodological aspects of regional management in the Russian Federation.

Keywords

regional and municipal management, strategic planning, institutional structure

Funding

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project «Regional and municipal strategic planning and management in the face of upgrading public regional policy and digital economy development», № 121040100283-2.

For citation

Novoselov A. S. Institutional aspects of regional and municipal development management. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 111–130. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-111-130

Введение

В современный период экономика России, отвечая на внешние вызовы и угрозы, претерпевает крупные изменения, связанные в первую очередь с диверсификацией, трансформацией, цифровизацией производственных систем, формулированием стратегических целей и приоритетов развития на всех уровнях планирования и управления. Глобальные экономические процессы, динамическая реструктуризация мирового спроса в условиях санкционного давления и влияния циклов деловой активности на социально-экономический потенциал страны и регионов вносят постоянные изменения в характер стратегического планирования и управления, меняют его институциональные формы и акценты. Для России формируется новая экономическая реальность, для которой характерны усиление противодействия со стороны западных стран, долговременность международных санкций, необходимость использования специальных механизмов управления и государственного регулирования. Возникают новые задачи, новые приоритеты исследования причинно-следственных связей и направлений развития регионального и муниципального управления. При этом важная роль отводится институциональной сфере в части взаимодействия регионов и муниципальных образований в условиях интеграционных объединений. В адекватном реагировании на вышеперечисленные изменения особую роль играет научно-обоснованное стратегическое планирование и управление, базирующееся на современных информационных системах и цифровых технологиях. В связи с этим первостепенное значение приобретает характеристика текущего состояния институциональных проблем регионального управления, стратегического планирования, регулирования и контроля, условий и возможностей их реализации, что представляет особую актуальность в период современных вызовов и угроз [1; 2].

В экономических исследованиях проблемы регионального и муниципального управления анализируются с точки зрения различных аспектов: отношения между элементами институциональной системы управления экономикой региона; обеспечения комплексного социально-экономического развития региона; согласования интересов государства и регионов; решения проблем социально-экономического развития региона на основе использования их конкурентных преимуществ;

региональных аспектов реализации различных направлений социально-экономической политики; вопросов интеграции и самостоятельности регионов в едином экономическом пространстве; проблем неравенства в социальном и экономическом развитии регионов, муниципальных образований и роли органов управления в гармонизации пространственного развития страны.

Институциональные аспекты управления и государственного регулирования рыночных процессов на уровне страны и регионов стали одними из наиболее дискуссионных в современной экономической литературе. В настоящее время сформировалось несколько различных научных экономических школ, которые по-разному трактуют цели, задачи, институты государственного регулирования на федеральном и региональном уровне управления. На основе анализа и обобщения отечественных и зарубежных работ по региональному планированию и управлению можно выделить следующие направления исследований.

Первое направление исследований посвящено анализу организационных и экономико-правовых проблем становления институтов регионального стратегического планирования и управления [3–5]. В этих работах исследуются теоретические и методологические проблемы организации разработки документов стратегического планирования, их практического использования, организация взаимосвязи стратегических разработок муниципальных образований с региональным и федеральным уровнями управления. Среди этих проблем рассматриваются вопросы централизации государственных ресурсов, распределения функций управления между региональными и муниципальными уровнями, организации перераспределения бюджетных средств. В числе институциональных проблем выделяются вопросы управления федеральной, региональной и муниципальной собственностью. Многие авторы отмечают недостатки практической реализации экономических стратегий, низкий уровень обоснованности документов стратегического планирования на региональном и муниципальном уровне, критически анализируют возникающие проблемы разработки стратегий на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Так, отмечается, что действующие институциональные правила стратегического планирования и управления вследствие ряда причин (множественность и нестабильность задаваемых приоритетов, отсутствие должной концентрации ресурсов, четких регламентов взаимодействия федерального центра, отраслевых, региональных и корпоративных экономических подсистем) не смогли оказать столь необходимого влияния на результативность управления экономикой. Важность решения организационных проблем стратегического планирования и управления подчеркивается многими исследователями. При этом обосновывается необходимость разработки государственного стратегического плана (программы) достижения поставленной цели, организация совместных действий государства и общества по мобилизации ресурсов страны [6]. Так, утверждается, что стратегическое планирование социально-экономического развития – во многом стандартизированная деятельность – требует прежде всего качественного прогноза, который лежит в основе плановых заданий, систематического мониторинга результатов деятельности в сопоставлении с плановыми заданиями при ежегодной отчетности с анализом причин и последствий, с учетом которых проводится корректировка плана на следующий год. Все это базируется

на серьезном экономическом анализе и поэтому требует привлечения для разработки плана научных, проектных и конструкторских организаций и многочисленных экспертов.

Второе направление связано с исследованием роли институтов управления в решении таких социально-экономических и финансовых проблем регионального планирования и управления, как обоснование целевой направленности региональных стратегий социально-экономического развития, системная оптимизация структуры экономики на основе стратегического планирования, проблемы управления социально-экономическими проектами, организация бюджетного финансирования региональных проектов, вопросы привлечения инвестиций и создания благоприятного инвестиционного климата в регионах, проблемы стратегического планирования социально-экономического развития в период глобальной турбулентности и высокой неопределенности, институциональные проблемы управления экономическими связями регионов – субъектов Федерации в условиях геополитических и экономических рисков [7–9].

Третье направление посвящено изучению влияния институтов управления на социально-экономическое развитие регионов и городов, на эффективность функционирования государственных и муниципальных организаций, а также анализу причин ограниченного практического применения стратегического планирования для решения социально-экономических проблем и выявлению упущенных возможностей [10–12]. В этих работах отмечается, что эффективность институтов управления региональной и муниципальной экономикой должна обеспечиваться высоким уровнем развития материально-технической базы, разветвленной информационной и рыночной инфраструктурой, целенаправленной государственной поддержкой, различными формами государственно-частного партнерства, кооперацией и интеграцией, участием в управлении негосударственных общественных организаций, ассоциаций бизнесменов и др.

Четвертое направление связано с анализом опыта зарубежных стран в сфере использования программно-целевых методов стратегического планирования и управления социально-экономическим развитием территорий. Содержание программ, разрабатываемых региональными и муниципальными образованиями в этих странах, заключается, в основном, в развитии инфраструктуры и создании условий и предпосылок для формирования конкурентной среды, стимулирования частного предпринимательства, создания новых рабочих мест и решения социальных вопросов. Программы развития и функционирования хозяйства отдельных регионов и муниципальных образований разрабатываются в автономном режиме и лишь косвенно взаимодействуют с другими уровнями управления через финансовую систему. В зарубежных исследованиях большое внимание уделяется формальному анализу процессов стратегического планирования, повышению эффективности взаимодействия власти и бизнеса, внедрению инноваций в процессы планирования и управления на уровне региональных и местных органов власти, стратегическому планированию в государственной сфере (вопросы общественной безопасности, правопорядка, здравоохранения, образования), совершенствованию институциональной среды, обеспечению процесса стратегического планирования в государственных органах власти [13–15].

Известно, что многие страны с развитой рыночной экономикой на протяжении ряда лет довольно успешно используют методы стратегического планирования для решения региональных проблем и сглаживания пространственных диспропорций, для повышения эффективности управления в государственных и муниципальных органах власти. В связи с этим российские исследователи подчеркивают важность анализа зарубежного опыта и возможность его использования для обоснования приоритетов стратегического планирования и цифровизации при реформировании институтов публичного управления на региональном и муниципальном уровне [16–18].

Пятое направление посвящено исследованию роли институтов государственного управления и регулирования в развитии региональной экономики. Представители данного направления отмечают, что институты государственного управления должны играть решающую роль в предотвращении депрессивных состояний экономики страны и регионов посредством регулирования межрегионального распределения доходов, сосредоточения денежных и других ресурсов для активного воздействия на рыночные процессы. В целях расширения покупательной способности населения и стимулирования предпринимательства государственные институты могут способствовать увеличению объемов инвестиций в производство и расходов на другие социально-экономические цели за счет сбора налогов и выпуска денег в обращение. Таким образом, роль институтов государственного управления и регулирования заключается в стимулировании спроса с помощью кредитно-денежных и бюджетных инструментов, среди которых большое значение придается выпуску и размещению на рынке крупных государственных займов для покрытия бюджетного дефицита. Одной из главных проблем регулирования рыночных процессов является создание системы общественного управления и контроля над бизнесом, включая контроль на внутрифирменном, региональном и общегосударственном уровнях. В эту систему управления входит контроль над деятельностью крупных корпораций, государственное воздействие на механизмы конкуренции и ценообразования на товарных рынках, финансовом рынке, рынке труда и др. [19–21].

Тенденции к усилению институтов государственного управления и регулирования региональной экономики обусловлены и другими факторами. Социализация экономической системы, укрепление экономической базы институтов государственного регулирования приводят к формированию модели контролируемого общества. В результате усиления роли социальных, экологических и политических факторов в развитии современной экономики происходит формирование большого разнообразия институтов, принимающих участие в управлении экономикой региона.

Отдельные ученые-экономисты полагают, что эффективное воздействие государственных институтов на функционирование экономики региона должно осуществляться через создание благоприятной внешней среды для бизнеса. Государственное регулирование также призвано обеспечить, во-первых, безопасность товаров и услуг для потребителей, соблюдение экологических требований в процессе производства, достоверность рекламной информации, и, во-вторых, стимулирование частного бизнеса на основе различных форм финансовой поддержки,

защиту от недобросовестной конкуренции, содействие выходу на рынки других стран. Таким образом, институты государственного управления и регулирования рассматриваются с позиций экономических интересов бизнеса, реализация которых позволит обеспечить выполнение интересов общества в целом [22–24]. При этом эффективная институциональная система управления на региональном уровне должна соответствовать следующим критериям: с одной стороны, быть демократичной, а с другой – обладать достаточной регулирующей силой воздействия, направленного на достижение желаемых результатов, использовать систему социально-экономических мотиваций, основываться на практическом опыте, быть адаптивной, учитывать долговременные интересы, стимулировать устойчивое развитие региона.

Проведенный анализ современного состояния исследований институциональных проблем регионального и муниципального управления в стране и за рубежом позволяет констатировать, что основные элементы институциональной системы управления недостаточно исследованы, особенно с точки зрения подготовки к переходу к новой модели регионального управления; структурно не проанализированы полномочия органов власти иерархической системы территориального управления; не обоснованы экономические, социальные и финансовые нормы, которые должны выполнять функции финансово-экономических инструментов, обеспечивающих достижение целей и задач комплексного социально-экономического развития; в исследованиях отдельных звеньев институционального механизма отсутствует комплексный и программно-целевой подход; недостаточно глубоко исследованы проблемы разделения полномочий между уровнями власти с учетом экономической и финансовой базы регионов и муниципальных образований.

Методологические предпосылки разработки институциональной системы управления развитием региона

Методологической основой управления экономикой региона является общая теория регионального воспроизводства, позволяющая объективно обосновать распределение полномочий между различными уровнями территориальной системы – федеральным, региональным и муниципальным¹. Воспроизводственная система региона характеризуется единством всех процессов, которые осуществляются на его территории и предопределяют его современное состояние и тенденции будущего развития. Эти процессы отражают развитие экономики, финансовой системы, демографии, общественных настроений, состояние природной среды. Система управления региональным развитием призвана обеспечить учет комплексного характера воздействия инструментов механизма управления на все объективно взаимосвязанные и взаимообусловленные составляющие регионального воспроизводственного процесса. Эффективность системы управления региональным развитием определяется сбалансированностью развития и соответствием друг другу всех составляющих единого воспроизводственного процесса.

¹ Основы теории регионального воспроизводства разработаны Р. И. Шнипером.

Известно, что один из главных принципов управления – это непрерывность. Поэтому задача исследования состоит в том, чтобы выявить те звенья системы управления, в которых происходит нарушение принципа непрерывности, установить причины и предложить способы их устранения. Для решения этой задачи необходимо следующее:

- анализ действующей системы регионального управления с позиций восприятия основных целей экономической политики;
- выявление, обоснование и формулирование проблем, которые нарушают принцип непрерывности управления и не создают стимулов для достижения поставленных целей;
- разработка и обоснование подходов по созданию в институциональной системе звеньев, обеспечивающих формирование целостной системы, реализующей логику и стратегию развития региональной экономики;
- разработка механизма и его отдельных инструментов, обеспечивающих достижение стратегических целей развития региональной экономики на основе сочетания общегосударственных, региональных и предпринимательских интересов.

Современный период характеризуется переходом к экономической самостоятельности региональных систем и передачей отдельных полномочий федеральных институтов управления на региональный уровень при изменении методологии регионального управления. В этих условиях институциональная система управления развитием региона должна основываться на следующих методологических предпосылках.

Во-первых, социально-экономическое развитие региональных систем осуществляется в соответствии с законами воспроизводства, и это является основой для изучения проблем управления социально-экономическими процессами.

Во-вторых, в современных условиях действует тенденция усиления горизонтальных управленческих связей и зависимостей. Причем горизонтальные экономические связи формируются под влиянием воспроизводственных циклов с высоким уровнем локализации, которые в совокупности образуют социально-экономическую среду, обеспечивающую условия эффективного функционирования региона.

В-третьих, регулирование региональных экономических процессов и всей социально-экономической среды становится главной задачей региональных институтов управления.

В-четвертых, для эффективного регулирования социально-экономических процессов необходимо использование финансово-экономических методов, что обуславливает характер и особенности системы налогообложения в регионе.

В-пятых, региональные институты управления осуществляют воздействие на бизнес-структуры, участвующие в развитии социально-экономической среды региона, преимущественно экономическими методами с тем, чтобы, не вмешиваясь в их производственно-технологическую и предпринимательскую деятельность, направить их усилия на активное участие в решении проблем экономического и социального развития региональной системы и повышения ее конкурентоспособности.

В обобщенной форме функции управления региональных органов власти можно представить как создание системы, эффективно использующей конкурентные преимущества и ресурсный потенциал региона. Определяющим фактором эффективности экономического развития и качества жизни населения региона является система управления в целом и ее неотъемлемая часть – институциональная составляющая. Институциональная система регионального и муниципального управления представляет собой совокупность законодательно-правовых норм, организационных структур и механизмов взаимодействия субъектов воспроизводственного процесса, которые определяют контуры среды принятия управленческих решений и обеспечивают достижение целей и направлений социально-экономического развития регионов Российской Федерации. От того, в какой степени институциональная система управления способна представить интересы всех экономических субъектов и в какой мере адекватно отражает возможности их рационального взаимодействия, зависит непрерывность самого воспроизводственного процесса и его эффективность – достижение поставленных целей, качество и конкурентоспособность экономики.

Эффективность системы регионального управления определяется ее способностью обеспечивать реализацию приоритетных целей социально-экономического развития региона на основе рационального использования его ресурсного потенциала. Достижение главной цели развития региона – повышения уровня и качества жизни населения – связано с решением таких задач, как, прежде всего, создание привлекательного инвестиционного климата, формирование современной конкурентоспособной экономики, гармоничное пространственное развитие, обеспечивающее эффективное использование ресурсного потенциала и сокращение неоправданно высокой дифференциации в социально-экономическом развитии муниципальных образований региона.

Трансформационные процессы в экономике Российской Федерации и непрерывное реформирование всей системы управления показывают, что региональный и особенно муниципальный уровень наименее адаптивен к рыночным отношениям. Для этого существуют и объективные причины. Во-первых, в условиях плановой экономики, когда отраслевой принцип управления официально признавался приоритетным и значительная часть социальных проблем решалась в рамках отраслевого управления, сам объект регионального управления был достаточно расплывчатым. Во-вторых, и в современных условиях место регионов как самостоятельных объектов управления в силу разных причин остается столь же неопределенным. Экономический и финансовый потенциал многих территорий настолько мал, что они в принципе не в состоянии реализовать свою самостоятельность.

В современных условиях основной модели регионального стратегического управления становится формирование институциональной среды, обеспечивающей усиление конкурентоспособности экономики регионов, городов и районов, что позволит создать необходимые условия для роста финансового потенциала и устойчивого развития регионов и муниципальных образований. Поскольку система управления региональным развитием представляет собой совокупность трех взаимосвязанных подсистем – институциональные структуры, планово-прогно-

зные документы, определяющие цели и стратегические направления развития, и инструменты воздействия на социально-экономическую систему, ее эффективность будет зависеть от взаимосвязанности этих подсистем, их взаимной непротиворечивости и способности обеспечить сочетание интересов всех взаимодействующих участников регионального воспроизводственного процесса.

Важнейшие элементы институциональной системы управления экономикой региона и особенности ее функциональных подсистем

Вся совокупность организационных структур управления и регулирования процессов социально-экономического развития на уровне субъектов Федерации может быть подразделена на следующие блоки: министерства и департаменты правительств субъектов Федерации, территориальные органы управления федеральных министерств и ведомств, комитеты и комиссии законодательных органов власти, общественные независимые организации. Безусловно, важнейшими институциональными структурами, которые призваны обеспечить комплексное социально-экономическое развитие регионов, являются исполнительные органы власти регионального уровня – министерства и департаменты правительств субъектов Федерации.

Для более глубокого исследования структуры институциональной системы управления экономикой региона рассмотрим проблемы реализации полномочий органов власти по комплексному развитию территории на уровне субъекта Федерации (области, края, республики) на примере Министерства экономического развития области. Данное Министерство осуществляет управление и нормативно-правовое регулирование в сфере создания условий для развития инвестиционной деятельности, формирования и проведения территориальной политики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие территорий области. К полномочиям Министерства экономического развития относится проведение мониторинга и анализа социально-экономического развития муниципальных образований, подготовка информационно-аналитических материалов о социально-экономическом положении муниципальных районов и городских округов и осуществление экспертизы проектов комплексных программ их социально-экономического развития. Кроме того, за Министерством экономического развития закреплено оказание консультационной и методической помощи органам местного самоуправления по таким вопросам, как разработка стратегических направлений социально-экономического развития и планово-прогнозных документов и программ, подготовка предложений по совершенствованию межбюджетных отношений.

Таким образом, задача комплексного развития территории находит непосредственное отражение в полномочиях Министерства экономического развития, но на практике она не осуществляется в полном объеме, так как не может быть реализована в рамках действующих институциональных условий по следующим причинам.

Во-первых, несмотря на то что Министерство экономического развития должно выполнять задачи по формированию системы стратегических целей, приоритетов пространственного развития области в целом, а также по организации разработки и реализации проектов комплексного развития территорий, основные

вопросы территориального развития замкнуты преимущественно на проблемах и перспективах развития отдельных муниципальных образований. Такой подход не соответствует современным реалиям. В условиях интенсивного развития межрегиональных экономических связей бессмысленно пытаться эффективно использовать ресурсный потенциал территории, ограничиваясь лишь возможностями и потребностями самого муниципального образования.

Во-вторых, комплексный подход в региональной политике предполагает согласованное и сбалансированное развитие всех элементов хозяйственного комплекса территории, включая жилье, социальную и инженерную инфраструктуру, транспортную систему. Такой подход может быть обеспечен лишь в том случае, если он находит отражение и в инвестиционной политике. Вместе с тем проведенное исследование показывает, что полномочия Министерства экономического развития в сфере создания условий для осуществления инвестиционной деятельности слабо согласуются с комплексным подходом к развитию территорий, хотя формально в сфере создания условий для инвестиционной деятельности Министерство наделено широкими полномочиями по организации отбора и экспертизы инвестиционных проектов на соответствие стратегическим приоритетам, а также по принятию решений по их поддержке, включая следующие: проведение презентаций инвестиционных проектов и инвестиционных форумов, разработку системы мер по привлечению прямых инвестиций в экономику и социальный сектор, повышению инвестиционной привлекательности территории, а также организацию разработки проектов создания особых экономических зон.

Следует отметить, что Министерством экономического развития осуществляется анализ инвестиционного потенциала региона, инвестиционной привлекательности муниципальных образований, мониторинг и анализ динамики инвестиционных процессов, спроса на инвестиции и возможных источников инвестиций, формирование предложений по реализации инвестиционных программ и проектов для привлечения инвесторов, координация деятельности по реализации проектов создания научно-технологических парков. Кроме того, Министерству экономического развития дано право на подготовку предложений по формированию проектов государственно-частного партнерства на территории, а также на участие в работе по привлечению средств федерального бюджета, внебюджетных источников для реализации проектов государственно-частного партнерства. В инвестиционной сфере в составе полномочий Министерства экономического развития можно выделить те из них, которые в определенной степени способствуют комплексному подходу к развитию территории. К таким полномочиям, прежде всего, следует отнести разработку проектов создания особых экономических зон, но на практике эти полномочия не реализуются.

В определенной степени предпосылки формирования комплексного подхода к развитию территории можно увидеть в рамках задач по проведению административной реформы и совершенствованию государственного и муниципального управления. Об этом свидетельствует тот факт, что Министерство экономического развития наделено такими полномочиями, как:

- анализ обеспеченности населения области объектами социальной инфраструктуры и доступности получения социальных услуг;

- организация работы по модернизации и оптимизации сети объектов социальной инфраструктуры и формированию долгосрочных программ развития объектов социальной инфраструктуры;
- создание на территории сети многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг;
- участие в разработке межмуниципальных инвестиционных проектов, направленных на развитие социальной инфраструктуры муниципальных образований.

Эти полномочия нацелены на модернизацию и оптимизацию сети объектов инфраструктуры, выработку рационального подхода к условиям и стандартам оказания государственных и муниципальных услуг, обеспечению их доступности и комфортности.

Важная роль в институциональной системе управления экономикой регионов отводится территориальным органам управления федеральных министерств и ведомств, которые не входят в состав правительств субъектов Федерации и обеспечивают такие важные функции, как антимонопольное, денежно-кредитное, внешнеэкономическое, валютно-финансовое и контрольно-нормативное регулирование.

Главной задачей институтов антимонопольного регулирования на региональном уровне является проведение государственной политики по содействию развитию товарных рынков и конкуренции, по предупреждению, ограничению и пресечению монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции. По данным институтов антимонопольного регулирования, во многих регионах за анализируемый период имели место нарушения закона о конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках. Так, достаточно часты злоупотребления хозяйствующими субъектами своим доминирующим положением, что выражается в навязывании контрагенту условий, невыгодных или не относящихся к предмету договора.

Институты денежно-кредитного регулирования региональной экономики необходимы для обеспечения единства системы товарно-денежного обращения и развития внутрирегиональных, межрегиональных и международных связей региональных систем, а также для поддержания стабильности денежного обращения, банковской системы и платежно-расчетных отношений, осуществляемых через коммерческие банки.

К задачам институтов внешнеэкономического регулирования относятся содействие развитию экспортного потенциала региона, создание наиболее благоприятных условий для выхода предприятий на внешний рынок, а также осуществление государственного контроля и регулирования внешнеэкономических связей в регионе; содействие предприятиям и организациям региона в целях повышения эффективности внешнеэкономических связей, обеспечение в этих вопросах скоординированной политики на территории России; содействие привлечению иностранных инвестиций на территорию; содействие органам государственной власти на местах в подготовке и выполнении программ экономического развития регионов в части внешнеэкономической деятельности. Задачами институтов валютно-финансового регулирования и контроля являются перекрытие всех каналов

незаконного оттока валюты из регионов страны, обеспечение репатриации в страну экспортной выручки, контроль на всех этапах движения валюты от выделения квоты до перечисления валютной выручки.

Институты контрольно-нормативного регулирования на региональном уровне должны обеспечивать безопасность товаров и услуг, включая контроль за соблюдением установленных требований, предписания об устранении нарушений, требования о прекращении выпуска и продажи товаров и услуг, о прекращении продажи товаров с истекшими сроками годности, предъявление исков в арбитражные суды к изготовителям и продавцам в случае нарушения требований безопасности.

Проведенные исследования показывают, что несмотря на наличие большого числа управляющих и регулирующих организационных структур на уровне субъектов Федерации, декларируемые цели и приоритеты, включающие повышение темпов роста производства, модернизацию экономики, развитие инновационных секторов, остаются недостижимыми из-за отсутствия адекватной институциональной системы управления, обеспечивающей механизмы реализации разрабатываемых стратегий и программ. Главным недостатком действующей институциональной структуры регионального и муниципального управления является отсутствие системности и комплексного подхода к развитию территорий. Несмотря на ряд принятых мер по совершенствованию институциональной структуры управления регионом, нерешенной проблемой остается отсутствие полноценного методического обеспечения реализации государственной политики в сфере стратегического планирования и управления. Для практического осуществления мер по совершенствованию управления необходимо разработать механизмы их реализации, а также создать необходимые финансовые и экономические условия развития регионов и муниципальных образований.

Перспективные направления развития институциональной системы управления экономикой региона

В условиях санкционного давления и влияния глобальных экономических процессов на потенциал страны и регионов управленческая модель нуждается в серьезных трансформациях, предполагающих повышение ее устойчивости в таких аспектах, как необходимость использования специальных механизмов государственного регулирования экономики, выбор оптимального соотношения долговременных и текущих планов и программ развития, объединение имеющихся отдельных институциональных элементов в единую систему управления. Институциональная система управления должна обеспечить создание необходимых условий ускорения социально-экономического развития регионов и муниципальных образований, усиление комплексного подхода в стратегическом планировании для сбалансированного и пропорционального развития региональной экономики, выбор приоритетов регионального стратегического планирования с учетом новой внешнеполитической ситуации, включая решение проблем импортозамещения, формирования новых логистических цепочек, обеспечение переориентации экспортно-импортных связей регионов.

Анализ проблем, возникающих в процессе реформирования регионального и муниципального управления, позволяет сформулировать основные направления формирования новой институциональной системы управления экономикой региона.

Одним из главных направлений реформирования становится усиление роли институтов государственного стратегического планирования в развитии экономики регионов и муниципальных образований. В этом случае государство выступает субъектом концентрированного выражения общественных социально-экономических интересов в лице одного или нескольких институтов управления. Поскольку Российская Федерация является социальным государством, его экономическая, финансово-бюджетная и налоговая политика должна быть нацелена на перераспределение доходов бюджетов регионов в целях сбалансированного и пропорционального социального развития и повышения уровня жизни населения всех регионов страны, что требует выстраивания эффективной системы стратегического управления. В связи с этим целесообразно предусмотреть приоритет достижения целей стратегического социально-экономического развития над задачами оптимизации финансово-бюджетных расходов. При этом важно обеспечить стабильность реализации региональной финансово-бюджетной, налоговой и кредитно-денежной политики, а также формирования сбалансированных межбюджетных отношений на основе развития институтов долгосрочного стратегического планирования. Таким образом, вопрос выработки нового механизма формирования, распределения и перераспределения доходов региональных бюджетов становится особенно актуальным.

Приоритетным направлением должен стать системно-комплексный подход в стратегическом планировании социально-экономического развития страны в целом и ее регионов, обеспечивающий сбалансированное и пропорциональное развитие всех региональных систем. Также желательна разработка долгосрочной схемы развития и размещения производства на территории Российской Федерации с учетом общенациональных интересов. Важное значение для всех регионов страны имеет стимулирование инвестиций в развитие человеческого капитала, экономики знаний, сферы науки и образования, здравоохранения, информационных технологий и искусственного интеллекта.

Потребуется создание новых институтов для усиления роли стратегического планирования в региональных органах власти, институтов финансово-бюджетного обеспечения приоритетных целей и задач стратегического развития, а также актуализация системы индикаторов и документов стратегического планирования с учетом новых вызовов, угроз и возможностей, полной цифровизации процессов информационного обеспечения.

Критериями повышения эффективности новой институциональной системы регионального управления могут стать: приближение показателей качества управления к уровню высокоразвитых стран, соблюдение стандартов государственных услуг, снижение затрат субъектов региональной экономики на получение государственных услуг, снижение издержек бизнеса, связанных с избыточным количеством институтов государственного регулирования, сокращение коррупционных

потерь в экономике, повышение измеряемого уровня доверия населения к органам власти.

Конечными результатами формирования новой институциональной системы регионального и муниципального управления становятся повышение конкурентоспособности экономики региона, улучшение инвестиционного климата, рост качества жизни, повышение управляемости на региональном и муниципальном уровнях, рост эффективности бюджетных расходов, упрочение согласия регионального сообщества.

Российский опыт последних лет наглядно показывает, что для достижения целей эффективного регионального управления недостаточно их сформулировать, обеспечить правовую базу и разработать план действий. Для этого необходимо внедрение институциональной системы управления по результатам, которая увязывает цели, мероприятия, а также ресурсы, необходимые для достижения целей управления. Создание механизма управления по результатам предполагает, что внутри соответствующих институтов регионального управления необходимо установить конкретных лиц, отвечающих за достижение приоритетных целей, предоставив им ресурсы для их достижения.

Целесообразно внедрение стандартов государственных услуг, которые позволят упорядочить и конкретизировать обязательства институтов государственного и муниципального управления перед региональным сообществом, ввести объективные процедуры контроля и оценки их деятельности, снизить дефицитность социально-значимых услуг. Развитие институтов и механизмов саморегулирования социально-экономических процессов региона также позволит повысить эффективность регулирования видов деятельности. Такие институты саморегулирования, как страхование ответственности, участие в компенсационном фонде могут обеспечить более эффективную защиту прав потребителей, чем такие государственные методы, как лицензирование. В результате станет возможным становление эффективных институтов саморегулирования, которым может быть передана часть функций, исполняемых государственными и муниципальными органами управления.

В целях повышения доверия местного сообщества к органам власти важно дальнейшее развитие системы информирования населения о деятельности региональных и муниципальных институтов, позволяющей им влиять на принимаемые общественно значимые решения. Для обеспечения открытости институтов управления целесообразно усовершенствовать законодательство о доступе к информации о деятельности региональных и муниципальных институтов управления, а также создать действенные каналы влияния регионального сообщества на принимаемые решения через публичные обсуждения, проведение обязательных консультаций и общественных экспертиз на ранних стадиях принятия социально значимых решений.

Выводы

Проведенное исследование показывает, что определяющим фактором повышения эффективности экономики и качества жизни населения является институциональная система регионального и муниципального управления, включающая

совокупность законодательно-правовых норм, организационных структур и механизмов взаимодействия экономических субъектов, которые определяют контуры среды принятия управленческих решений и обеспечивают достижение целей и приоритетных направлений социально-экономического развития регионов Российской Федерации. От того, в какой степени институциональная система регионального и муниципального управления способна представлять интересы всех экономических субъектов и в какой мере адекватно отражает возможности их рационального взаимодействия, зависит непрерывность самого воспроизводственного процесса и его эффективность – достижение поставленных целей, качество и конкурентоспособность экономики региона.

К сожалению, действующая система управления, ее институты и используемые инструменты управления не обеспечивают решения всех основных задач, определяющих эффективность социально-экономического развития регионов и муниципальных образований. Поэтому бесспорной становится острая необходимость изменений в системе стратегического планирования и управления и формирования таких институциональных структур, которые бы адекватно отражали цели и долгосрочные приоритеты социально-экономического развития регионов и муниципальных образований и были бы способны обеспечить их реализацию.

Список литературы

1. **Замбровская Т. А., Грищенко А. В., Грищенко Ю. И.** Актуальные аспекты регионального стратегического планирования в условиях экономических санкций // Финансовый менеджмент. 2022. № 4. С. 42–50.
2. **Панина Е. В.** Усиление роли стратегического планирования в условиях введенных против России экономических санкций // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 235, № 3. С. 134–139.
3. **Бухвальд Е. М.** Институциональные проблемы стратегирования пространственного развития // Федерализм. 2023. Т. 28, № 1 (109). С. 80–98.
4. **Смотрницкая И. И., Черных С. И.** Организационные инновации в сфере государственного управления // Вестник Ин-та экономики РАН. 2021. № 1. С. 9–25.
5. **Бабичев И. В., Волков В. В.** Вопросы развития эффективной системы стратегического планирования и национального проектирования в муниципальных образованиях во взаимосвязи с федеральными и региональными документами стратегического планирования // Местное право. 2020. № 5. С. 19–28.
6. **Винслав Ю. Б.** Государство и национальная экономика: принципы и инструментарий взаимодействия в системе управленческих отношений // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2023. № 1. С. 17–42.
7. **Минакир П. А.** Институциональные отображения пространственного развития // Пространственная экономика. 2016. № 4–5 (48). С. 7–12.
8. **Клейнер Г. Б.** Системная парадигма как теоретическая основа стратегического управления экономикой в современных условиях // Управленческие науки. 2023. Т. 13, № 1. С. 6–19.

9. **Бахтизин А. Р., Ильин Н. И., Качан М. В.** Развитие системы стратегического управления в условиях цифровизации // Экономические стратегии. 2022. Т. 24, № 1 (181). С. 20–33.
10. **Новоселов А. С., Маршалова А. С., Суспицын С. А. и др.** Региональное и муниципальное управление: диагностика, планирование и мониторинг социально-экономического развития регионов Сибири. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2016. 487 с.
11. **Новоселов А. С., Унтура Г. А., Ковалева Г. Д. и др.** Региональное и муниципальное управление: проблемы теории и практики. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2022. 424 с.
12. **Новоселов А. С., Ковалева Г. Д., Ратьковская Т. Г. и др.** Управление социально-экономическим развитием регионов Сибири. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2020. 420 с.
13. **George B.** Does Strategic Planning “Work” in Public Organizations? Insights from Flemish Municipalities // Public Money & Management. 2018. No. 37(7). P. 527–530.
14. **Johnsen Å.** Strategic planning in turbulent times: Still useful? // Public Policy and Administration. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/09520767221080668>
15. **Dimand A. M.** Determinants of local government innovation: the case of green public procurement in the United States // International Journal of Public Sector Management. 2022. No. 35(5). P. 584–602.
16. **Добролюбова Е. В.** Государственное управление по результатам в эпоху цифровой трансформации: обзор зарубежного опыта и перспективы для России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2018. № 4. С. 70–93.
17. **Amoo N., Lodorfos G., Mahtab N.** Over half a century of strategic planning performance research – what have we been missing? // International Journal of Organizational Analysis. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOA-08-2021-2919>
18. **Araújo G. R., Kato H. K., Del Corso J. M.** Dynamic capabilities, strategic planning and performance: a virtuous and mutually reinforcing cycle // Journal of Management & Organization. 2022. No. 28 (5). P. 1116–1132.
19. Институты государственного управления: стратегические вызовы и тенденции развития: Сб. науч. тр. / Под ред. И. И. Смотрицкой, Е. С. Исламовой. М.: ИЭ РАН, 2018. 202 с.
20. **Городецкий А. Е.** Институты государственного управления в условиях новых вызовов социально-экономического развития. М.: Ин-т экономики РАН, 2018. 237с.
21. Экономическая теория государства: новая парадигма патернализма / Под ред. А. Я. Рубинштейна, А. Е. Городецкого, Р. С. Гринберга. СПб., 2020. 424 с.
22. **Анимица Е. Г., Рахмеева И. И.** Методология анализа регуляторной среды региона // Общественные науки и современность. 2020. № 6. С. 127–135.
23. **Райзберг Б. А.** Методология и критерии оценки эффективности государственного управления и регулирования экономики // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 5. С. 13–17.

24. **Братченко С. А.** Качество государственного управления: теоретический, методологический и институциональный аспекты. Научный доклад / Сер.: Научные доклады Ин-та экономики РАН. Москва, 2021. 55 с.

References

1. **Zambrovskaya T. A., Grishchenko A. V., Grishchenko Yu. I.** Current aspects of regional strategic planning in the context of economic sanctions. *Financial management*, 2022, no. 4, pp. 42–50. (in Russ.)
2. **Panina E. V.** Strengthening the role of strategic planning in the context of economic sanctions imposed against Russia. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 2022, vol. 235, no. 3, pp. 134–139. (in Russ.)
3. **Bukhvald E. M.** Institutional problems of strategizing spatial development. *Federalism*, 2023, vol. 28, no. 1 (109), pp. 80–98. (in Russ.)
4. **Smotritskaya I. I., Chernykh S. I.** Organizational innovations in the field of public administration. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 2021, no. 1, pp. 9–25. (in Russ.)
5. **Babichev I. V., Volkov V. V.** Issues of development of an effective system of strategic planning and national design in municipalities in connection with federal and regional strategic planning documents. *Local law*, 2020, no. 5, pp. 19–28. (in Russ.)
6. **Vinslav Yu. B.** State and national economy: principles and tools of interaction in the system of management relations. *Management and business administration*, 2023, no. 1, pp. 17–42. (in Russ.)
7. **Minakir P. A.** Institutional reflections of spatial development. *Spatial Economics*, 2016, no. 4–5 (48), pp. 7–12. (in Russ.)
8. **Kleiner G. B.** System paradigm as a theoretical basis for strategic economic management in modern conditions. *Management Sciences*, 2023, vol. 13, no. 1, pp. 6–19. (in Russ.)
9. **Bakhtizin A. R., Ilyin N. I., Kachan M. V.** Development of a strategic management system in the context of digitalization. *Economic strategies*, 2022, vol. 24, no. 1 (181), pp. 20–33. (in Russ.)
10. **Novoselov A. S., Marshalova A. S., Suspitsyn S. A. et al.** Regional and municipal management: diagnostics, planning and monitoring of socio-economic development of Siberian regions. Novosibirsk, IEOPP SB RAS publ., 2016, 487 p. (in Russ.)
11. **Novoselov A. S., Untura G. A., Kovaleva G. D. et al.** Regional and municipal management: problems of theory and practice. Novosibirsk, IEOPP SB RAS publ., 2022, 424 p. (in Russ.)
12. **Novoselov A. S., Kovaleva G. D., Ratkovskaya T. G. et al.** Management of socio-economic development of regions of Siberia. Novosibirsk, IEOPP SB RAS publ., 2020, 420 p. (in Russ.)
13. **George B.** Does Strategic Planning “Work” in Public Organizations? Insights from Flemish Municipalities. *Public Money & Management*, 2018, no. 37(7), pp. 527–530.

14. **Johnsen Å.** Strategic planning in turbulent times: Still useful? *Public Policy and Administration*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/09520767221080668>
15. **Dimand A. M.** Determinants of local government innovation: the case of green public procurement in the United States. *International Journal of Public Sector Management*, 2022, no. 35(5), pp. 584–602.
16. **Dobrolyubova E. V.** Public management based on results in the era of digital transformation: a review of foreign experience and prospects for Russia. *Issues of state and municipal management*, 2018, no. 4, pp. 70–93. (in Russ.)
17. **Amoo N., Lodorfos G., Mahtab N.** Over half a century of strategic planning performance research – what have we been missing? *International Journal of Organizational Analysis*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOA-08-2021-2919>
18. **Araújo G. R., Kato H. K., Del Corso J. M.** Dynamic capabilities, strategic planning and performance: a virtuous and mutually reinforcing cycle. *Journal of Management & Organization*, 2022, no. 28 (5), pp. 1116–1132.
19. Institutions of public administration: strategic challenges and development trends: Collection of scientific works. works / Ed. I. I. Smotritskaya, E. S. Islamova. Moscow, Institute of Economics RAS, 2018, 202 p.
20. **Gorodetsky A. E.** Public administration institutions in the context of new challenges of socio-economic development. Moscow, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2018, 237 p. (in Russ.)
21. Economic theory of the state: a new paradigm of paternalism / ed. A. Ya. Rubinshtein, A. E. Gorodetsky, R.S. Greenberg. St. Petersburg, 2020, 424 p. (in Russ.)
22. **Animitsa E. G., Rakhmeeva I. I.** Methodology for analyzing the regulatory environment of the region. *Social sciences and modernity*, 2020, no. 6, pp. 127–135. (in Russ.)
23. **Raizberg B. A.** Methodology and criteria for assessing the effectiveness of public administration and economic regulation. *Problems of economics and legal practice*, 2017, no. 5, pp. 13–17. (in Russ.)
24. **Bratchenko S. A.** Quality of public administration: theoretical, methodological and institutional aspects. Scientific report / Scientific reports of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. Moscow, 2021. 55 p. (in Russ.)

Сведения об авторе

Новоселов Александр Сергеевич, доктор экономических наук, профессор, ведущий отделом Института экономики и организации промышленного производства СО РАН
SPIN-code: 1184-9500
Scopus author ID: 56501642200
WoS Researcher ID: L-7818-2015

Information about the Author

Alexander S. Novoselov, Doctor of Economics, Professor, Head of Department at the Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

SPIN-code: 1184-9500

Scopus author ID: 56501642200

WoS Researcher ID: L-7818-2015

*Статья поступила в редакцию 01.07.2024;
одобрена после рецензирования 20.08.2024; принята к публикации 20.08.2024*

*The article was submitted 01.07.2024;
approved after reviewing 20.08.2024; accepted for publication 20.08.2024*

Научная статья

УДК 339.138

JEL M31

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-131-139

Маркетинг цифровой туристической платформы

Вера Дмитриевна Маркова¹
Дарья Денисовна Синигаева²

¹ Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

^{1,2} Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

markova.pro@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1646-8372>
dasha.sinigaeva.99@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются задачи маркетинга, связанные с разработкой и выводом на рынок цифровой платформы-агрегатора в сфере туристических услуг. Создаваемая платформа предлагает потребителям специфический продукт – локации интересных природных мест, объектов и достопримечательностей определенного региона с описанием уникальных характеристик и особенностей, которые делают их привлекательными для посещения.

Показано, что специфика маркетинга применительно к компании – владельцу платформы-агрегатора – обусловлена двусторонними слабо структурированными связями платформы с поставщиками и потребителями туристических услуг, мобильной вовлеченностью клиентов, уникальностью накапливаемых цифровых следов участников платформы, обработка которых с использованием технологий искусственного интеллекта позволяет персонализировать предложения платформы для клиентов.

Поскольку платформа формируется на основе ранее созданного цифрового сервиса поиска интересных мест Новосибирской области и опирается на существующую клиентскую базу этого сервиса, то для привлечения пользователей на платформу используется предложенная Дж. Паркером стратегия «Следуй за кроликом» и в последующем стратегия втягивания клиентов.

Важными специфическими задачами маркетинга являются формирование сетевого сообщества цифровой платформы, анализ взаимодействий участников платформы с опорой на клиентские цифровые следы и опыт пользования платформой, а также развитие процессов самообслуживания клиентов.

На основе анализа научных публикаций о деятельности платформенных компаний и практического опыта работы авторов с цифровой платформой Wheretogo систематизированы задачи маркетинга, которые отражают специфику платформенной бизнес-модели. Описана значимость выделенных

© Маркова В. Д., Синигаева Д. Д., 2024

маркетинговых задач для всех участников: клиентов, поставщиков платформы и самой компании. Это вносит вклад в теорию и практику маркетинга применительно к платформенным компаниям.

Ключевые слова

цифровая платформа, туристические услуги, маркетинг, сетевое сообщество

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100260-3 «Теория и методология исследования устойчивого развития компаний высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики в контексте глобальных вызовов внешней среды, технологических, организационных и институциональных сдвигов».

Для цитирования

Маркова В. Д., Синигаева Д. Д. Маркетинг цифровой туристической платформы // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 131–139. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-131-139

Marketing of Bigital Travel Platform

Vera D. Markova¹, Darya D. Sinigaeva²

¹Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

²Novosibirsk National Research State University
Novosibirsk, Russian Federation

markova.pro@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1646-8372>
dasha.sinigaeva.99@gmail.com

Abstract

The article discusses the marketing tasks related to the development and launch of a digital aggregator platform in the field of travel services. The created platform offers consumers a specific product - locations of interesting natural places, objects and attractions of a certain region with a description of the unique characteristics and features that make them attractive to visit.

It is shown that the specifics of marketing in relation to the company – owner of such a platform are due to the two-way weakly structured links of the platform with suppliers and consumers of services, the mobile involvement of customers, the uniqueness of the accumulated digital traces of platform participants, the processing of which using artificial intelligence technologies allows to personalize the platform's offers to customers.

Since the platform is formed on the basis of a previously created digital search service for interesting places in the Novosibirsk region and relies on the existing customer base of this service, the proposed J.R.R. Tolkien is used to attract users to the platform. Parker's strategy is «follow the rabbit» and subsequently the strategy of attracting customers.

Important specific marketing tasks are the formation of a network community of a digital platform, the analysis of interactions between platform participants based on customer digital footprints and experience of using the platform, as well as the development of self-service processes for customers.

Based on the analysis of scientific publications on the activities of platform companies and the practical experience of the authors with the digital platform Wheretogo, marketing tasks that reflect the specifics of the platform business model are systematized. The importance of the highlighted marketing tasks for all participants is described: customers, suppliers of the platform and the company itself. This contributes to the theory and practice of marketing in relation to platform companies.

Keywords

Digital platform, travel services, marketing, network community

Funding

The article was carried out under the research plan of the Institute of Economics and Industrial Engineering Siberian Branch RAS, project “Theory and methodology of research into sustainable development in

the economic sector of high-tech and science-based companies in the context of global external challenges, technological, organizational, and institutional shifts" № 121040100260-3

For citation

Markova V. D., Sinigaeva D.D. Marketing of digital travel platform. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 131–139. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-131-139

Введение

В настоящее время в России большое внимание уделяется развитию внутреннего туризма, в том числе цифровым решениям и цифровым платформам, через которые потребители могут получить информацию и отзывы о туристических местах и услугах, которые помогают им сделать выбор [1]. Цифровизация в туристической сфере в свою очередь ведет к структурному и функциональному изменению маркетинга, появлению новых задач и использованию новых инструментов маркетинга. Связано это с тем, что цифровые платформы-агрегаторы, представляя собой особую организационную архитектуру создания ценности, способствуют установлению соответствия (матчинга) и обмену ценностями между потребителями и поставщиками товаров и услуг при их огромном разнообразии [2; 3].

Однако теоретические аспекты маркетинга применительно к цифровым платформам пока недостаточно проработаны, а при практическом описании деятельности платформенных компаний маркетинговые аспекты отдельно, как правило, не выделяются, что определяет актуальность представленной работы.

Целью статьи является выявление задач маркетинга, которые возникают при формировании цифровой платформы и ее продвижении на рынок. Для этого рассматриваются особенности платформенных компаний-агрегаторов, которые оказывают влияние на организацию маркетинга; описываются направления развития маркетинга цифровых платформ и обсуждаются инструменты маркетинга, которые могут быть использованы применительно к рассматриваемому объекту.

В качестве объекта исследования и конкретного применения инструментов маркетинга рассматривается цифровая платформа Wheretogo, которая оказывает услуги предоставления информации об уникальных локациях (местах) ряда городов России. Пользователи по запросу получают подробную информацию о расположении интересных мест с подробным описанием каждой локации: маршрут до места с указанием «сложных» участков дороги, удаленность от центра города, рекомендации по сезону и времени посещения, описание того, чем можно заняться на локации.

Специфика цифровых платформ как объектов маркетинговой деятельности

Цифровые платформы-агрегаторы обеспечивают интеграцию масштабов и объемов цифровых товаров и услуг, которые физически невозможно предложить в одном месте. Использование цифровой платформы для связи участников и заключения сделок изменяет отношения между производителями товаров/услуг и потребителями, кроме того платформа также становится особым механизмом управления поведением потребителей услуг [4]. Обеспечивая связность участни-

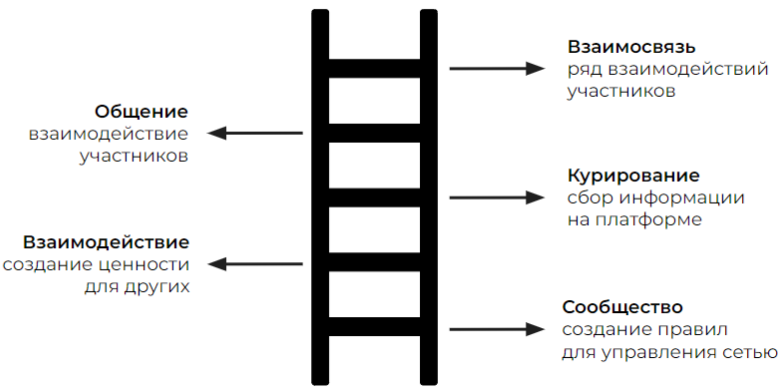
ков, такие платформы меняют рынок и поведение потребителей, позволяют потребителям выражать свое мнение [5]. Однако для этого необходимо создавать продуманный и привлекательный для участников цифровой платформы интерфейс: удобный сайт, мобильное приложение, удобное взаимодействие внутри платформы, API для партнеров [6], а также разрабатывать программы лояльности, заботиться о репутации платформенной компании [7]. Цифровая платформа гарантирует обслуживание в режиме одного окна на основе *маркетинга мобильной вовлеченности* клиентов, стремясь стать «местом» притяжения, куда обращаются клиенты для решения определенных проблем, при этом она пытается «присвоить» отношения с клиентами, собирая цифровые следы и расширяя свои знания о конечных потребителях [6]. В отличие от традиционного линейного бизнеса маркетинг в цифровой платформе становится динамичным и адаптивным, опираясь на обработку данных, генерируемых платформой, с использованием системы искусственного интеллекта (ИИ), при этом взаимодействия с участниками платформы становятся многомерными, непоследовательными и менее структурированными [8]. А маркетологи должны четко понимать природу ценности, создаваемой платформой, и то, как согласовать предлагаемую ценность со структурой платформы [9].

Задачи и инструменты маркетинга платформенной компании

Конкретизируя изменение функций и задач маркетинга применительно к цифровым платформам, все исследователи отмечают, что платформы работают с несколькими типами участников, соответственно для каждого необходимо формировать свое ценностное предложение. При этом задача привлечения и удержания клиентов рассматривается через фактор открытости платформы и дополняется задачей использования инструментов платформы для нахождения предложений для клиентов (поиска поставщиков). Также отмечается, что в сетевом сообществе, которое формируется на базе цифровой платформы, необходимо развивать маркетинг отношений и постоянно анализировать процесс взаимодействия участников платформы, организовать работу по сбору и анализу цифровых следов (данных) участников платформы как источников знаний о потребителях, их предпочтениях и опыте.

Для отражения процесса формирования сетевого сообщества платформы А. Моазед [10] визуализирует этот процесс в виде лестницы, продвигаясь по ступеням которой платформенная компания стремится увеличить вовлеченность участников, добавляя новые задачи, направленные на развитие сетевого эффекта (см. рисунок).

Также полезным инструментом маркетинга для анализа взаимодействий участников на цифровой платформе является карта пути клиентов [11]. Построение карты применительно к каждой группе позволяет визуализировать и проанализировать точки соприкосновения клиента с платформой и ее продуктами в целом, без привязки к географическому месту, оценить слабые места или проблемные зоны в процессе самообслуживания клиентов, которые требуется устранить, понять наличие избыточных или недостающих функциональных возможностей



Лестница развития сетевых эффектов на базе платформы
Источник: составлено авторами по [Моazed, 2016]
Ladder of development of network effects based on the platform

цифровой платформы. В последующем карты могут использоваться для разработки маркетинговых стратегий компании-владельца платформы, для анализа конверсий действий пользователей от первого контакта до совершения покупки/получения оплаты.

Опираясь на рассмотренные в публикациях инструменты маркетинга цифровых платформ, авторы систематизировали задачи маркетинга с уточнением важности решения каждой задачи для клиентов, поставщиков и компании-владельца платформы (см. таблицу).

Задачи маркетинга при формировании и развитии цифровой платформы
Marketing tasks in the formation and development of the digital platform

Задачи маркетинга	Значимость для участников		
	Клиенты	Поставщики	Компания
Описание продукта платформы, его ценности	Унификация предложения и облегчение выбора для клиентов	Установление стандарта описания для поставщиков	Курирование (контроль) продуктов (контента) для обеспечения его качества
Поиск поставщиков и аудит их продуктов (контента)	Расширение предложений	Доступ к новым каналам сбыта	Расширение предложений клиентам, обеспечение качества
Описание и сегментация целевой аудитории (ЦА)		Понимание аудитории и ее интересов	Разработка предложений для ЦА

Окончание табл.

Задачи маркетинга	Значимость для участников		
	Клиенты	Поставщики	Компания
Составление карты пути для каждой группы клиентов	Снятие барьеров на пути клиента: от знакомства с платформой до покупки	Облегчение пути поставщика на платформе	Оптимизация процесса самообслуживания клиента. Снижение нагрузки на техподдержку
Формирование сетевого сообщества участников	Обмен опытом, эмоциями. Чувство вовлеченности и принадлежности к сообществу	Обмен опытом, расширение сети контактов, поиск партнеров для проектов	Создание и использование сетевого эффекта
Работа с отзывами и рейтингами	Обратная связь, рейтинги как инструмент выбора потребителей	Оценки и отзывы о продуктах поставщиков (контенте)	Оценка удовлетворенности клиентов, пользовательский опыт
Формирование бренда платформы	Облегчение выбора клиентов, доверие к платформе	Причастность к бренду	Создание положительного имиджа
Сбор и обработка цифровых следов клиентов с использованием системы ИИ	Индивидуальные предложения услуг	Приоритеты выбора потребителей	Персонализация предложений для клиентов

Источник: составлено авторами.

Отметим, что возможные маркетинговые стратегии привлечения клиентов на платформу описаны в книге «Революция платформ» [12]. Применительно к цифровой платформе Wheretogo используется стратегия «Следуй за кроликом», которая предполагает опору на уже сформированную клиентскую базу ранее созданного цифрового сервиса, который предлагает аналогичные услуги, но только применительно к интересным местам Новосибирска области. Такой подход позволяет укрепить отношение с текущими клиентами, ориентируясь на их обратную связь, а также способствует росту бизнеса за счет улучшения продукта, привлечения новых клиентов, увеличения лояльности.

Для оптимизации общения с клиентами и потенциальными пользователями услуг платформы целесообразно использовать чат-ботов и виртуальных помощников. Такие технологии позволяют давать быстрые ответы на возникающие у клиентов вопросы, что повышает качество обслуживания на платформе.

Формированию и развитию сетевого сообщества участников цифровой платформы способствует виральный контент, размещаемый в социальных сетях и формируемый как отзывами клиентов, так и самой компанией. Этот контент может содержать полезные советы и подсказки для потребителей (как добраться, как найти интересные места и пр.), интересные отзывы и впечатления клиентов, рецензии экспертов и иную привлекательную информацию.

Накопление данных на платформе позволяет развивать процесс настройки и индивидуализации услуг клиентам, при этом разработка маркетингового предложения клиентам на основе анализа предыдущих действий пользователей платформы предполагает использование системы искусственного интеллекта [12].

В целом маркетинг цифровой платформы направлен на облегчение процессов коммуникации с различными группами участников платформы, расширение их возможностей и формирование доверия к платформе, создание и использование сетевых эффектов.

Заключение

Платформы и платформенное мышление произвели революцию в способах создания и передачи ценности, а следовательно, в теории и практике маркетинга [9]. Независимо от типа и функционала любая платформа решает два вопроса: предоставляет потребителям решения (продукты и услуги) и выстраивает отношения с участниками платформы, формируя и используя сетевые эффекты. Одновременно функционирование цифровой платформы ведет к накоплению данных, которые становятся важным активом платформы, позволяя персонализировать предложения клиентам. В результате маркетинг платформенной компании становится кросс-функциональным, интегрированным с ИТ-службой компании, ориентированным на развитие процессов самообслуживания клиентов и привлечение партнеров и поставщиков товаров и услуг.

Список литературы

1. **Морозов М. А., Морозова Н. С.** Как современные технологии меняют сферу туризма и подход к организации бизнеса // *Сервис в России и за рубежом*. 2020. Т. 14, № 2. С. 205–211.
2. **Cennamo C., Santalo J.** Generativity tension and value creation in platform ecosystems // *Organ. Sci.* 2019. No. 30 (3). P. 617–641.
3. **Tajedin H., Madhok A., Keyhan, M.** A theory of digital firm-designed markets: defying knowledge constraints with crowds and marketplaces // *Strategy Sci.* 2019. No. 4. P. 323–342.
4. **Комаров С. В., Молодчик А. В.** Трансформация маркетинга в платформенных организациях: управление поведением потребителей // *Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки*. 2019. № 1. С. 174–188. DOI: 10.15593/2224-9354/2019.1.15
5. **Котлер Ф., Картаджайя Х., Сетиаван А.** Маркетинг 4.0. Разворот от традиционного к цифровому: технологии продвижения в интернете. М.: Эксмо, 2019.

6. **Вайл П., Ворнер С.** Цифровая трансформация бизнеса. Изменение бизнес-модели для организации нового поколения. М.: Альпина Паблишер, 2019.
7. **Hänninen M., Smedlund A., Mitronen L.** Digitalization in retailing: multi-sided platforms as drivers of industry transformation // *Baltic Journal of Management*, 2018. Vol. 13. No. 2. P.152-168. <https://doi.org/10.1108/BJM-04-2017-0109>
8. **Rangaswamy, A., Moch, N., Felten, C., van Bruggen, G., Wieringa, J. E., & Wirtz, J.** The Role of Marketing in Digital Business Platforms // *Journal of Interactive Marketing*. 2020. No. 4. P. 72-90. DOI :10.1016/j.intmar.2020.04.00
9. **Chao E.** Marketing platform strategy. in book: *Marketing*, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.77947
10. **Моазед А, Джонсон Н.** Платформа. Практическое применение революционной бизнес-модели. М.: Альпина Паблишер, 2019.
11. **Калбах Дж.** Путь клиента. Создаем ценность продуктов и услуг через карты путей, блупринты и другие инструменты визуализации. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022.
12. **Паркер Дж., ван Альстин М., Чаудари С.** Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
13. **Пархименко В. А., Савчик О. А., Верняховская В. В. и др.** Цифровая трансформация в маркетинговой деятельности: от автоматизации к алгоритмическому маркетингу // VI Междунар. науч.-практ. конф. «BIG DATA и анализ высокого уровня», Минск, 20–21 мая 2020 г. https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/39029/1/Parkhimenko_Tsifrovaya.pdf (дата обращения: 15.05.2024).

References

1. **Morozov M., Morozova N.** How modern technologies change tourism and approach to business organization. *Services in Russia and abroad*, 2020, vol. 14, no. 2, pp. 205–211. (in Russ.).
2. **Cennamo C., Santalo J.** Generativity tension and value creation in platform ecosystems. *Organ. Sci.*, 2019, no. 30 (3), pp. 617–641.
3. **Tajedin H., Madhok A., Keyhan M.** A theory of digital firm-designed markets: defying knowledge constraints with crowds and marketplaces. *Strategy Sci.*, 2019, no. 4, pp. 323–342.
4. **Komarov S., Molodchik A.** Marketing transformation in platform organizations: consumer behavior management. *PNRPU Sociology and economics bulletin*, 2019, no. 1, pp. 174-188. DOI: 10.15593/2224-9354/2019.1.15 (in Russ.)
5. **Kotler F., Kartajaya H., Setiawan I.** Marketing 4.0: moving from traditional to digital. Moscow, Eksmo publ., 2019. (in Russ.).
6. **Weill P., Woerner S.** What's your digital business model? Six questions to help you build next-generations enterprise. Moscow, Al'pina Publisher, 2019. (in Russ.)
7. **Hänninen M., Smedlund A., Mitronen L.** Digitalization in retailing: multi-sided platforms as drivers of industry transformation. *Baltic Journal of Management*, 2018, vol. 13, no. 2, pp. 152–168. <https://doi.org/10.1108/BJM-04-2017-0109>
8. **Rangaswamy A., Moch N., Felten C., van Bruggen G., Wieringa J. E., & Wirtz J.** The Role of Marketing in Digital Business Platforms. *Journal of Interactive Marketing*, 2020, no. 4, pp. 72–90. DOI :10.1016/j.intmar.2020.04.006

9. **Chao E.** Marketing platform strategy. In: Marketing, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.77947
10. **Moazed A., Jonson N.** Modern monopolies: what it takes to dominate the 21st century economy. Moscow, Al'pina Publisher, 2019. (in Russ.)
11. **Kalbach J.** Mapping experiences. A complete guide to customer alignment through journeys, blueprints and diagrams. Moscow, Mann, Ivanov & Ferber publ., 2022. (in Russ.)
12. **Parker G., Van Alstyne, Choudary S.** Platform revolution. How networked markets transforming the economy and how to make them work for you. Moscow, Mann, Ivanov & Ferber publ., 2017. (in Russ.)
13. **Parkhimenko V., Savchyk O., Vernyakhovskaya V. et al.** Digital transformation of marketing: from маркетингу automation to algorithmic marketing. *6-th inter. sci.-pract. conf. «BIG DATA and advanced analytics»*, Minsk, 20-21 may 2020 г. https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/39029/1/Parkhimenko_Tsifrovaya.pdf (date of reference 15.05.2024). (in Russ.)

Сведения об авторах

Маркова Вера Дмитриевна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН
РИНЦ SPIN код 2526-6161
Scopus authorID 57194526992

Синигаева Дарья Денисовна, магистрант экономического факультета Новосибирского государственного университета

Information about the Authors

Vera D. Markova, Doctor of Science (Economics), Professor, Chief Researcher.
Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
РИНЦ SPIN код 2526-6161
Scopus authorID 57194526992

Daria D. Sinigaeva, Master of Economics Faculty Novosibirsk State University

*Статья поступила в редакцию 14.06.2024;
одобрена после рецензирования 20.07.2024; принята к публикации 20.07.2024*

*The article was submitted 14.06.2024;
approved after reviewing 20.07.2024; accepted for publication 20.07.2024*

Научная статья

УДК 65.012.2

JEL I29, J29

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-140-155

Эффективное распределение времени студентов Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Елена Владимировна Денисова¹

Галина Владимировна Петрова²

Калужский филиал Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации
Калуга, Россия

¹zubkovbuba2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3454-2380>

²gali.petr0va@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрено и обобщено понятие тайм-менеджмента (далее по тексту управление временем) и его эффективное использование в жизни студента для организации учебного дня. Исследованы различные методы и способы управления временем, которыми могут пользоваться студенты для эффективного планирования своего дня. Также рассмотрены общие инструменты управления временем, помогающие студентам правильно распределять свое учебное и свободное время. Цель работы – выявить, пользуются ли студенты Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации какими-либо методами управления временем и как использование тех или иных способов управления временем может помочь студентам правильно организовать свой день, устранить стресс и повысить продуктивность. В работе раскрыта важность правильного управления временем для студента, которая заключается в расстановке приоритетов во времени, появлении свободного времени, сосредоточенности, улучшении здоровья и повышении успеваемости. Студенты зачастую не задумываются о том, что им не хватает времени на что-то важное, или о том, что они могут тратить время впустую. Статья знакомит с технологией организации рабочего и свободного времени, а также с эффективностью его использования. Материал, представленный в данной статье, поможет увеличить результат своей продуктивной и эффективной деятельности, ведь управлять своим временем умеет не каждый. И именно этот фактор может отрицательно сказываться на всей деятельности студента. Жизнь студента чрезвычайно насыщена и помощь в осознании эффективного распределения своего времени приведет его к максимизации своей активности и успешности.

Ключевые слова

тайм-менеджмент, управление временем, методы управления временем, планирование времени, расстановка приоритетов, инструменты управления временем, эффективность, свободное время, технология организации времени

© Денисова Е. В., Петрова Г. В., 2024

Для цитирования

Денисова Е. В., Петрова Г. В. Эффективное распределение времени студентов Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 140–155. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-140-155

Effective Allocation of Time for Students of the Kaluga Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

Elena V. Denisova ¹, Galina V. Petrova ²

Kaluga branch of Financial University at Government of the Russian Federation,
Russian Federation

¹zubkovbuba2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3454-2380>

²gali.petr0va@yandex.ru

Abstract

This article examines and summarizes the concept of time management (hereinafter referred to as time management) and its effective use in the life of a student to organize the school day. Various time management methods and techniques that students can use to effectively plan their day are explored. General time management tools are also discussed to help students properly distribute their study and free time. The purpose of the work is to identify whether students of the Kaluga branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation use any time management methods, and how the use of certain time management methods will help students properly organize their day, eliminate stress and increase productivity. The work reveals the importance of proper time management for a student, which consists of prioritizing time, having free time, focusing, improving health and increasing academic performance. Students often don't think about the fact that they don't have enough time for something important or that they might be wasting time. The article helps them get acquainted with the technology of organizing their working and free time, as well as understand the effectiveness of its use. The material presented in this article will help increase the results of your productive and efficient activities, because not everyone knows how to manage their time. And it is this factor that can negatively affect the student's entire activity. A student's life is extremely busy and helping him understand the effective management of his time will lead him to maximize his activity and success.

Key words

time management, time management, time management methods, time planning, prioritization, time management tools, efficiency, free time, time management technology

For citation

Denisova E. V., Petrova G. V. Effective allocation of time for students of the Kaluga branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 140–155. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-140-155

Введение

Эффективное управление личным временем заключается в достижении правильного баланса между домашней работой, жизнью в университете и свободным временем. Будучи студентом, организация рабочего дня помогает устранять стресс и обеспечивает высокую продуктивность. Обучение в высшем учебном заведении ставит перед студентами много сложных задач, которые требуют усвоения большого количества информации и, соответственно, много времени для их выполнения. Поэтому зачастую у студентов не хватает времени на все необходи-

мые дела, из-за чего возникают проблемы с учебой, а также со здоровьем. Помимо этого, многие студенты хотят работать и зачастую ставят приоритетом, скорее, работу, нежели учебу. Все это приводит к необходимости правильного распределения времени.

Общие советы по управлению временем для студентов, такие как хороший сон, планирование и расстановка приоритетов – это несколько важных советов, которые могут помочь студентам в долгосрочной перспективе. Но студент, чаще всего, берет на себя такое количество задач, которое он не всегда способен выполнить, в некоторых случаях студент не сам ставит перед собой такие задачи, и для оптимизации времени, выделяемого студенту в течение дня, требуется более стратегический подход [1, с. 2]. Благодаря правильному распределению времени студенты могут научиться эффективно строить свои планы на день и успевать отдыхать, что очень важно.

Методы исследования

Методами исследования данной работы являются анализ, синтез, наблюдение, а также опрос студентов 1–3 курса очной формы обучения Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Цели и задачи исследования

Цель исследования заключается в выявлении того, пользуются ли студенты Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации какими-либо методами управления временем, и как использование тех или иных способов управления временем поможет студентам правильно организовать свой день, устранить стресс и повысить продуктивность.

Задачи:

1. Исследовать различные методы и способы управления временем, которыми могут пользоваться студенты для эффективного планирования своего дня.
2. Рассмотреть общие инструменты управления временем, помогающие студентам правильно распределять свое учебное и свободное время.
3. Провести опрос среди студентов 1–3 курсов очного отделения Калужского филиала Финансового университета с целью выяснения того, как студенты управляют своим временем.

Основная часть

Общими инструментами управления временем, которые помогут студенту правильно распределить свое время, являются: расстановка приоритетов, планирование, постановка целей, концентрация и сосредоточенность [2, с. 3].

1. Расстановка приоритетов. Правило 80/20 было разработано итальянским экономистом Вильфредо Парето. Считается, что 20 % действий отвечают за 80 % результатов. Цель анализа Парето – расставить приоритеты в задачах, которые наиболее успешны при решении проблем.
2. Планирование. Планирование – это искусство подготовки любых действий таким образом, чтобы студент мог достичь своих целей и расставить приоритеты

за то время, которое у него есть. При правильном выполнении это может помочь понять, на что студент может потратить свое время.

3. Постановка целей. Разумные цели позволяют людям планировать и достигать своих целей в разумные сроки. Это также может помочь улучшить управление временем в профессиональных контекстах, таких как университет и рабочее место. Разумное планирование целей может дать направление целям и помочь студенту разработать практические меры для достижения этих целей.

4. Концентрация и сосредоточенность. Отвлекающие факторы являются основным препятствием для управления личным временем. Студенту необходимо обращать внимание только на то, что он делает в данный момент. Также нужно избегать как можно большего количества отвлекающих факторов.

Причины, по которым управление временем важно для студентов:

- Правильное управление временем повышает эффективность работы и побуждает студента отдавать все силы тому, что он делает и на что он способен, тем самым помогая достичь своих целей намного быстрее.
- При составлении расписания студент расставляет приоритеты и расставляет важные задачи, требующие немедленного внимания. Например, студенты должны выполнить задания перед посещением сессии. Студент может успеть поработать над заданиями до посещения учебной группы при правильном управлении временем.
- Посвящение определенного количества времени определенной задаче помогает студенту сосредоточиться на ней. Вместо того чтобы работать над заданной задачей без заранее отведенного времени, он может выполнить ту же задачу, придерживаясь плана времени. Без плана времени студент может полностью забыть закончить задание [4, с. 22–28].

С целью выяснения того, как студенты управляют своим временем, был проведен опрос среди студентов 1–3 курса очного отделения КФ Финансового университета при Правительстве РФ. В опросе приняли участие 207 студентов. Опрос был проведен в конце второго семестра 2022/2023 учебного года.

Первый вопрос, который был задан студентам: «Знакомы ли Вы с понятием “тайм-менеджмент”?» Выяснилось, что большая часть опрошенных, а именно 86,6 %, знакомы с понятием тайм-менеджмента и лишь 12,6 % не слышали о таком понятии.

С помощью вопроса «Как Вы управляете своим временем на учебе?» (рис. 1) выяснили, что способ «делать то, что считают наиболее важным» и список дел – одни из самых распространенных методов управления временем, который используют студенты. Это одни из самых простых, но наиболее эффективных методов тайм-менеджмента, поскольку человек расставляет приоритеты в задачах, чтобы они стали управляемыми. Это часто упускается из виду как метод тайм-менеджмента (как студенты сделали в этом исследовании). Люди, которые делают то, что считают наиболее важным, используют верхний ряд метода Эйзенхауэра, важный ряд.

94,4 % используют ту или иную форму списка дел (41,7 %, которые говорят, что используют список дел, + 9,4 % составляют расписание в своем календаре + 43,3 % которые делают то, что наиболее важно).



Рис. 1. Как Вы управляете своим временем на учебе?

Fig. 1. How do you manage your time while studying?

Следующий вопрос был «Каким методом тайм-менеджмента Вы пользуетесь?» (рис. 2). Данный вопрос относился к тем, кто использует метод тайм-менеджмента для управления своим временем. Для того чтобы выполнить задачу, нужно разобраться, когда именно ее следует сделать и сколько времени на это уйдет, это и есть самый популярный способ у опрошенных – метод быстрого планирования (23,5 %). За ним следует способ – блокировка времени (12,7 %). Этот метод помогает взять под контроль весь учебный или рабочий день и сосредоточиться на самых важных делах, которые необходимо сделать в первую очередь. 22,1 % полностью или частично используют методы временной блокировки (9,4 %, которые планируют в своем календаре + 12,7 %, которые используют временную блокировку).

Большая часть студентов выбрала вариант «Другое», т. е. они используют другой метод тайм-менеджмента, не упомянутый в опросе, либо не знают точно, каким способом пользуются в управлении своим учебным временем. Вероятнее всего, студенты не знают о существовании таких методов, которые были перечислены в ответах. В «Другое» они могли отнести свои методы либо имели в виду то, что не пользуются никакими методами тайм-менеджмента.

Те студенты, которые управляют своим временем с помощью планирования всего в календаре, также используют методы тайм-менеджмента, не догадываясь об этом, это следует из того, что планирование в календаре – это создание списка дел в порядке дат, а при этом также используются методы временной блокировки (блокирование времени в календаре) и техника Эйзенхауэра (планирование важных задач в календаре).

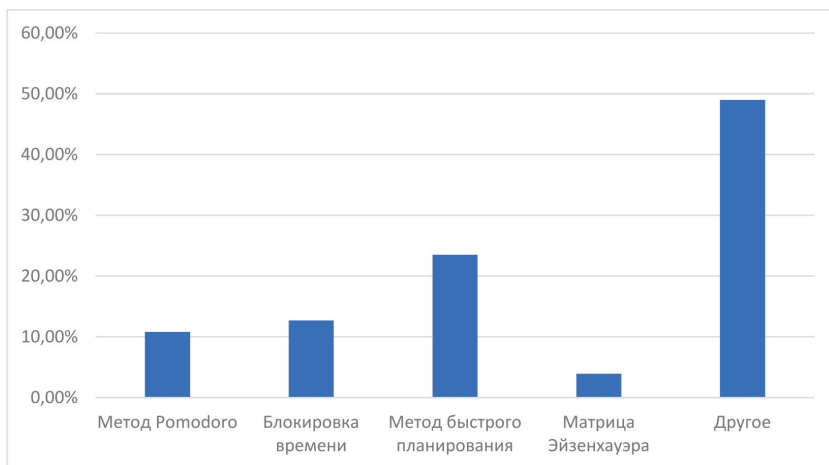


Рис. 2. Каким методом тайм-менеджмента Вы пользуетесь?

Fig. 2. What time management method do you use?

С целью оценить то, насколько хорошо студенты справляются со своими учебными задачами, им был задан вопрос «Как часто Вы чувствуете, что у Вас на учебе все под контролем?» (рис. 3). 34,6 % говорят, что у них все под контролем каждый день, 29,1 % держат все под контролем 4 дня в неделю, 22,8 % держат все под контролем 3 дня в неделю и 13,4 % держат все под контролем не более 2 дней в неделю. Основная часть опрошенных практически всегда справляется со своими задачами в течение учебного дня.

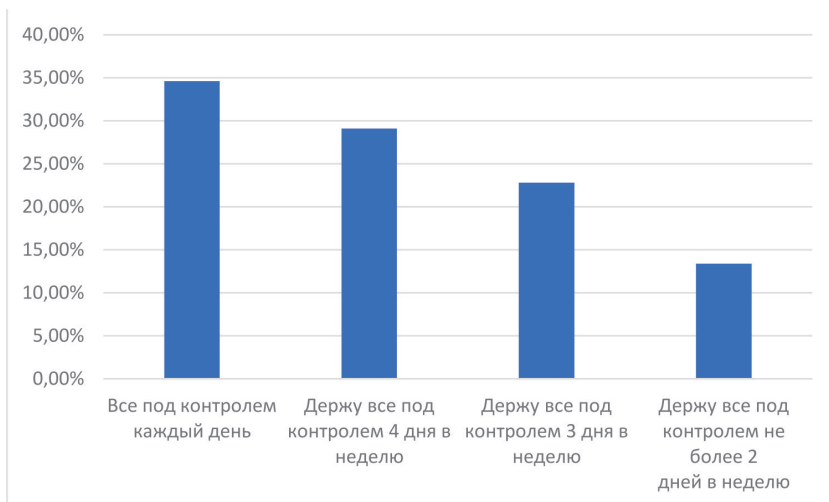


Рис. 3. Как часто Вы чувствуете, что у Вас на учебе все под контролем?

Fig. 3. How often do you feel like you have everything under control in your studies?

Для студентов, которые не используют тайм-менеджмент, был задан вопрос о том, сколько времени они тратят в день на задачи, которые не важны для их роли на учебе (рис. 4). Самый популярный ответ – 2–3 часа в день (38,6 %). 8,7 % тратят меньше часа в день на второстепенные задачи, 15 % – 1–2 часа в день, 23,6 % – 3–4 часа в день, 6,3 % тратят 4–6 часов в день и 7,9 % тратят более 6 часов в день на второстепенные задачи.

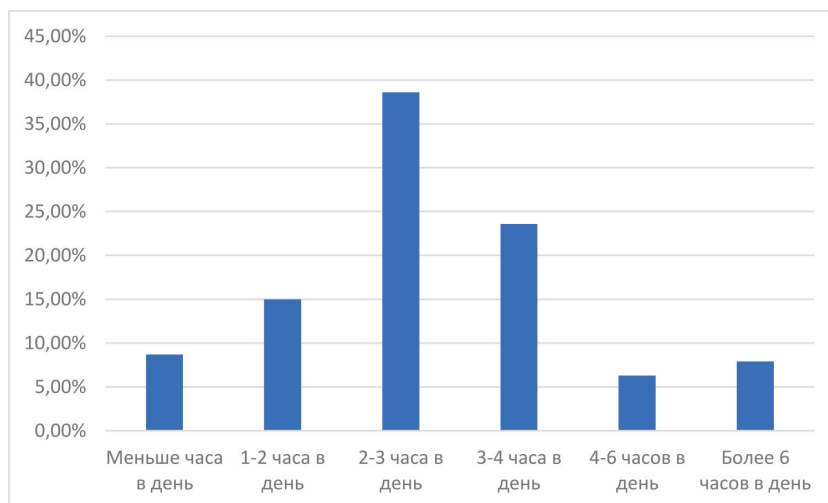


Рис. 4. Сколько времени Вы тратите в день на второстепенные задачи?

Fig. 4. How much time do you spend per day on non-essential tasks?

Для многих электронная почта является основной системой коммуникации на учебе, но для многих электронная почта может отвлекать. Студентам был задан вопрос «Как часто Вы просматриваете свою электронную почту за день?» (рис. 5). Выяснилось, что основная часть студентов (93,7 %) активно пользуется электронной почтой. Большая часть студентов, а именно 51,2 %, использует уведомления, чтобы просматривать электронные письма в тот момент, когда они приходят, 7,9 % просматривают свою электронную почту по крайней мере каждый час, 8,7 % просматривают почту реже, чем каждый час и 6,3 % не пользуются электронной почтой.

Для того чтобы понять, что студенты считают основными преимуществами тайм-менеджмента, им был задан вопрос «В чем, по Вашему мнению, преимущества тайм-менеджмента?» (рис. 6). И для этого авторами был составлен список из девяти уникальных преимуществ на основе изученных принципов тайм-менеджмента. 70,1 % опрошенных считает, что главным преимуществом тайм-менеджмента является то, что он приведет к повышению производительности, т. е. студент сможет выполнять больше задач, чем мог раньше, также 60,2 % считают, что тайм-менеджмент приведет к большему количеству свободного времени.

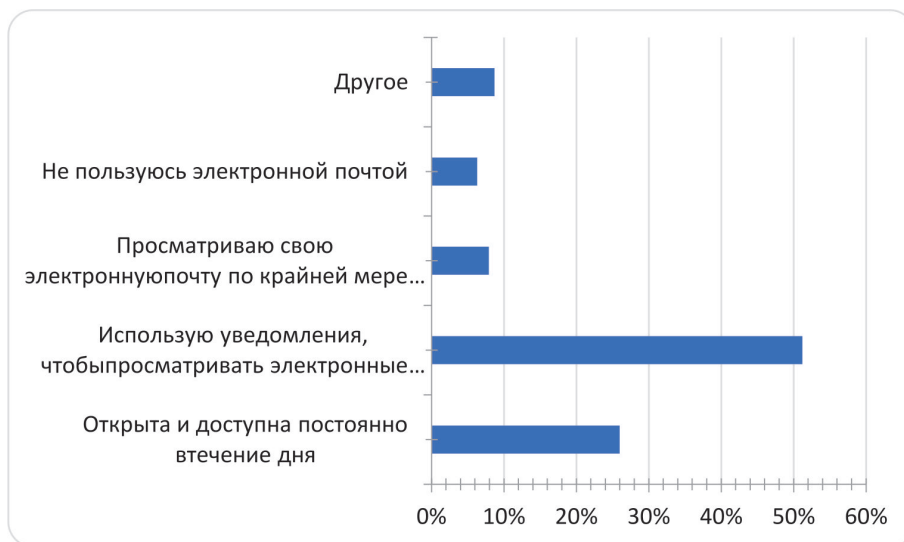


Рис. 5. Как часто Вы просматриваете свою электронную почту за день?

Fig. 5. How often do you check your email in a day?



Рис. 6. В чем, по Вашему мнению, преимущества тайм-менеджмента?

Fig. 6. What do you think are the benefits of time management?

Также выяснили, что 81,1 % опрошенных нуждается в планировании своего времени. Именно благодаря тайм-менеджменту студенты смогут правильно распределять и планировать свое время.

В целом, если не учитывать студентов, у которых уже есть специальная система управления временем, 94,1 % используют ту или иную форму системы управления временем (календарь – 9,4 %, список дел – 41,7 %, более важные дела – 43 %), но не признают это как метод управления временем.

Таким образом, благодаря опросу выяснили, что большинство студентов используют тот или иной метод тайм-менеджмента, даже не догадываясь об этом. Почти все опрошенные студенты хотят научиться правильно распределять свое время для того, чтобы повысить производительность и, самое главное, – получить больше свободного времени.

Проанализировав это, авторы привели пример распределения времени по методу блокировки времени и методу Эйзенхауэра, а также составили примерный план дня студента Финансового университета, которому может придерживаться любой студент, дополняя и корректируя его в зависимости от личных дел и от установленного расписания занятий.

Система эффективного распределения времени содержит методы, подходы и техники, которые позволяют достигать большего количества целей по сравнению с имеющимися [4]. Почти все методы основаны на расстановке приоритетов, фокусировании на важных задачах [3–6]. Далее рассмотрены два самых эффективных и не сложных метода, которыми могут пользоваться студенты.

Часто студенты не понимают, куда у них уходит время, почему они ничего не успевают. Метод блокировки времени поможет студентам не тратить время впустую и успевать отдыхать. Данный метод студенты могут использовать после учебных занятий. Приходя с занятий, учащийся ставит себе таймер на 25 минут (наиболее удобное и подходящее время может выбрать для себя сам студент) и делает одно из важных и срочных дел, по окончании времени студент отдыхает ровно 5 минут, затем снова ставит таймер на 25 минут и вникает в свою работу, не отвлекаясь на другие дела. Через каждые четыре повтора перерыв 30 минут. Это необходимо для того, чтобы студент полностью расслабился, перевел мысли и не думал о делах. В эти полчаса он может поговорить по телефону с родными, сходить погулять, посмотреть кино, провести время в социальных сетях и прочее. Самое главное, чтобы студент «переключился» и тогда он сможет восстановить силы и возобновить работу с хорошим настроением и большим желанием. Если у студента нет такой возможности и дела занимают большее количество времени, можно использовать следующий метод тайм-менеджмента.

Следующий метод – матрица Эйзенхауэра. Ее придумал 34-й президент США Дуайт Эйзенхауэр в середине XX века. Метод заключается в том, что студент распределяет все текущие и будущие дела по четырем категориям матрицы в зависимости от срочности и важности. Данный метод поможет разгрузить большое количество дел студента, а также, например, помочь распределить время в конце семестра на сдачу задолженностей.

Для составления матрицы выделим основные задачи, с которыми сталкивается студент в течение семестра: выполнить домашнее задание, сдать проект, отправить черновик со статьей, ответить на важные письма, сходить на тренировку, приготовить ужин, сделать уборку и т. д. Рассмотрев основные задачи, с которыми сталкивается студент, составили примерную матрицу (рис. 7).

	срочно	несрочно
важно	А выполнить домашнее задание на завтра; отправить черновик со статьей; ответить на важные письма; сдать проект	В написать несколько абзацев курсовой работы;
неважно	С забронировать билеты; сдать в ремонт ноутбук	Д разбор почты; телефонные звонки; навести порядок в рабочих файлах; смотреть телевизор, кино; просмотр соцсетей

Рис. 7. Матрица Эйзенхауэра для студента

Fig. 7. Eisenhower matrix for a student

Важные и срочные задачи – квадрант А. В этот квадрант попадают дела, которые студент определил для себя как самые срочные и важные. В данной ситуации главное определить, что для студента является важным и приоритетным, так как сюда попадают дела, отвечающие ценностям человека и в зависимости от этого у каждого человека в квадранте А будут находиться разные дела. Находящиеся здесь задачи – неотложные, их необходимо выполнять в первую очередь, поскольку невыполнение или опоздание по сроку выполнения ведет к негативным последствиям.

Важные и несрочные задачи – квадрант В. Это дела, не имеющие срока, либо срок окончания еще не близок. В идеале большая часть дня студента должна быть заполнена делами из этого квадранта. Сюда относится основная работа студента, задачи, связанные с реализацией проектов, а также задачи, нацеленные на саморазвитие. Если не выполнять задачи из этого квадранта, они станут задачами квадранта А, и тогда появится много срочных и важных задач. Поэтому важно последовательно, ежедневно уделять внимание задачам из этого сектора.

Неважные и срочные задачи – квадрант С. Сюда относятся внезапно возникшие, требующие внимания задачи, которые не ведут ни к каким позитивным изменениям, не отвечают приоритетам студента. Такие задачи можно делегировать (сломанный ноутбук или телефон починит специалист) автоматизировать (приобретение посудомоечной машины, робота-пылесоса), оптимизировать (собрать несколько задач и выполнить их за выделенный час), не выполнять (отказаться от разговора с соседом).

Неважные и несрочные задачи – квадрант Д. Его называют по-разному: мусорная корзина, удалить, разрушение и т. д. На первый взгляд это простые, приятные занятия, которые студенты делают перед тем, как сесть за работу, оправдывая себя тем, что это займет всего минутку. Однако студент тратит силы и энергию на эти дела и в итоге не выполняет действительно важные задачи. Более рациональным будет отложить эти дела на потом, когда все важные и приоритетные задачи выполнены и студент устал и не может работать умственно, тогда ему стоит взять дела из этой мусорной корзины и он может расслабиться с чистой совестью.

Для каждого человека частота составления матрицы может быть разной и зависит от количества задач и скорости их выполнения. По мере завершения одних задач появляются другие и их стоит сразу вносить в матрицу. Бывают ситуации, когда дела переходят из одного квадранта в другой (например, из «срочно-важно» в «срочно-неважно»). В таком случае необходимо проанализировать матрицу еще раз, внести корректировки, если же их много, построить матрицу заново.

Далее авторами приведен пример распределения времени на написание научной статьи студентом 1–3 курса.

В процессе обучения студенты сталкиваются с таким видом работы, как написание научной статьи. Однако далеко не все обучающиеся готовы взяться за ее написание. Действительно, на написание научной статьи требуется немало времени и сил. Но не всегда у студента получается довести это дело до конца. Некоторые бросают его еще в самом начале, думая, что выбрали неподходящее время, другие бросают, потому что считают, что они не успеют ее написать и сдать в назначенный срок и т. д. Все эти предположения и опасения студентов не совсем объективны. Для того чтобы написать хорошую научную статью и сдать ее в срок, необходимо правильно распределить свое время. Именно это является одним из ключевых факторов успешности выполнения данного вида работы.

Эффективное управление временем является решающим фактором в достижении заданной цели, а именно написание успешной научной работы. Эффективно управляя временем, студенты могут сохранять концентрацию, избегать спешки в последнюю минуту и последовательно добиваться прогресса в своих исследованиях и написании. Эффективный тайм-менеджмент также позволяет вносить надлежащие правки, обеспечивая высокое качество итоговой работы.

Более того, эффективное управление временем снижает стресс и эмоциональное выгорание, способствуя более здоровому и полноценному написанию научных работ. Студенты, которые эффективно распоряжаются своим временем, с большей вероятностью достигнут своих академических целей, уверенно представят свои исследования и добьются успехов в учебе.

В первую очередь стоит отметить, что при поступлении такого задания не надо откладывать написание в долгий ящик. Нельзя затягивать, так как в итоге можно совсем забыть об этом и в спешке уже не получится написать такую работу, какой она могла бы быть. С другой стороны, не стоит выполнять всю работу за пару часов. Данный вид работы требует вдумчивости, обдумывания каждой мысли. Написав работу слишком быстро, можно допустить много ошибок и сделать неверные выводы.

Лучше всего выполнять работу на протяжении какого-то времени, в зависимости от объема и сложности работы. Начиная с первого дня записывать свои мысли, пробовать их расписать, искать необходимые данные и т. д.

Прежде чем приступить к исследованию и написанию научной работы, важно провести тщательную оценку объема работы и исследовательских задач. Необходимо определить основные вопросы исследования, цели и объем работы, необходимый для завершения каждого компонента. Эта оценка помогает понять сложность работы и оценить время, необходимое для различных этапов.

Например, начать можно с ознакомления с предложением к научной статье и обрисовки ее, чтобы понять объем задуманного исследования. Далее разделить исследовательские задачи на такие категории, как обзор литературы, сбор данных, анализ и написание. Оценить имеющиеся ресурсы, включая доступ к соответствующим материалам и данным, чтобы точно оценить временные требования.

Далее студент может разделить весь график работы над статьей на управляемые этапы. Разбиение проекта на более мелкие, достижимые задачи делает его менее обременительным и обеспечивает четкую дорожную карту, которой нужно следовать. Стоит учесть время, необходимое для каждого этапа, и соответствующим образом распределить его в расписании.

Например, создать график, в котором будут указаны конкретные составляющие каждого этапа работы, такие как завершение обзора литературы, сбор данных и написание каждой главы (абзаца). Выделить реалистичные временные рамки для каждого этапа, имея в виду возможные неудачи и пересмотры.

Установить как краткосрочные, так и долгосрочные цели на пути к написанию статьи. Краткосрочные цели фокусируются на ежедневных достижениях, в то время как долгосрочные цели описывают основные результаты, которых студент стремится достичь в течение всего процесса написания своей работы. Важно убедиться, что эти цели конкретны, измеримы, достижимы, актуальны и ограничены по времени.

Например, установить ежедневные или еженедельные цели по написанию определенного количества слов или абзацев. Кроме того, установить долгосрочные цели, такие как завершение первого черновика к определенной дате или завершение этапа анализа данных в определенные сроки. Студенту необходимо регулярно отслеживать свой прогресс, чтобы оставаться на верном пути, и корректировать цели по мере необходимости. Однако стоит отметить, что, поставив неверные цели, можно достичь отрицательных результатов.

Оценивая потребности во времени и ставя реалистичные цели, авторы научных работ могут эффективно планировать свою работу и обеспечивать устойчивый прогресс на протяжении всего пути исследования и написания. Разбиение написания статьи на выполнимые задачи и установление достижимых целей способствуют хорошо организованному и успешному завершению работы.

Далее нужно определить наиболее важные и чувствительные ко времени задачи в процессе исследования и написания статьи. Эти высокоприоритетные задачи могут также включать проведение обзоров литературы, сбор данных, их анализ или написание конкретных абзацев. Необходимо расставить приоритеты в этих задачах, исходя из их важности и сроков выполнения. Стоит выделить в своем расписании временные блоки для конкретных действий, связанных с научной работой, включая написание, исследования, анализ данных и правки. Крайне важно сбалансировать эти задачи с другими академическими обязательствами, личными обязанностями и досугом.

Например, определить ключевые задачи, которые необходимы для продвижения научной статьи, такие как проведение опросов или экспериментов, анализ данных и прочее, после чего расставить приоритеты в задачах, которые имеют непосредственные сроки выполнения или зависят от других видов деятельности.

Выделить определенные блоки времени для написания, сбора данных и исследований. Планировать свой график следует так, чтобы он соответствовал часам максимальной производительности для целенаправленной работы. Также студенту не стоит забывать о других обязательствах, таких как занятия или работа, и убедиться, что другие текущие виды работ хорошо распределены в течение недели.

Составить еженедельный график, обеспечивающий гибкость и адаптацию по мере продвижения статьи – один из наиболее важных моментов распределения времени. Хотя важно придерживаться установленного графика, непредвиденные события или изменения могут потребовать корректировки. График должен включать в себя как работу, так и отдых, чтобы поддерживать здоровый баланс между работой и личной жизнью.

Расставляя приоритеты в задачах и составляя хорошо структурированный еженедельный график, авторы научных работ могут эффективно оптимизировать свое время и усилия. Распределение времени для выполнения важных задач, нахождение баланса между работой и личной жизнью и поддержание гибкого подхода способствуют повышению производительности труда и более плавному написанию работы.

Не стоит забывать о проверке данных, которые были внесены в работу. Чтобы устранить любые ошибки или несоответствия, нужно выделить достаточно времени. Например, студент может создать систематический процесс проверки данных, включающий тщательный анализ данных, перепроверку вводимых данных и проверку точности измерений или ответов. Кроме того, студент может обратиться за отзывом и подтверждением правильности написания работы к своему научному руководителю.

Эффективно управляя сроками исследований и сбора данных, авторы статей могут обеспечить плавный и хорошо организованный процесс сбора данных. Планирование заранее, выделение достаточного времени на каждый этап и проверка данных способствуют надежности результатов исследования, в конечном счете повышая качество работы.

Ниже представлена таблица с возможным распределением времени на написание научной статьи объемом 7–10 страниц для студента.

Помимо всего этого, важно минимизировать отвлекающие факторы и максимально сосредоточиться во время написания статьи. Для этого нужно создать рабочую среду, свободную от отвлекающих факторов, чтобы максимально повысить производительность во время написания и исследовательской работы. Также нужно определить потенциальные отвлекающие факторы, такие как социальные сети, уведомления или шумное окружение, и принять меры по их устранению или минимизации. То есть отключить уведомления на своем телефоне или компьютере во время работы. Можно рассмотреть возможность использования блокировщиков веб-сайтов или приложений для повышения производительности, чтобы ограничить доступ к отвлекающим сайтам в рабочее время. Найти тихое и, что самое главное, удобное рабочее место, чтобы свести к минимуму перерывы, выработать ежедневную привычку писать, выделяя определенные периоды времени для научной деятельности без перерывов. И еще можно подумать об использовании позитивных утверждений или методов визуализации для повышения мотивации.

Примерное распределение времени на написание научной статьи для студента

Approximate distribution of time for writing a scientific article for a student

Дни	Этапы написания научной статьи	Необходимое время
1-й	1. Определить основные вопросы исследования, цели и объем работы. 2. Определить крайний срок выполнения исследовательской работы. 3. Сбор данных, поиск необходимой литературы.	3 часа
2–3-й	1. Проведение опроса (при необходимости). 2. Обзор источников информации	2 дня
4-й	1. Анализ опроса. 2. Написание основной части (черновик)	3–5 часов
5-й	1. Завершение основной части, проверка. 2. Написание введения и заключения	2–3 часа
Выходной день		
7–8-й	1. Пересмотр всего текста, отправка на проверку руководителю. 2. Внесение правок, проверка текста. 3. Отправка статьи.	2 дня

Кроме того, студенту стоит найти внешние источники мотивации и поддержки. Так, обмен информацией о прогрессе и проблемах с другими людьми может обеспечить ценную поддержку и повысить результаты обучающегося в достижении целей.

Таким образом, придерживаясь правильно составленного графика дня и пользуясь одним из методов управления временем, студенты будут меньше уставать, выполнять больше важных дел, не опаздывать в назначенные сроки и успевать заниматься саморазвитием. Навыки управления временем помогут студентам филиала расставить приоритеты во времени, необходимом для выполнения важных задач; расстановка приоритетов и наличие достаточного времени для их выполнения означает снижение уровня стресса и повышение уровня продуктивности. Эффективное управление временем поможет студентам быть более сосредоточенным в университете, тем самым повышая их эффективность и успеваемость, и позволит достигать большего за меньшее время.

Список литературы

1. **Волкова Н. В., Аникина П. А.** Тайм-менеджмент сегодня // Столыпинский вестник. 2021. Т. 3, № 1.
2. **Макаров Н. С., Ворковенко К. В., Пацук О. В.** Тайм-менеджмент // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2015. № 21. С. 58–61.
3. **Авраменко М. А.** Использование тайм-менеджмента студентами // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 12-4. С. 74–77.
4. **Егоренко А. О., Кожина В. О.** Тайм-менеджмент. СПб.: Лань, 2024. С. 31–47.
5. **Кондрашова Н. Г., Авраменко М. А.** Управление временем как эффективное средство менеджмента // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 11-2 (69). С. 51–54.
6. **Тюков А. А.** Психология образования: Учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., пер. и доп. М.: Юрайт, 2019. 256 с

References

1. **Volkova N. V., Anikina P. A.** Time management today. Stolypin Bulletin, 2021, Volume 3, No. 1 (accessed: 05/8/2023). (in Russ.)
2. **Makarov N. S., Vorkovenko K. V., Patsuk O. V.** Time management. *Economics and management: analysis of trends and development prospects*, 2015, no. 21, pp. 58–61. (in Russ.)
3. **Avramenko M. A.** Use of time management by students. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2020, no. 12-4, pp. 74–77. (in Russ.)
4. **Egorenko A. O., Kozhina V. O.** Time management. St. Petersburg, Lan publ., 2024, pp. 31–47. (in Russ.)
5. **Kondrashova N. G., Avramenko M. A.** Time management as an effective means of management. *Economics and business: theory and practice*, 2020, no. 11-2 (69), pp. 51–54. (in Russ.)
6. **Tyukov A. A.** Psychology of Education. Moscow, Yurayt publ., 2019, 256 p. (in Russ.)

Сведения об авторах

Денисова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры «Учет и менеджмент» Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
SPIN 8398-7889
Researcher ID JDN-1377-2023

Петрова Галина Владимировна, студент программы бакалавриата Калужского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Information about the Authors

Elena V. Denisova, Senior Lecturer of the Department of Accounting and Management,
Kaluga branch of the Financial University under the Government of the Russian
Federation
SPIN 8398-7889
Researcher ID JDN-1377-2023

Galina V. Petrova, Student of the Bachelor's Program in Management of the Kaluga
branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

*Статья поступила в редакцию 12.09.2023;
одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 20.07.2024*

*The article was submitted 11.07.2024;
approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 20.07.2024*

Научная статья

УДК 331.108.45

JEL M53, M51

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-156-170

Влияние трендов в бизнесе на предназначение функции обучения и развития персонала

Алексей Владимирович Аболмасов¹
Руслан Алексеевич Долженко²

¹Институт технологий обучения и развития
Санкт-Петербург, Россия

²Уральский государственный экономический университет
Екатеринбург, Россия

¹info@tndtech.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7658-516X>

²snurk17@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3524-3005>

Аннотация

Представлен анализ и обобщение ключевых трендов в развитии бизнеса в мире и РФ, а также их влияние на функции управления персоналом (HR) и обучения и развития (T&D). Показано, что постоянные изменения и их резкий характер привели к накоплению противоречий и формированию системного кризиса, в том числе в сфере работы с людьми и их обучением. Именно он приводит к ситуации двойного дефицита кадров, когда бизнес не может найти на рынке труда кандидатов, обладающих необходимыми компетенциями. Цель работы – через исследование ключевых трендов в бизнесе, а также направлений развития функции обучения и развития персонала сформулировать ее новое содержание, направленное на решение системного кризиса в HR. Анализ показывает, что оно может заключаться в системной пересборке роли и функции обучения и развития, а главное – в ее функциональном перезакреплении от функции управления персоналом на удовлетворение запросов ключевой бизнес-функции на реализацию изменений, обеспечение целей стратегии компании необходимыми человеческими и организационными ресурсами. Функция обучения и развития должна найти новое предназначение в обеспечении постоянных изменений бизнеса в условиях необходимости сохранения операционной функции.

Ключевые слова

управление персоналом, стратегия компании, форсайт, вызовы бизнеса, тренды развития

Для цитирования

Аболмасов А. В., Долженко Р. А. Влияние трендов в бизнесе на предназначение функции обучения и развития персонала // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 156–170. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-156-170

© Аболмасов А. В., Долженко Р. А., 2024

Global Trends in Russian Business and the Purpose of the Personnel Training and Development Function

Alexey V. Abolmasov¹, Ruslan A. Dolzhenko²

¹ Institute of Training and Development Technologies,
Saint-Petersburg, Russian Federation

² Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

¹ info@tndtech.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7658-516X>

² snurk17@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3524-3005>

Abstract

The paper presents an analysis and generalization of key trends in business development in the world and in the Russian Federation, as well as their impact on the functions of personnel management (HR) and training and development (T&D). It is shown that constant changes and their abrupt nature have led to the accumulation of contradictions and the formation of a systemic crisis, including in the field of working with people and their training. It is this crisis that leads to a situation of double personnel shortage, when a business cannot find candidates with the necessary competencies in the labor market. The purpose of the work is to formulate new content for the HR function through the study of key trends in business, as well as areas of development of the T&D function, aimed at solving the systemic crisis in HR. The analysis shows that it may consist in a systemic reassembly of the role and function of T&D, and most importantly, its functional reassignment from the HR function to satisfy the requests of the key business function for the implementation of changes, ensuring the goals of the company's strategy with the necessary human and organizational resources. The T&D function should find a new purpose in ensuring constant business changes in the context of the need to maintain the operational function.

Keywords

Human resource management, company strategy, foresight, business challenges, development trends

For citation

Abolmasov A. V., Dolzhenko R. A. Global trends in russian business and the purpose of the personnel training and development function. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 156–170. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-156-170

Введение

Ситуация на рынке труда страны в купе с санкционным давлением и необходимостью существовать в условиях мобилизационной экономики обострила проблему нехватки персонала, способного работать в жестких условиях максимальной эффективности и постоянного развития. Проблему кадрового дефицита обостряет тот факт, что система образования не успевает оперативно перестроиться под новые форматы и условия работы, усиленный режим работы, амбициозные цели. Это говорит о наличии системного кризиса в системе обучения и развития, а также в управлении персоналом, который невозможно решить локально. Поэтому перед бизнесом встают задачи повышения скорости и качества обучения работников, организации эффективного взаимодействия со школами, колледжами, вузами, быстрой перестройки под запросы бизнеса и вовлечения работников в организационные процессы. Сделать это с использованием действующих наработок в области обучения и развития персонала не представляется возможным, но прежде чем начать использовать новые инструменты, нужно определиться с целевым назначением системы.

Цель работы – через исследование ключевых трендов в бизнесе, а также направлений развития функции обучения и развития персонала сформулировать ее новое содержание, направленное на решение системного кризиса в HR. Для достижения поставленной цели мы рассмотрим текущее содержание функции обучения и развития, ее место в компании, после этого через анализ ключевых трендов в бизнесе сформулируем ее новое целевое назначение для эффективного преодоления системного кризиса.

Содержание функции обучения и развития персонала, ее место в компании

Функция обучения и развития (training & development) представлена в разных организациях по-разному: учебный центр, корпоративный университет, отдел обучения, бизнес-тренеры и др. Поэтому мы используем самый общий термин – «функция T&D» [1]. В некоторых компаниях она называется также L&D (learning & development).

Наш мир состоит из различных систем, которые в свою очередь включены в качестве элементов в другие, более глобальные системы [2]. Системный подход, который изучает их развитие и способы управления, предполагает при изучении любой системы выйти на уровень ее надсистемы, чтобы понять предназначение, связь с другими элементами, перспективы развития.

Функция обучения и развития не существует в вакууме, все, что происходит в окружающем мире, влияет на нее, определяет цели и специфику работы. Она является частью системы организации, в рамках которой осуществляются разные функции. Традиционно ее относят к функции управления персоналом. Однако при этом обучение в компании всегда встроено в глобальный контур, нормативно регулируется государством, зависит от трендов на рынке труда и образования, является частью экономической и общественной жизни, подвержена влиянию геополитики, моды, цифровизации и других актуальных тем и направлений развития (рис. 1).



Рис. 1. Соотношение понятий и место функции T&D в системе организации

Fig. 1. The relationship of concepts and the place of the T&D function in the organization system

В данной статье рассматривается функция обучения и развития в контексте современной организации, которая, с одной стороны, представляет собой сообщество

людей, работающих вместе. В этом случае ее элементами, как правило, являются социальные аспекты взаимодействия людей: имидж, восприятие, отношение, видение, совместные интересы и ценности. С другой стороны, организация – это система, которая призвана обеспечить организацию эффективным взаимодействием работников, поэтому в нее включаются такие управленческие аспекты, как организационная структура, управленческая иерархия, должностные инструкции и положения. Организация существует для реализации бизнеса, а он всегда заинтересован в получении дополнительной прибыли. Элементами бизнеса являются бизнес-модели (через какие механизмы компания получает прибыль), стратегия, маркетинг. Бизнес-модели достаточно специфичны для разных отраслей, но базовые моменты в них сохраняются. В свою очередь система обучения и развития также зависит прямо или опосредовано от используемой в организации бизнес-модели, поэтому в разных отраслях используются свои модели T&D [3].

Отметим, что рассмотрение функции обучения и развития как драйвера развития бизнеса находит все большее отражение в научных публикациях отечественных и зарубежных исследователей. Проведенный нами обзор ключевых работ в этой предметной области показывает, что у западных ученых это направление пользуется много большим спросом [1; 4], они изучают эффективность новых образовательных технологий [5], рассматривают корпоративное обучение как инструмент реализации стратегии [6], повышения эффективности бизнеса [7], осмысливают перспективы развития корпоративных университетов [8–9], в то время как отечественные исследователи занимаются темой обучения и развития в бизнесе, как правило, ретроспективно, локально, изучая конкретные стороны корпоративного обучения, технологии, опыт крупнейших отечественных компаний [10–12]. В частности, нами были выделены следующие основные направления изучения:

Контент-анализ научных работ, посвященных вопросам корпоративного обучения, показал, что исследователей интересуют следующие направления:

- система корпоративного обучения и ее элементы [3];
- эволюция и роль корпоративных университетов [12; 13];
- оценка эффективности корпоративного обучения [11; 14];
- цифровые технологии в корпоративном обучении [15];
- влияние обучения на организационное поведение [16] и др.

Эти наработки в том числе должны быть осмыслены и обобщены в рамках проработки видения перспективного развития системы T&D, но прежде рассмотрим базовые глобальные и локальные тренды в развитии современного бизнеса.

Ключевые тренды в развитии бизнеса

На наш взгляд, глобально мир, практически, не меняется, но под воздействием различных факторов люди начинают воспринимать отдельные его стороны по-новому. И увеличение скорости обмена информацией, коммуникации приводят к тому, что компании находятся в условиях необходимости постоянного учета изменений и оперативного изменения под новые подходы и веяния.

В 2022–23 гг. ситуация усугубилась тем, что экономика России перешла в мобилизационный режим. Так, в течение нескольких месяцев после 24 февраля, вопреки санкционному давлению, объем заказов на промышленных предприятиях увеличился в несколько раз, при том что количество доступных работников для их осуществления остался неизменным и даже снизился. Все силы санкционного давления были брошены на остановку деятельности финансовой системы, были нарушены логистические потоки и т. д. Вопреки всем этим попыткам экономика страны продемонстрировала устойчивость и потенциал развития даже в условиях глобальных ограничений.

Кризисы и ранее влияли на экономику России, заставляя ее адаптироваться к негативным последствиям, искать способы устранения сложностей. Такими были события 1998, 2008 и 2014 годов, каждый из этих кризисов заставлял страну адаптироваться и терять темп развития на 1–2 года. Текущий кризис является иным, так как он связан не с проблемами и недочетами реализации экономических отношений, а с планами и перспективами развития цивилизации, по оценкам экспертов, его последствия будут сказываться на экономиках стран в течение десятилетий. В этих условиях любой компании как-то нужно приспособиться к нему, жить и работать эффективно. Для того чтобы бизнес уверенно действовал на рынке, он должен учитывать глобальные тренды и направления развития общества и экономики, иначе через несколько лет он станет неконкурентоспособным.

Попробуем выделить ключевые глобальные тренды бизнеса, которые не зависят от локальных факторов и имеют системные причины. Их знание позволяет руководителям компании и ее подразделений заблаговременно подготовиться к изменениям в компании.

1. Многополярность мира

Многополярный мир – это такая система отношения стран и наций, в которой нет универсального и единственно правильного ориентира в развитии. Другими словами, ни одна страна не обладает монопольным и единственно правильным подходом к принятию решений, реализации своего пути общественного развития. Как результат, это означает, что имеется сразу несколько «центров сил», которые определяют повестку дня и способы работы с ней. В этих условиях каждая страна может выбрать свой путь развития, сформировать идентичные управленческие практики, подходы к взаимодействию с людьми. Кроме того, субъекты вынуждены признать, что в мире нет универсальных и исключительных ценностей, норм и институтов. Что это означает? Это значит, что больше нет единой управленческой парадигмы, единого западного поставщика универсальных управленческих решений. Каждой стране, каждой организации придется вырабатывать свою уникальную, основанную на культуре, систему управления и менеджмента. Этот глобальный тренд в нашей стране значительно усилен за счет активной позиции, которую Россия отстаивает в рамках защиты идентичности своей культуры, технологического пути развития, национального самоопределения. Поэтому этот тренд имеет как глобальные, так и национальные основания.

2. Гуманизм (человечность)

Гуманизм – одна из ценностей западной культуры, согласно которой именно жизнь каждого конкретного человека является высшей ценностью, как результат, все материальные и нематериальные ресурсы общества должны быть направлены на удовлетворение запросов людей. По отношению к управлению это означает усиление внимания к интересам работников, отказ от его восприятия в качестве ресурса, переосмысление персонала в качестве человеческого капитала; отношение к нему как к цели, а не как к средству.

Нормой становятся комфортные условия работы, гибкий график, дистанционный режим работы, гуманное отношение со стороны работодателя, ежегодный оплачиваемый отпуск, участие работников в управлении и т. п. Хотя еще век назад этих возможностей просто не существовало. Причем прогресс в этом направлении продолжается, и уже в ближайшие годы можно ожидать появления новых, еще более гуманных подходов к работе с людьми (сокращенная рабочая неделя, безусловный доход, портфельная занятость и т. д.). Этот тренд носит глобальный характер, при этом из-за потребности повышать производительность труда в нашей стране он будет сдерживаться, так как в погоне за эффективностью бизнес будет стремиться интенсифицировать работу персонала.

3. Смена технологического уклада

Технологический уклад – это совокупность технологий, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно. Он прямо и косвенно влияет на эффективность экономики. Например, цифровизация всех процессов в современном обществе предполагает возможности повышения производительности труда за счет оцифровки всех бизнес-процессов и анализ данных о них для совершенствования. Она подталкивает внедрение искусственного интеллекта, автоматизации, блокчейн-технологий и других инноваций.

В настоящее время в развитых странах происходит переход от пятого («информационного») уклада к шестому, использующему «высокие технологии»: био-, нано-, аддитивные технологии, генную инженерию, облачные и квантовые технологии, термоядерную энергетику. Технологический уклад влияет не только на экономику и производство, но и на все общественные отношения: культуру, коммуникации, институты.

Изменение технологического уклада влияет и на бизнес, определяет новые бизнес-модели, а также значительно ускоряет все процессы. В силу большой неопределенности и значимости решений возрастает цена управленческой ошибки, из-за которой бизнес может прекратить свое существование. Опыта и управленческого интеллекта отдельной персоны, например, генерального директора, в этих условиях уже недостаточно для разработки и реализации успешной стратегии компании. Значит, нужны новые подходы к стратегированию, организации деятельности предприятия и персонала. Этот тренд носит глобальный характер. Из-за санкционного давления и ликвидации доступа к зарубежным технологическим решениям наша страна обозначила цель в собственном технологическом развитии с постановкой конкретных целей. Поэтому глобальный тренд усиливается на локальном уровне нашей страны.

4. Элементы мобилизационной экономики

Последние несколько лет мир и наша страна в частности столкнулись с глобальными изменениями в экономике и геополитике. Стремительные вызовы обуславливают запрос на быстрые и решительные меры по противодействию угрозам и ограничениям, в том числе в части максимально эффективного использования персонала. Политические санкции привели к перестройке логистических потоков, смене поставщиков сырья и комплектующих, отказу от налаженных цепочек поставок, поиску технологий-субституттов для тех, которые поставлялись из-за рубежа.

Подобные задачи требуют от руководства смелых и ответственных решений, так как ошибки могут привести к прекращению деятельности, а от сотрудников – максимальной эффективности работы с высокой интенсивностью, в тяжелых условиях. Усложняет ситуацию тот факт, что санкционное давление и мобилизационный режим могут продолжаться долго, что усиливает неопределенность и нагрузку на психическое состояние работников. Этот тренд носит локальный характер, так как экономики развитых стран ранее смогли достичь необходимого высокого уровня производительности труда.

5. Двойной дефицит кадров

Демографическая ситуация России катастрофическая. Она обусловлена в первую очередь демографической ямой в 90-е годы, низким уровнем рождаемости в этот период. Это первый аспект тренда. Второй связан с низким качеством системы образования в стране, отсутствием заказа на результативное обучение, которые приводят к тому, что среди работников не так много тех, которые соответствуют требованиями работодателя. Поэтому бизнес вынужден самостоятельно заниматься организацией обучения сотрудников, искать лучшие решения на рынке образования, которые позволят добиться поставленных целей. Обучение из отдельной сервисной функции все больше превращается в инструмент достижения операционных и стратегических целей. Этот тренд имеет и глобальный, и локальный характер, что в разы увеличивает его значимость.

Обозначенные тренды и ситуация в мире и экономике заставляют экономических субъектов радикально и непрерывно развиваться. При этом они должны обеспечивать все операционные задачи в больших масштабах, чем ранее. Это означает, что современный бизнес вынужден одновременно функционировать в двух режимах: текущем операционном и непрерывных изменениях. *Вызов к современному российскому бизнесу можно сформулировать так – непрерывная реализация проектов изменений с сохранением текущей операционной деятельности.* К сожалению, это сложнореализуемая парадигма с помощью действующих подходов и инструментов ведения бизнеса.

Предпосылки трансформации функции обучения и развития в современной организации

Глобальные тренды делают современный бизнес интеллектуально сложным, ориентированным на людей, амбициозным. В организациях стремительно растут

требования к эффективности сотрудников, а значит, необходимо делать акцент на следующих задачах работы с персоналом: поиск и найм, адаптация, обучение и развитие, удержание. Для того чтобы развивать организацию, необходимо менять критическую массу ее сотрудников в нужном направлении. Именно этим и должна заниматься развивающая функция, ведь экологичнее всего менять психологические феномены людей через их обучение и развитие.

Организация – это система, поэтому ни одна функция (подразделение) в одиночку не сможет сформировать новую модель организационного поведения. Справиться с этой задачей способна только распределенная развивающая функция, другими словами, кросс-функциональная команда из специалистов системы управления персоналом, обучения и развития, менеджеров среднего и высшего уровня.

Если бизнес хочет быть успешным, то он должен меняться и развиваться как минимум со скоростью изменений среды. А так как организации состоят из людей, то изменения бизнеса означают непрерывное обучение и развитие сотрудников [10]. То есть в организации нужен своеобразный «учебный конвейер», состоящий из нескольких подсистем: образовательного центра, корпоративного университета и профессионального сообщества. Их соотношение в организации может варьироваться. Деятельность учебных центров как ключевого элемента системы обучения и развития отражена в ряде публикаций [11; 15; 16]. Особенности корпоративных университетов описаны в различных работах ученых и практиках корпоративного обучения [12; 13; 17]. О роли профессиональных сообществ в деятельности современной организации подробно написано в одной из авторских работ [18].

Справиться с этими вызовами и задачами способна только проактивная функция обучения и развития, которая имеет собственную идеологию: стратегию, связанную с производной и HR-стратегиями компании, миссию и видение. Ее основные инструменты – учебные программы и комплексные проекты развития персонала, а конечная цель ее работы – изменение организационного поведения, чтобы оно было наиболее адекватным нужной модели бизнеса.

Чтобы привлечь в организацию, а затем развить и удержать нужных сотрудников, необходимо управлять их жизненным циклом в организации. Управление карьерой становится той большой идеей, которая позволяет собрать воедино все управленческие практики и транслировать их через систему обучения и развития. Именно этот аспект стал одной из целей корпоративного университета Росатома, который представляет лучший отечественный опыт в построении T&D-функции.

В завершении немного об идеологии, делающей функцию обучения и развития проактивной. Миссия – это идеологический документ, который определяет поведение сотрудников. Исходя из этого, мы предлагаем следующее определение миссии функции обучения и развития – реализация стратегии бизнеса через использование инструментов обучения и организацию развития команд и сотрудников на местах. У нее несколько аспектов, которые представлены в табл. 1.

Видение – это идеологический документ, который определяет направление развития функции, какой она должна стать в будущем, через 3–5 лет. Видение самостоятельной стратегической функции обучения и развития – это стратегиче-

Таблица 1

Различные аспекты миссии функции T&D и их формулировки

Table 1

Various aspects of the T&D function mission and their formulations

Аспекты миссии функции T&D	Формулировки миссии функции T&D
Кто внутренний клиент функции обучения и развития, его цели?	Внутренний клиент функции T&D – бизнес, организация, компания, у которых разные интересы и потребности: • бизнес хочет непрерывного роста прибыли; • организация хочет повышения эффективности бизнес-процессов; • компания хочет зрелой и взрослой социальной системы
Что функция T&D дает внутреннему клиенту?	• Внутренние клиенты функции T&D – бизнес (управленческая команда), организация (средний менеджмент), компания (HR). Функция T&D для них – партнеры в реализации их стратегических целей. • Пользователи функции T&D – руководители и их команды, для которых используются научный подход и современные T&D-методы, чтобы помогать командам становиться эффективнее
Как и чем функция T&D удовлетворяет потребности клиента?	• Функция T&D предлагает бизнесу формирование моделей организационного поведения, которые напрямую влияют на бизнес и реализацию его стратегии. • Функция T&D предлагает организации развитие у команд коллективных компетенций и внедрение новых, более эффективных бизнес-практик. • Функция T&D предлагает компании развитие и обучение людей в таком виде, который позволит максимально вовлекать сотрудников в жизнь и деятельность компании, проявлять все свои таланты
Каковы конкурентные преимущества функции T&D?	• Функция T&D готова гибко перестраивать свою работу с учетом изменений глобальных трендов и вызовов, новых технологий. • Функция T&D реализует мероприятия и активности с целью повышения эффективности бизнеса, организации, компании. • Функция T&D действует исходя из собственной стратегии, которая синхронизирована со стратегией компании и HR-блока

ское подразделение организации, которое подчиняется руководителю и работает с ключевым фактором успеха – работниками и командами для развития бизнеса, организации, компании. Различные аспекты видения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Различные аспекты видения функции T&D и их формулировки

Table 2

Various aspects of the T&D function vision and their formulations

Аспекты видения функции T&D	Формулировки видения функции T&D
Какой может быть функция T&D через 3–5 лет?	Функция T&D – профессиональная функциональная команда обучения и развития в составе: руководитель функции, методолог, методист и разработчик, руководитель проектов, специалист, организатор
Какой деятельностью функция T&D может заниматься через 3–5 лет?	• Функция T&D занимается стратегической трансформационной деятельностью за счет проектирования и реализации комплексных HR- и T&D-проектов. • Функция работает с ключевым фактором успеха организации – командами, чтобы развивать бизнес и компанию
В каком формате будет работать функция T&D через 3–5 лет?	• Функция T&D – самостоятельная стратегическая функция. • Функция T&D ориентирована на изменение людей в составе реальных команд в процессе их деятельности над проектами развития компании. • Функция T&D влияет на эффективность бизнес-процессов за счет внедрения новых бизнес-практик. • Функция T&D работает в составе кросс-функциональной команды топ-менеджеров, HR, менеджеров среднего звена
Какие специалисты будут работать в функции T&D через 5 лет?	Через 5 лет функция T&D как команда в состоянии самостоятельно и эффективно разработать комплексный HR- и T&D-проект любой сложности и реализовать его за 1–1,5 года. Для этого в ее составе должны работать эксперты с опытом работы в бизнес-функциях, умеющие управлять эффективностью и производительностью труда персонала

Отметим, что эти положения видения уже воплощаются в деятельности ключевых корпоративных университетов отечественных предприятий: Сбера, ТМК, УГМК и др.

Таким образом, все ключевые аспекты деятельности функции обучения и развития могут быть сведены в единый концепт идеологии и стратегию функции, которые представлены в табл. 3, для оценки взаимосвязи глобальных трендов, вызовов функции и идеологии функции обучения и развития.

Таблица 3

Глобальные тренды бизнеса и их влияние на функции T&D и HR

Table 3

Global business trends and their impact on T&D and HR functions

Глобальные тренды бизнеса	Вызовы HR и T&D	Идеология T&D
Многополярность мира Гуманизм Смена технологического уклада Элементы мобилизационной экономики Двойной дефицит кадров	Системное и постоянное развитие бизнеса, организации, компании как системы Управление жизненным циклом сотрудника Организация обучения работников в режиме мобилизации	Миссия (предназначение) функции обучения и развития – реализация стратегии бизнеса средствами обучения и развития команд на местах за счет сопровождения проектов изменений. Видение функции T&D – это стратегический отдел современной организации, который постоянно работает с ключевым фактором успеха – работниками и командами для развития организации

Для проверки сформулированных положений и представлений нами был проведен опрос экспертов в области обучения и развития ряда крупных предприятий РФ. Метод исследования: интервью с представителями топ-менеджмента корпоративных университетов, руководителями профильных структур головных офисов компаний в сфере обучения и развития, операционный менеджмент головных офисов компаний, бизнес-партнеры по управлению персоналом (HR-бизнес-партнеры, HR-BP). Сроки исследования – апрель-июнь 2023 г. Итого были проинтервьюированы 6 экспертов рынка обучения и развития. Для оценки их представлений о текущих трендах корпоративного обучения, роли функции и перспективах развития функции результаты исследования будут представлены в отдельной авторской работе. Приведем список ответов экспертов на вопрос «Какие ключевые тренды в развитии корпоративного обучения в 2023 году вы можете выделить?» (авторская лексика сохранена):

- Хард-компетенции важнее развития мягких навыков.
- Тотальное увлечение созданием платформ и электронных курсов, хотя многие уже понимают, что с ними не все так просто.
- Запрос на развитие методологических центров внутри организации.
- Сокращение времени на обучение, особенно очное.
- Очищение индустрии от «инфоцыганских» технологий и продуктов.

- Рост строгости в обучении, формирование ответственного отношения к корпоративному обучению.
- Использование нейросетей для создания образовательных продуктов и их продвижения.

Тренды, которые отметили эксперты, с нашей точки зрения, отражают симптомы системного кризиса, о котором было сказано выше. Эксперты отмечают, что идет созревание индустрии обучения и развития и переход от любительского уровня к профессиональному.

Заключение

Под воздействием трендов и событий во внешнем мире организации вынуждены постоянно меняться, при этом сохраняя базовые операционные функции. Когда бизнес выходит на максимальный режим работы, вызванный мобилизационным режимом экономики, может возникнуть системный кризис, так как новые запросы внешней среды обостряют противоречия между бизнесом, организацией и работниками. Чтобы справиться с этими вызовами, бизнесу необходимо создать в организации кросс-функциональные команды развития, которые смогут системно и постоянно заниматься развитием бизнеса, помогать реализовывать стратегию компании [14].

Функции HR и T&D имеют важное значение в развитии компании, они занимаются созданием системы, в которой работники хотят жить и работать, постоянно развиваться под задачи бизнеса, но при этом используют разный инструментарий и подходы. Если HR нацелен на обеспечение комфорта работников, то T&D – на реализацию постоянного совершенствования под задачи бизнеса, значит, последняя функция приобретает большее значение в условиях мобилизации.

Чтобы функция T&D могла непрерывно развивать людей и работать на стратегию бизнеса, она должна иметь собственную идеологию: стратегию, миссию, видение. На наш взгляд, миссия системы обучения и развития заключается в реализации стратегии бизнеса через использование инструментов обучения и организацию развития команд и сотрудников на местах. Различные аспекты ее воплощения должны быть сведены в единый концепт идеологии и стратегию функции обучения и развития, которые должны быть разработаны в каждой организации, претендующей на лидерские позиции на рынке.

Список литературы

1. **Tannenbaum S., Yukl G.** Training and development in work organizations // Annual review of psychology. 1992. № 43. P. 399–441.
2. **Долженко Р. А.** Система корпоративного обучения: содержание, место в системе образования и основные подходы к реализации в компании // Педагогическое образование в России. 2017. № 3.
3. **Долженко Р. А.** Корпоративное обучение персонала в коммерческом банке // Кадровик. 2012. № 1. С. 99–106, EDN RJDSVL
4. **Argote L., Lee S., Park J.** Organizational learning processes and outcomes: Major findings and future research directions // Management science. 2021. Vol. 67. № 9. С. 5399–5429.

5. **Dalkilinc, M.; Kayihan, H.** Efficacy of Web-Based [E-Learning] Office Ergonomics Training // *A Test Study Journal of musculoskeletal pain*. 2014. № 22(3). P. 275–285
6. **Blanchard P. N., Thacker J. W.** Effective training: Systems, strategies, and practices // SAGE Publications. 2023.
7. **Inthavong P. et al.** Impact of organizational learning on sustainable firm performance: Intervening effect of organizational networking and innovation // *Heliyon*. 2023. Vol. 9, № 5.
8. **Prince C., Stewart J.** Corporate universities – an analytical framework // *Journal of Management Development*. 2002. Vol. 21, iss. 10. P. 794–811.
9. **Rademakers M. F.** Corporate Universities: Drivers of the Learning Organization. 2014. P. 1–156.
10. **Завьялова Е. К., Ардишвили А.** Современные проблемы российского корпоративного образования: возможно ли обучение без развития? // *Российский журнал менеджмента*. 2020. № 17(4). С. 499–516. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2019.405>
11. **Илюшников К. К., Долженко Р. А.** Оценка эффективности корпоративного обучения: эволюция подходов и перспективы // *Вестник НГУЭУ*. 2018. № 3.
12. **Катькало В. С., Шумкова Н. В.** Корпоративные университеты России-2022 / Под общ. ред. В. С. Катькало, Н. В. Шумкова. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2022.
13. **Кочеткова Н. В.** Новые тренды бизнес-образования: корпоративный университет // *Изв. Ин-та систем управления СГЭУ*. 2015. № 1(11). С. 45–49. EDN TYJXRR.
14. **Иноземцев М. И., Марушина М. К., Мирзоева А. М.** Модели оценки эффективности программ корпоративного обучения руководителей на основе принципа кросс-функциональности // *Высшее образование в России*. 2020. Т. 29, № 3. С. 97–107, DOI 10.31992/0869-3617-2020-29-3-97-107, EDN CDUEWQ.
15. **Шальнев О. Г.** Современные форматы организации корпоративного обучения в условиях диджитализации промышленности // *Организатор производства*. 2020. Т. 28, № 3. С. 34–43. DOI 10.25987/VSTU.2020.14.50.004, EDN IZZZJI.
16. **Ширинкина Е. В.** Обучение персонала как драйвер изменения поведения: предпосылки и практические подходы // *Вестник НГИЭИ*. 2021. № 2(117). С. 88–100. DOI 10.24412/2227-9407-2021-2117-88-100, EDN KUSNWJ
17. **Гиниева С. Б., Долженко Р. А.** Трансформация системы корпоративного обучения персонала российской компании на базе корпоративного университета // *Изв. Иркут. гос. эконом. академии*. 2015. Т. 25, № 5. С. 842–851.
18. **Долженко Р. А., Долженко С. Б.** Профессиональные экспертные сообщества и их роль в решении социально-экономических задач // *Вестник Омского ун-та. Серия: Экономика*. 2019. Т. 17, № 3. С. 78–87.

References

1. **Tannenbaum S., Yukl G.** Training and development in work organizations. *Annual review of psychology*, 1992, № 43, pp. 399–441. (in Russ.)

2. **Dolzhenko R. A.** Corporate training system: content, place in the education system and main approaches to implementation in the company. *Pedagogical education in Russia*, 2017, no. 3.
3. **Dolzhenko R. A.** Corporate training of personnel in a commercial bank. *HR Specialist*, 2012, no. 1, pp. 99–106, EDN RJDSVL. (in Russ.)
4. **Argote L., Lee S., Park J.** Organizational learning processes and outcomes: Major findings and future research directions. *Management science*, 2021, vol. 67, № 9, pp. 5399–5429.
5. **Dalkilinc M., Kayihan H.** Efficacy of Web-Based [E-Learning] Office Ergonomics Training. *A Test Study Journal of musculoskeletal pain*, 2014, vol. 22(3), pp. 275–285.
6. **Blanchard P. N., Thacker J. W.** Effective training: Systems, strategies, and practices. SAGE Publications, 2023.
7. **Inthavong P. et al.** Impact of organizational learning on sustainable firm performance: Intervening effect of organizational networking and innovation. *Heliyon*, 2023, vol. 9, № 5.
8. **Prince C., Stewart J.** Corporate universities – an analytical framework. *Journal of Management Development*, 2002, vol. 21, iss. 10, pp. 794–811.
9. **Rademakers M. F.** Corporate Universities: Drivers of the Learning Organization. 2014. Pp. 1–156.
10. **Zavyalova E. K., & Ardishvili A.** Modern Problems of Russian Corporate Education: Is Learning Possible without Development? *Russian Journal of Management*, 2020, vol. 17(4), pp. 499–516. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2019.405> (in Russ.)
11. **Iyushnikov K. K., Dolzhenko R. A.** Evaluating the effectiveness of corporate training: the evolution of approaches and prospects. *Bulletin of the National University of Economics*, 2018, no. 3.
12. **Katkalo V. S., Shumkova N. V.** Corporate universities of Russia-2022. Moscow, Publishing House of the Higher School of Economics, 2022. (in Russ.)
13. **Kochetkova N. V.** New trends in business education: corporate university. *Proceedings of the Institute of Management Systems of the SGEU*, 2015, no. 1(11), pp. 45–49, EDN TYJXRR. (in Russ.)
14. **Inozemtsev M. I., Marushina M. K., Mirzoeva A. M.** Models for evaluating the effectiveness of corporate training programs for managers based on the principle of cross-functionality. *Higher Education in Russia*, 2020, vol. 29, no. 3, pp. 97–107, DOI 10.31992/0869-3617-2020-29-3-97-107, EDN CDUEWQ. (in Russ.)
15. **Shalnev O. G.** Modern formats of corporate training organization in the conditions of digitalization of industry. *Production Organizer*, 2020, vol. 28, no. 3, pp. 34–43, DOI 10.25987/VSTU.2020.14.50.004, EDN IZZZJI. (in Russ.)
16. **Shirinkina E. V.** Personnel training as a driver of behavior change: prerequisites and practical approaches. *Bulletin of the NGIEI*, 2021, no. 2(117), pp. 88–100, DOI 10.24412/2227-9407-2021-2117-88-100, EDN KUSNWJ. (in Russ.)
17. **Ginieva S. B., Dolzhenko R. A.** Transformation of the system of corporate training of personnel of a Russian company on the basis of a corporate university.

Proceedings of the Irkutsk State Academy of Economics, 2015, vol. 25, no. 5, pp. 842–851. (in Russ.)

18. **Dolzhenko R. A., Dolzhenko S. B.** Professional expert communities and their role in solving social problems- economic problems. *Bulletin of Omsk University*, Series: Economics, 2019, vol. 17, no. 3, pp. 78–87. (in Russ.)

Сведение об авторах

Аболмасов Алексей Владимирович, учредитель и тренер-консультант T&D Technologies, директор АНО ДПО «Институт технологий обучения и развития»

Долженко Руслан Алексеевич, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики труда и управления персоналом Уральского государственного экономического университета

Information about the Authors

Alexey V. Abolmasov, T&D Technologies, ANO DPO Institute of Training and Development Technologies, Saint-Petersburg, Russia

Ruslan A. Dolzhenko, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

*Статья поступила в редакцию 03.03.2024;
одобрена после рецензирования 20.05.2024; принята к публикации 20.06.2024*

*The article was submitted 03.03.2024;
approved after reviewing 20.05.2024; accepted for publication 20.06.2024*

Требования к материалам

В журнале публикуются материалы, содержащие критический обзор ранее не известной или малоизвестной российскому читателю научной экономической литературы. Предлагаемые к публикации тексты должны содержать еще не опубликованные оригинальные результаты собственных исследований в русле тематики журнала:

- макроэкономический анализ: методы и результаты;
- микроэкономический анализ: методы и результаты;
- статистические измерения и эконометрический анализ;
- институциональный анализ;
- развитие экономической мысли;
- региональная и международная экономика;
- менеджмент и маркетинг;
- методология и методика социологических исследований.

Приоритет отдается текстам, содержащим оригинальные подходы и освещающим конкретный опыт или мониторинг ситуации, а также первичные и современные статистические данные, обоснованные прогнозы. Статьи иностранных авторов, выполненные на иностранных языках, публикуются по согласованию с автором в переводе на русский язык.

Недопустимо представление в редколлегию ранее опубликованных статей, а также рукописей, скомпилированных из цитат и пересказов ранее опубликованных научных работ. *Редакция не приветствует подачу обзоров литературы как публикации*, отражающей основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Редколлегия оставляет за собой право редактирования, сокращения (по согласованию с автором) и адаптации публикуемых материалов к рубрикам журнала.

Все статьи проходят **обязательное рецензирование**, о результатах рецензирования авторы извещаются по указанному адресу электронной почты.

При передаче рукописи автор гарантирует, что: авторство публикуемой статьи принадлежит лицу, чье имя указано в качестве автора; он обладает исключительным правом на использование статьи; исключительное право на статью не передано третьим лицам; статья содержит все предусмотренные действующим законодательством РФ ссылки на цитируемых авторов и / или издания (материалы); автором получены все необходимые разрешения на используемые в статье результаты, факты и иные заимствованные материалы, правообладателем которых автор не является. Автор несет полную ответственность за содержание текста статьи, ее научный уровень, авторско-правовую чистоту, включая ответственность перед третьими лицами в случае претензий к исполнителю. Автор гарантирует, что произведение не содержит материалы, не подлежащие опубликованию в открытой печати в соответствии с действующими законодательными актами РФ,

и ее опубликование и распространение не приведет к разглашению секретной (конфиденциальной) информации (включая государственную тайну). Автор гарантирует, что переданная исполнителю рукопись статьи является оригинальной, не была ранее опубликована и обязуется не предоставлять данную рукопись в другое печатное издание.

Передавая рукопись статьи (произведение) в редколлегия журнала, автор тем самым предоставляет редакции следующие неисключительные права на использование произведения на весь срок действия авторского права, предусмотренного действующим законодательством РФ, следующими способами: обнародование, воспроизведение, распространение, перевод произведения; доведение до всеобщего сведения путем размещения в сети Интернет, в том числе право на публикацию статьи как в виде твердой копии (в журнале), так и в электронном виде (в том числе на сайте Научной электронной библиотеки eLibrary.ru); обработка формы предоставления произведения для его использования во взаимодействии с компьютерными программами и системами (базами данных), публикация и распространение в машиночитаемом формате, и внедрение в системы поиска (базы данных); а также право сублицензировать (выдавать разрешение на использование произведения и его отдельных материалов, без изменений опубликованного в журнале текста произведения) полученные по настоящему соглашению права третьим лицам, путем размещения соответствующей информации на сайте журнала. Территория использования статьи способами, предусмотренными выше, не ограничивается территорией Российской Федерации.

Редакция журнала гарантирует соблюдение права на неприкосновенность произведения и защиту от искажений, соблюдение права авторства и права автора на имя, а также действующего стандарта полиграфических работ.

При отправке файлов по электронной почте просим в случае больших объемов информации использовать общеизвестные архиваторы (ARJ, ZIP, RAR).

Все вопросы, связанные с изменением и уточнением текста в процессе редакторской правки, должны сниматься авторами в ходе электронной переписки в строго определенные для этого редколлегией сроки. Нарушение сроков ведет к отказу в опубликовании статьи.

Правила оформления текста рукописи

Присылаемые материалы должны соответствовать следующим требованиям.

- Авторы представляют статьи на русском языке объемом от 0,5 печатного листа (20 тыс. знаков) до 1 авторского листа (40 тыс. знаков), включая рисунки и таблицы (1 иллюстрация форматом 190×270 мм = 1/6 авторского листа, или 6,7 тыс. знаков). Публикации, превышающие указанный объем, допускаются к рассмотрению только после индивидуального согласования с ответственным редактором.
- Название файла должно начинаться с фамилии первого автора.
- *Обязательным требованием* является представление на русском и английском языках названия статьи (до 12 слов), аннотации статьи (100–200 слов), ключевых слов (6–10 слов), индексов УДК (Универсаль-

ной десятичной классификации), JEL (Тематического классификатора Journal of Economic Literature). Аннотация и ключевые слова на русском и на английском языках помещаются перед текстом статьи, после сведений об авторе и заголовка, индексы УДК, JEL – перед сведениями об авторе (авторах) отдельной строкой слева. В аннотации лаконично и ясно излагается основная идея (результат) автора. Аннотация должна быть оформлена в соответствии с международными стандартами и включать: вступительное слово о теме исследования; цель научного исследования; описание научной и практической значимости работы; описание методологии исследования; основные результаты, выводы исследовательской работы; ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний); практическое значение итогов работы. В ней не должно быть цифр, таблиц, внутритекстовых ссылок и т. п.

- Дополнительно необходимо предоставить следующую информацию об авторе (авторах):
 - ✓ фамилия, имя, отчество (полностью);
 - ✓ ученая степень;
 - ✓ ученое звание;
 - ✓ должность и место работы (без сокращений);
 - ✓ контактный телефон;
 - ✓ электронный адрес;
 - ✓ почтовый адрес;
 - ✓ идентификаторы автора в БД SCOPUS, WOS, ORCID.

Материалы представляются в формате Word (желательно Офис2003), размер шрифта – 14 пт, межстрочный интервал 1,5. При подготовке иллюстративного материала просим учесть, что следует приложить электронные версии рисунков в форматах .exe, .gif, .jpg, .tif или .cdr. Рисунки и диаграммы, выполненные в программе Excel, должны быть представлены отдельными файлами, которые должны содержать не только график или диаграмму, но и исходные данные. Обязательно прилагать файлы используемых (нестандартных) шрифтов (.ttf), размер шрифта в надписях не должен быть меньше 9 пт. В тексте обязательно должны содержаться ссылки на все таблицы и рисунки. Все таблицы и рисунки должны иметь название, а также перевод на английский язык..

Формулы набираются в редакторе формул **MathType** в подбор к тексту или отдельной строкой по центру, **10-м кеглем**; латинские символы набираются курсивом, греческие – прямым шрифтом. Нумерация формул сквозная, в круглых скобках, прижатых к правому краю. Нумеровать следует только те формулы, на которые есть ссылки в тексте.

Библиографические ссылки

В конце статьи помещается список литературы в порядке цитирования. Список литературы оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008. В тексте в квадратных скобках указывается порядковый номер работы, помещенной в списке литерату-

ры, при необходимости даются номера страниц, например: [2; 3, с. 13]. Библиографическое описание публикации включает: фамилии и инициалы авторов (всех, независимо от их числа), полное название работы, а также издания, в котором опубликована (для статей), город, название издательства или издающей организации, год издания, том (для многотомных изданий), номер, выпуск (для периодических изданий), объем публикации (количество страниц – для монографии, первая и последняя страницы – для статьи).

Рекомендуется ненаучные издания (нормативные документы, архивные материалы, газетную периодику, интернет-источники с изменчивым контентом без указания конкретного материала (кроме электронных изданий, поддающихся библиографическому описанию), блоги, форумы и т. п.), а также авторские примечания описывать в подстрочных примечаниях (сносках), не включая их в приставный список литературы.

Дополнительно составляется список литературы на английском языке (латинице) – References – согласно следующему алгоритму:

- *описание статьи*: авторы (транслитерация); заглавие статьи (транслитерация); [перевод заглавия статьи на английский язык в квадратных скобках]; название русскоязычного источника (транслитерация), курсивом; [перевод названия источника на английский язык – парафраз (для журналов можно не делать), курсивом], выходные данные с обозначениями на английском языке;
- *описание монографии*: автор(ы) монографии; название монографии (транслитерация и курсивом); [Перевод названия монографии в квадратных скобках], выходные данные: место издания на английском языке – Moscow, St. Petersburg; издательство на английском языке, если это организация (Moscow St. Univ. Publ.), и транслитерация, если издательство имеет собственное название, с указанием на то, что это издательство: GEOTAR-Media Publ., Nauka Publ.; количество страниц в издании (500 p.).

Образцы составления библиографического описания

1. **Палий В. Ф.** Человеческий капитал: что и как учитывать? // Бухгалтерский учет. 2013. № 7. С. 75–77.
2. **Быстрова Ю. О.** Информация об интеллектуальном капитале в МСФО // Бухгалтерский учет. 2013. № 10. С. 75–77.
3. Инновационное развитие экономики знаний / Под ред. А. И. Татаркина. Екатеринбург, 2011. 648 с.
4. **Герц А. Г.** Знание, стоимость и капитал. К критике экономики знаний // Логос. 2007. № 4. С. 61–66.
5. **Иванов А. Ю.** Основополагающие идеи в менеджменте: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2000. 18 с.
6. **Петров Л. Г.** [Рецензия] // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16, № 3. С. 245–247. Рец. на кн.: Сидоров С. Г. Управленческие имитационные игры: Учеб. пособие. М.: Наука, 2002. 145 с.

Образцы составления References

1. Palii V. F. Chelovecheskiy kapital: chto i kak uchityivat? [Human Capital: What and How Consider?]. *Bukhgalterskii uchet [Accounting]*, 2013, no. 7, pp. 75–77. (In Russ.)

2. Bystrova Yu. O. Informatsiya ob intellektualnom kapitale v MSFO [Information on the Intellectual Capital in IFRS]. *Bukhgalterskii uchet [Accounting]*, 2013, no. 10, pp. 75–77. (In Russ.)

3. Tatarkin A. I. (ed.) Innovatsionnoe razvitie ekonomiki znaniy [Innovative Development of Economy of Knowledge]. Ekaterinburg, 2011, 648 p. (In Russ.)

4. Gerts A. G. Znanie, stoimost i kapital. K kritike ekonomiki znaniy [Knowledge, Cost and Capital. To Criticism of Economy of Knowledge]. Logos, 2007, no. 4, p. 61. (In Russ.)

Все цитаты в статье должны быть соотнесены со списком литературы, при прямом цитировании обязательно указываются номера страниц.

Пример оформления статьи

УДК 339.13.017
JEL C72, C73, E62

Название статьи

Иван Иванович Иванов

Институт экономики и организации промышленного производства
Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирск, Россия
ivan@academ.org, <https://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxx-xxxx>

Аннотация
Ключевые слова
Источник финансирования (если есть)

Title of Article

Ivan I. Ivanov

Institute of Economics and Industrial Engineering
of the Siberia Branch of the Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russian Federation
ivan@academ.org, <https://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxx-xxxx>

Abstract
Keywords
Funding

Основной текст статьи
Список литературы / References

Подпись автора (авторов)

Условия публикации

Публикация статей в журнале бесплатна, электронная версия статьи высылается авторам бесплатно. Стоимость авторского печатного экземпляра журнала с учетом пересылки составляет 1500 руб.

Банковские реквизиты:

Получатель: УФК по Новосибирской области (НГУ л/с 30516Щ44680)

ИНН 5408106490

КПП 540801001

Юридический адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2.

Банк получателя: ГРКЦ ГУ Банка России по Новосибирской области г. Новосибирск

Расчетный счет: 40501810700042000002

Корреспондентский счет – нет

БИК банка 045004001

КБК 000 0000 0000 0000 00 180 (прочие безвозмездные поступления, гранты, премии, пожертвования)

ОКПО 02068930

ОКАТО 50401000000

Назначение платежа: *Пожертвование для экономического факультета НГУ*

Доставка материалов

Представляемые в редакцию материалы можно передать лично (комната 4349, блок 3, новый корпус НГУ) или переслать по электронной почте.

Адрес редакционной коллегии журнала «Мир экономики и управления»:

Новосибирский государственный университет

Экономический факультет

ул. Пирогова, 1, Новосибирск, 630090, Россия

E-mail: economics@vestnik.nsu.ru

Сайт: http://www.nsu.ru/exp/ef/vestnik_ngu_ef

Журнал распространяется по подписке,
подписной индекс 11233
в объединенном каталоге «Пресса России»

Сроки выхода журнала в свет – март, июнь, сентябрь, декабрь