

# JOURNAL

## of Applied Economic Research

Vol. **21** No. 3  
**2022**

## Journal of Applied Economic Research

Том 21, № 3

2022

Vol. 21, No. 3

**Научно-аналитический журнал**  
**Выходит 4 раза в год**  
**Основан в 2002 г.**

**Scientific and Analytical Journal**  
**Published 4 times per year**  
**Founded in 2002**

**Учредитель и издатель журнала**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»  
 (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19)

**Founder and publisher**

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin  
 (19 Mira St., 620002, Ekaterinburg, Russian Federation)

**Адрес редакции**

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, а/я 10  
 Тел. +7 (343) 375-97-20  
 E-mail: vestnikurfu@yandex.ru  
 WEB-SITE: journalaer.ru

**Contact information**

19 Mira St., 620002, Ekaterinburg, Russian Federation  
 Phone +7 (343) 375-97-20  
 E-mail: vestnikurfu@yandex.ru  
 WEB-SITE: journalaer.ru

Сетевое издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).  
 Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-78058 от 13 марта 2020 г.

The Journal is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor).  
 Registration Certificate Эл № ФС77-78058 from March 13, 2020

В период 2002–2010 гг. журнал выходил с названием «**Вестник УГТУ–УПИ. Серия экономика и управление**»  
 В период 2011–2019 гг. журнал выходил с названием «**Вестник УрФУ. Серия экономика и управление**»

In 2002–2010, it was published under the name: «**Bulletin of Ural State Technical University. Series Economics and Management**»  
 In 2011–2019, it was published under the name: «**Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management**»

Журнал рекомендован ВАК России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора экономических наук  
 Журнал включен в Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science  
 Журнал включен в ядро Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Approved by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia for publishing key research findings of PhD and Doctoral dissertations in economics  
 Included in Russian Science Citation Index (RSCI) on Web of Science Platform  
 Included in the core of the Russian Science Citation Index

Главной целью журнала является публикация оригинальных экономических исследований отечественных и зарубежных ученых с понятной исследовательской методологией и результатами, имеющими прикладной экономический характер

The main goal of the journal is to publish original economic research of domestic and foreign scientists with a clear research methodology and results that have an applied economic nature

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

## Главный редактор

*МАЙБУРОВ Игорь Анатольевич* (д-р экон. наук, проф., Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия)

## Заведующий редакцией

*КАЛИНА Алексей Владимирович* (канд. техн. наук, доц., Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия)

## Члены редакционной коллегии

*БАЛАЦКИЙ Евгений Всеволодович* (д-р экон. наук, проф., Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия)

*БЕЛОВ Андрей Васильевич* (д-р экон. наук, проф., Университет префектуры Фукуи, г. Фукуи, Япония)

*ВИСМЕТ Ханс Михаэль* (PhD, проф., Дрезденский технический университет, г. Дрезден, Германия)

*ГРИНБЕРГ Руслан Семенович* (чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, проф., Институт экономики РАН, г. Москва, Россия)

*КАДОЧНИКОВ Сергей Михайлович* (д-р экон. наук, проф., Высшая школа экономики, г. Санкт-Петербург, Россия)

*КАУФМАНН Ханс Рудигер* (PhD, проф., Высшая школа менеджмента, г. Манхайм, Германия; Университет Никосии, г. Никосия, Кипр)

*КЛЕЙНЕР Георгий Борисович* (чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, проф., Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Россия)

*КИРЕЕВА Елена Федоровна* (д-р экон. наук, проф., Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь)

*КРИВОРОТОВ Вадим Васильевич* (д-р экон. наук, проф., Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия)

*ЛАВРИКОВА Юлия Георгиевна* (д-р экон. наук, проф., Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия)

*МАГАРИЛ Елена Роменовна* (д-р техн. наук, проф., Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия)

*МУЛЕЙ Матиаже* (д-р экон. наук, проф., Университет Марибора, г. Марибор, Словения)

*ПОПОВ Евгений Васильевич* (чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, д-р физ.-мат. наук, проф., Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Екатеринбург, Россия)

*ТОЛМАЧЕВ Дмитрий Евгеньевич* (канд. экон. наук, доц., Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия)

*ФАНЬ Юн* (PhD, проф., Центральный университет экономики и финансов, г. Пекин, Китай)

*ШАСТИТКО Андрей Евгеньевич* (д-р экон. наук, проф., Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия)

## EDITORIAL BOARD

**Editor-in-Chief**

*Igor A. MAYBUROV*, Doctor of Economics, Professor, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

**Head of the Publishing Office**

*Alexei V. KALINA*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

**Members of Editorial Board**

*Evgeny V. BALATSKY*, Doctor of Economics, Professor, The Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

*Andrey V. BELOV*, Doctor of Economics, Professor, Fukui Prefectural University, Fukui, Japan

*Yong FAN*, PhD, Professor, Central University of Finance and Economics, Beijing, China

*Ruslan S. GRINBERG*, Corresponding Member of RAS, Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia

*Sergei M. KADOCHNIKOV*, Doctor of Economics, Professor, Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russia

*Hans R. KAUFMANN*, PhD, Professor, Higher School of Management, Mannheim, Germany; University of Nicosia, Nicosia, Cyprus

*Elena F. KIREEVA*, Doctor of Economics, Professor, Belarus State Economic University, Minsk, Belarus

*Georgy B. KLEYNER*, Corresponding Member of RAS, Doctor of Economics, Professor, Central Economics and Mathematical Institute RAS, Moscow, Russia

*Vadim V. KRIVOROTOV*, Doctor of Economics, Professor, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

*Yulia G. LAVRIKOVA*, Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics, Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia

*Elena R. MAGARIL*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

*Matjaz MULEJ*, Doctor of Economics, Professor, University of Maribor, Maribor, Slovenia

*Evgeny V. POPOV*, Corresponding Member of RAS, Doctor of Economics, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ekaterinburg, Russia

*Andrei E. SHASTITKO*, Doctor of Economics, Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

*Dmitry E. TOLMACHEV*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

*Hans M. WIESMETH*, PhD, Professor, Technical University of Dresden, Dresden, Germany



## Содержание

### MACROECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

Небанковское финансовое посредничество в периоды кризисов:  
идентификация лидерства в странах G20

*Евлахова Ю. С., Амосова Н. А.* ..... 426

Комплексная оценка ресурсоэффективности компаний газовой  
отрасли России

*Л. В. Важенина, Е. Р. Магарил, И. А. Майбуров* ..... 454

### MESO-ECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

Анализ региональных различий и факторов, определяющих развитие  
цифровой экономики Китая

*Белозёров С. А., Ван В., Лю Я.* ..... 486

Экономический рост муниципальных образований России: оценка  
неравномерности во времени и пространстве

*В. М. Тимирьянова, К. Е. Гришин, Н. З. Солодилова, Р. И. Маликов* ..... 514

### MICROECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

Влияние социального капитала компании на инновационность  
личности в России: экономические механизмы и диагностический  
инструментарий

*Е. В. Орлова* ..... 545

Исследование динамики распределения прибыли предприятий  
добывающей и обрабатывающей промышленности России  
в императивах индустриальных изменений

*И. К. Шевченко, Ю. В. Развадовская* ..... 576

### REVIEW ARTICLES

---

Феномен общественного договора: эволюция концепций  
и современные интерпретации

*Е. В. Балацкий, Н. А. Екимова* ..... 604

# Contents

## MACROECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

- Nonbank Financial Intermediation in Times of Crisis: Identifying Leadership in the G20 Countries**  
*Yu. S. Evlakhova, N. A. Amosov* ..... 426
- Comprehensive Assessment of Resource Efficiency of Russian Gas Industry Companies**  
*L. V. Vazhenina, E. R. Magaril, I. A. Mayburov* ..... 454

## MESO-ECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

- Analysis of Regional Differences and Influencing Factors of China's Digital Economy Development**  
*S. A. Belozyorov, W. Wang, Y. Liu* ..... 486
- Economic Growth of Municipalities in Russia: Assessment of Unevenness in Time and Space**  
*V. M. Timiryanova, K. E. Grishin, N. Z. Solodilova, R. I. Malikov* ..... 514

## MICROECONOMIC APPLIED RESEARCH

---

- Impact of Companies' Social Capital on Person's Innovativeness in Russia: Economic Mechanisms and Diagnostic Tools**  
*E. V. Orlova* ..... 545
- Study of the Profit Distribution Dynamics of Mining and Manufacturing Enterprises in Russia in the Imperatives of Industrial Changes**  
*I. K. Shevchenko, Yu. V. Razvadovskaya* ..... 576

## REVIEW ARTICLES

---

- Social Contract Phenomenon: Evolution of Concepts and Modern Interpretations**  
*E. V. Balatsky, N. A. Ekimova* ..... 604

## Небанковское финансовое посредничество в периоды кризисов: идентификация лидерства в странах G20

Ю. С. Евлахова<sup>1,2</sup>  , Н. А. Амосова<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),  
г. Ростов-на-Дону, Россия

 ysevlakhova@fa.ru

**Аннотация.** Небанковское финансовое посредничество, означающее проведение кредитных операций финансовыми институтами, не имеющими на это лицензии и ранее трактуемое как «теневой банкинг», превратилось в долгосрочный тренд развития глобального финансового рынка. Целью исследования является определение изменений небанковского финансового посредничества в периоды кризисов и межкризисный период, а также идентификация стран – лидеров развития небанковского финансового посредничества в долгосрочной ретроспективе. Сформулирована гипотеза о том, что в периоды кризисов происходит не только сокращение объемов небанковского финансового посредничества (в глобальном масштабе и в рамках национальных рынков), но и меняется его структура. Для проверки гипотезы были проведены межстрановой сравнительный анализ уровня развития небанковского финансового посредничества на основе соответствующего индекса, а также кластеризация по методу FOREL для выявления изменений структуры глобального небанковского финансового посредничества. В качестве источников данных были использованы данные Совета по финансовой стабильности *Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation* и данные *OECD.Stat*. Результаты исследования подтвердили верность сформулированной гипотезы. На их основе определены направления развития небанковских финансовых посредников в современных условиях приближающейся рецессии мировой экономики: 1) сохранение индекса небанковского финансового посредничества в сложившемся диапазоне значений; 2) сохранение поликластерной структуры небанковского финансового посредничества, поскольку уменьшение числа кластеров происходит в периоды относительной стабильности мировой экономики; 3) усиление неоднородности стран по уровню небанковского финансового посредничества. Показано, что кризис, вызванный пандемией, оказал на небанковское финансовое посредничество более сильное негативное воздействие, чем глобальный финансовый кризис. Теоретическая значимость полученных результатов состоит в выявлении структуры глобального небанковского финансового посредничества, а также в предложении критерия лидерства стран по его уровню. Практическая значимость заключается в возможности использовать полученные результаты при разработке мер по обеспечению стабильности финансовых рынков как на глобальном, так и на национальном уровнях.

**Ключевые слова:** теневой банкинг; небанковские финансовые посредники; финансовая стабильность; индекс небанковского посредничества; кластеризация.

### 1. Введение

Одним из следствий глобально-го финансового кризиса 2007–2009 гг.

стало распространение небанковских финансовых посредников. К настоящему времени небанковское финансовое

посредничество, означающее проведение кредитных операций финансовыми институтами, не имеющими на это лицензии [1] и ранее трактуемое как «теневой банкинг» [2], превратилось в долгосрочный тренд развития глобального финансового рынка.

Экономические функции, выполняемые небанковскими финансовыми посредниками, состоят в следующем: 1) реализация инструментов коллективного инвестирования; 2) осуществление кредитования, зависящего от краткосрочного фондирования; 3) осуществление рыночного посредничества, зависящего от краткосрочного фондирования; 4) содействие кредитному посредничеству; 5) кредитное посредничество на основе секьюритизации<sup>1</sup>.

Небанковские финансовые посредники предлагают широкий круг инвестиционных операций и операций по фондированию средств и в целом являются альтернативой при привлечении компаниями заемного финансирования, обеспечивая диверсификацию источников внешних финансовых ресурсов. Они работают в тех нишах, где нет банков, стимулируют инновации и экономический рост, могут способствовать большей устойчивости финансовой системы к кредитному риску.

В то же время влияние небанковских финансовых посредников оказывается более разнообразным с точки зрения областей и характера воздействия. В условиях нестабильности небанковские финансовые посредники могут вызвать или усилить рыночный стресс. Они влияют на реализацию денежно-кредитной политики, на то, как ее сигналы передаются в экономику.

<sup>1</sup> Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2021. Basel: Financial Stability Board, 2021. 75 p. Available at: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf> (accessed: 14.07.2022).

Небанковское финансовое посредничество способствует повышению уровня суверенной и корпоративной задолженности и увеличению объема глобальных кредитных рынков [3].

Растущее значение небанковских финансовых посредников имеет последствия для функционирования денежных рынков и рынков облигаций [4]. Произошедшие весной 2020 г. шоки на рынках государственных облигаций иллюстрируют, что небанковские финансовые посредники могут оказать существенное влияние даже на кривую доходности гособлигаций США.

Воздействуя на спрос и предложение ликвидности на финансовых рынках, небанковские финансовые посредники превращаются в один из каналов распространения системного риска [5].

Несмотря на актуальность и интерес исследователей и практиков к развитию небанковского финансового посредничества после глобального финансового кризиса 2008 г. (в частности, [6]), а также в условиях шока, вызванного пандемией, на данный момент слабо изучены вопросы его изменения как в межкризисный период, так и под воздействием двух кризисов (2007–2009 и 2020 гг.), не проведено сравнение особенностей его развития в странах мира. В результате не является возможным представить направления дальнейшего развития небанковских финансовых посредников и, соответственно, определить их роль в обеспечении глобальной финансовой стабильности.

*Цель статьи* – определить изменения небанковского финансового посредничества в периоды кризисов и межкризисный период, а также по результатам межстранового сравнительного анализа идентифицировать лидеров развития небанковского финансового посредничества в долгосрочной ретроспективе.

*Гипотеза исследования* состоит в том, что в периоды кризисов происходит не только сокращение объемов небанковского финансового посредничества (в глобальном масштабе и в рамках национальных рынков), но и меняется его структура.

*Объектами исследования* выступили: 1) сектор глобального финансового рынка, представленный небанковскими финансовыми посредниками; 2) сектора национальных финансовых рынков, представленные небанковскими финансовыми посредниками, в ряде стран, входящих в G20. Выбор G20 объясняется весомым вкладом экономик и финансовых рынков стран-участниц в глобальную экономику и глобальный финансовый рынок: на G20 приходится более 80 % мирового ВВП, 75 % мировой торговли, 60 % населения мира<sup>2</sup>.

*Структура статьи.* Во втором разделе представлен обзор научных работ, показывающий, что исследование изменений структуры небанковского финансового посредничества (в глобальном масштабе и в рамках национальных рынков) является новой научной проблемой. В третьем разделе охарактеризованы использованные методы исследования и информационная база исследования. В четвертом разделе представлены результаты исследования. Пятый раздел посвящен обсуждению результатов, формированию направлений развития небанковских финансовых посредников в краткосрочной перспективе.

## 2. Обзор литературы

Существующие исследования небанковского финансового посредничества как феномена развития финансового рынка концентрируются в основном на небольшом круге вопросов:

<sup>2</sup> URL: <https://g20.org/about-the-g20/#about> (дата обращения: 23.04.2022).

1) анализ состояния небанковских финансовых посредников как сектора финансового рынка определенного уровня;

2) исследование связи небанковского финансового посредничества с финансовой стабильностью и макропруденциальной политикой;

3) анализ влияния небанковского финансового посредничества на денежно-кредитную политику.

Рассмотрим результаты исследований состояния небанковских финансовых посредников как сектора финансового рынка. На глобальном уровне основной массив статистической и аналитической информации формируют ежегодные отчеты Совета по финансовой стабильности о мониторинге небанковского финансового посредничества. Совет по финансовой стабильности изучает эти процессы в глобальном масштабе с 2011 г. в целях контроля и регулирования уровня системного риска. Переводные версии данных отчетов активно используются в качестве информационной базы исследователями, например, Усоскин [7], Кравченко [8], Claessens et al. [9], Kondova & Bandyopadhyay [10].

Grillet-Aubert et al. [11] провели картирование на наднациональном уровне небанковского финансового посредничества в Европейском союзе. Они опирались на два подхода: субъектный (отбор организаций, относящихся к небанковским финансовым посредникам согласно позиции Совета по финансовой стабильности) и деятельностный (отбор организаций, осуществляющих фактически кредитные операции без наличия банковской лицензии). Анализ был сосредоточен на изучении ликвидности, леввериджа небанковских финансовых посредников, их взаимосвязей с банковской системой. В результате были выявлены структурные уязвимости, которые

требуется учитывать при разработке системы мониторинга для оценки системных рисков в теновом банковском секторе Европейского союза.

Busch & Rijn [12] в целях снижения системных рисков предложили ввести в перечень системно значимых финансовых организаций небанковские финансовые учреждения и, соответственно, дополнить систему финансового регулирования ЕС органом, отвечающим за выявление и мониторинг таких посредников. По мнению исследователей, отдельный режим регулирования системно значимых небанковских финансовых посредников способствовал бы устранению пробелов в надзоре и регулировании, сокращению регулятивного арбитража, содействию стабильности финансовой системы и созданию равных условий для финансовых организаций, осуществляющих схожие виды деятельности.

Leal [13] также изучил развитие небанковского финансового посредничества в Европейском союзе за 2010–2017 гг. и пришел к следующим выводам. Во-первых, в этот период наблюдался рост небанковского финансового посредничества в странах ЕС наряду с уменьшением роли банков. Рост сектора инвестиционных фондов как основного вида небанковских финансовых посредников в ЕС сопровождался одновременным усилением взаимосвязи между инвестиционными фондами и банками. Во-вторых, существовали страны, развитие небанковского финансового посредничества в которых шло вразрез с общеевропейским трендом (в частности, Португалия). В-третьих, несмотря на принятые международные инициативы по снижению рисков, усилению мониторинга и регулирования небанковских финансовых посредников, остаются предметные области, проблемы в которых

могут способствовать росту системного риска. В их числе требования к данным, качество аналитических моделей и стресс-тестов, несоответствие существующего макропруденциального инструментария характеристикам небанковского финансового посредничества.

Отдельного внимания заслуживают межстрановые сравнения разных аспектов деятельности небанковских финансовых посредников. Claessens et al. [9] использовали данные мониторинга Совета по финансовой стабильности по 24 странам за период 2002–2017 гг. для изучения влияния эпизодов макропруденциальной политики на банковские активы и на те виды деятельности небанковских финансовых посредников, которые могут включать риски финансовой стабильности. Авторы отмечают, что ужесточение макропруденциальной политики в стране приводит к росту активности небанковских финансовых посредников и уменьшению банковских активов, увеличивая долю небанковских финансовых посредников в общих финансовых активах. Тогда как ужесточение макропруденциальной политики в иностранных юрисдикциях приводит к сокращению доли небанковских финансовых посредников, что является эффектом от сокращения их деятельности, и к увеличению отечественных банковских активов. Эффект от ужесточения макропруденциальной политики как внутренней, так и иностранной, является экономически и статистически значимым для всех тех экономических функций небанковских финансовых посредников, которые могут представлять риск для финансовой стабильности.

Kondova & Bandyopadhyay [10] изучили влияние небанковского финансового посредничества на эффективность банковской деятельности в восьми странах ЕС, в соответствии с данными мониторинга Совета по финансовой



стабильности за период 2014–2016 гг. Полученные результаты свидетельствуют об отрицательной связи между небанковским финансовым посредничеством и средней эффективностью банковской деятельности.

Apostoaie & Bilan [14] провели количественную оценку некоторых детерминант небанковского финансового посредничества в 11 странах Центральной и Восточной Европы за период 2004–2017 гг. Выводы авторов подтвердили, что развитие небанковских финансовых посредников чувствительно к общим макроэкономическим условиям и что экономический рост положительно влияет на расширение этого сектора финансового рынка. Кроме того, его расширение поддерживается более высоким спросом на денежные средства со стороны институциональных инвесторов.

Результаты исследований развития небанковского финансового посредничества в различных странах мира обобщены в таблице 1.

Работы, представленные в табл. 1, свидетельствуют о распространенности небанковского финансового посредничества в странах мира, развитии его количественных и качественных характеристик, а также обосновывают необходимость дополнительного регулирования данного сектора.

Также укажем на некоторые работы, посвященные анализу внутренней деятельности небанковских финансовых посредников. Akhter et al. [21] провели анализ факторов, влияющих на деятельность небанковских финансовых посредников. В числе этих факторов: кредитный риск, эффективность, ликвидность и прибыльность. В итоге сделан вывод о том, что рентабельность

Таблица 1. Результаты исследований развития небанковского финансового посредничества в некоторых странах мира

Table 1. Results of research on the development of non-bank financial intermediation in some countries

Страна	Автор	Краткие результаты
Великобритания, Германия	Климова [15]	Охарактеризованы размеры небанковского финансового посредничества в стране в 2011–2017 гг. в целом и в разрезе выполняемых экономических функций
Индия	Gandhi [16]	Раскрыто развитие сектора небанковских финансовых посредников: от малых семейных предприятий, осуществлявших прием депозитов и кредитование, до конгломератов, бизнес-интересы которых распространяются на страхование, брокерскую деятельность, взаимные фонды и недвижимость, что привело к росту взаимосвязанности небанковских финансовых посредников с другими финансовыми организациями Индии и повышению системного значения данного сектора
Италия	Gola et al. [17]	Дана количественная характеристика теневой банковской системы в Италии, раскрыта нормативная база и «периметр» регулирования банковского сектора, а также сектора небанковских финансовых посредников



Окончание табл. 1

End of table 1

Страна	Автор	Краткие результаты
Китай	Chen et al. [18]	Эмпирически обосновано, что рост небанковского финансового посредничества в Китае был неразрывно связан с балансовым риском банков и препятствовал эффективности денежно-кредитной политики в 2009–2015 гг. Построив два микронабора данных на уровне отдельных банков, авторы пришли к следующим выводам: 1) в ответ на ужесточение денежно-кредитной политики негосударственные банки активно участвовали в продвижении продуктов небанковских финансовых посредников; 2) негосударственные банки, в отличие от государственных, вносили теневые банковские продукты на свой баланс
Россия	Шарков [19]	Утверждает, что тенденции укрепления позиций небанковского финансового посредничества, сложившиеся на мировом финансовом рынке, не характерны для российской финансовой инфраструктуры. Исходя из опыта развитых стран в преодолении последствий мирового финансового кризиса, низкий уровень развития небанковского финансового посредника определяется автором как угроза стабильности национальной инфраструктурной системы и устойчивому развитию национальной экономики
США	Ordoñez & Piguillem [20]	Доказывается связь между расширением секьюритизации и теневой банковской деятельностью и увеличением продолжительности жизни после выхода на пенсию в США. Агенты полагаются на финансовых посредников, чтобы сэкономить на потреблении после выхода на пенсию. Ожидая, что они будут жить дольше, они в большей степени полагаются на посредников, которые используют секьюритизацию, с более рискованной, но более высокой доходностью

*Источник:* составлено авторами.

чистой прибыли и рентабельность активов оказывают значительное положительное влияние на отношение кредитов к депозитам, тогда как объемы просроченного долга отрицательно влияют на это отношение.

Jiang et al. [22] изучили структуру капитала небанковских финансовых посредников США и пришли к следующим выводам: 1) небанковские финансовые посредники используют

собственных средств больше чем банки, а заемных средств больше, чем нефинансовые компании; 2) уровень левириджа среди небанковских финансовых посредников значительно более расщеплен, чем левиридж среди банков; 3) подобно банкам, небанковские финансовые посредники сталкиваются с несоответствием между сроками погашения обязательств и выдачи кредитов, однако задолженность небанковских

финансовых посредников характеризуется более высокой концентрацией среди кредиторов; 4) уровень леввериджа небанковских финансовых посредников существенно увеличивается с увеличением их размера, а капитализация крупнейших небанковских финансовых посредников аналогична капитализации банков сопоставимого размера.

Ввиду активного развития небанковских финансовых посредников на глобальном и национальном уровнях их влияние на финансовую стабильность становится все более выраженным, что актуализирует проблему распространения макропруденциальной политики также на этот сектор финансового рынка.

Обзор исследований взаимосвязей небанковского финансового посредничества с финансовой стабильностью и макропруденциальной политикой показал следующее.

Головнин [23] отмечает, что в результате реформирования системы регулирования глобального финансового рынка после кризиса 2007–2009 гг. произошло перераспределение рисков: в отдельных секторах, таких как рынки банковских услуг и внебиржевых производных финансовых инструментов, риски снизились, но в то же время сохранились менее регулируемые сектора, могущие стать источником будущих потрясений.

Согласно позиции G20 [24], которую разделяют и другие исследователи, источником будущих кризисов и финансовой нестабильности является сектор небанковского финансового посредничества. При этом в данном случае обеспечение стабильности и снижение системных рисков не могут быть достигнуты только макропруденциальными инструментами, как показано Tgranese [25]. Финансовым регуляторам следует уделять больше внимания последствиям

коллективных действий небанковских финансовых организаций для финансовой системы в целом и для реальной экономики. Поэтому для повышения эффективности микропруденциальных инструментов их необходимо дополнять мерами по снижению системного риска.

Fahri & Tirole [26] разработали модель, показывающую, как пруденциальное регулирование может адаптироваться к небанковскому финансовому посредничеству, используя следующие инструменты: разграничение (*ring-fencing*) между регулируемым и теневым банкингом, а также совместное использование ликвидности в централизованных платформах.

Одним из инструментов регулирования небанковских финансовых институтов может стать особый режим их лицензирования, характеристика которого дана Пашковской [27].

Carstens [28] развил идею о небанковском финансовом посредничестве как генераторе финансовой нестабильности. Он выделил структурные проблемы небанковских финансовых посредников, ведущие к нестабильности финансовых рынков.

*Во-первых*, колебания ликвидности из-за готовности небанковских финансовых посредников по требованию инвесторов конвертировать малоликвидные активы в денежные средства. Небанковские финансовые посредники, столкнувшись с фактическим выводом средств или угрозой такого вывода, как правило, накапливают ликвидность и/или ликвидируют активы. Но то, что благоразумно с их точки зрения, имеет потенциально негативные последствия для финансового рынка в целом: защита жизнеспособности отдельных финансовых посредников усугубляет общесистемный дефицит ликвидности.

*Во-вторых*, колебания леввериджа: широкое использование заемных

средств небанковскими финансовыми посредниками, в частности для покупки ценных бумаг, что при снижении цен и росте рисков может привести к тому, что кредитор может отозвать кредит, вызывая принудительную продажу ценных бумаг.

*В-третьих*, управление рисками с позиций принятия решений, которые кажутся разумными с точки зрения индивидуума или учреждения, но могут дестабилизировать систему (проблема “fallacy of composition”, или ошибочности состава).

Anderson et al. [29] исследовали колебания ликвидности как значимого канала трансмиссии системного риска от небанковских финансовых посредников к финансовому рынку в целом. Авторы моделируют как предоставление ликвидности может изменить связи между традиционными банками и небанковскими финансовыми посредниками, увеличивая системный риск через три канала: сокращение совокупной ликвидности, расширение краткосрочных заимствований и вытеснение частного межбанковского страхования.

Abad et al. [30] представили уникальную картину воздействия банков ЕС на небанковских финансовых посредников в рамках глобальной финансовой системы. Авторы анализируют межотраслевые и трансграничные связи, при этом показывая, какие из них наиболее актуальны для мониторинга системного риска. С макроprudенциальной точки зрения, выявление потенциальных каналов трансмиссии системного риска, возникающих в результате связей между банками и небанковскими финансовыми посредниками, является особенно сложной задачей в тех случаях, когда банки и небанковские финансовые посредники располагаются в разных странах. Анализ показывает, что многие из рисков банков ЕС

генерируются небанковскими финансовыми посредниками, расположенными в США.

Относительно новой областью анализа является воздействие небанковского финансового посредничества на денежно-кредитную политику. Carstens [28] показал, что в марте 2020 г., когда небанковские финансовые посредники массово сократили свою активность, произошло сжатие ликвидности, а рынки замерли на фоне уменьшения доли заемных средств. Такая динамика усилила глобальные сбои, которые не только угрожают финансовой стабильности, но сильно препятствовали передаче импульсов денежно-кредитной политики в экономику.

Chen et al. [18] доказали, что рост небанковского финансового посредничества в Китае приводил к снижению эффективности денежно-кредитной политики, поскольку банковские кредиты и активы небанковских финансовых посредников реагируют на ужесточение денежно-кредитной политики в противоположных направлениях.

Cappiello et al. [4] обосновали, что по сравнению с банками небанковские финансовые посредники в большей степени реагируют на меры денежно-кредитной политики, которые влияют на долгосрочные процентные ставки, например, при покупке активов. Растущая роль долговых ценных бумаг в структуре финансирования фирм также ведет к усилению последствий долгосрочных потрясений. В условиях низких процентных ставок в ЕС рост рыночного финансирования сопровождался увеличением долгосрочных кредитных рисков и рисков ликвидности в секторе небанковских финансовых посредников. Взаимосвязи на финансовом рынке могут усиливать передачу рисков и препятствовать передаче импульсов денежно-кредитной политики

в реальную экономику в периоды рыночных кризисов.

Представленный обзор показывает, что в контексте существующих исследований проверка гипотезы об изменении структуры небанковского финансового посредничества (в глобальном масштабе и в рамках национальных рынков) в дополнение к изменению его объемов представляется в определенной мере новой научной проблемой.

Среди множества научных работ, анализирующих состояние сектора небанковских финансовых посредников на глобальном и национальном уровнях, как правило, присутствует структурирование посредничества по странам и по видам организаций. В отличие от этих работ нами проведена кластеризация объектов. На основе кластеров выявлены структуры небанковского финансового посредничества на глобальном уровне в рамках трех временных периодов и определена их динамика. В связи с этим полагаем, что наше исследование может дополнить новыми элементами существующее разнообразие работ по данной теме.

### 3. Методология исследования

В исследовании были использованы следующие методы:

1) дескриптивный анализ данных для характеристики развития небанковского финансового посредничества как сектора глобального финансового рынка;

2) индексный метод для межстранового сравнительного анализа уровня развития небанковского финансового посредничества;

3) алгоритм кластеризации по методу FOREL для выявления изменений структуры глобального небанковского финансового посредничества.

Для межстранового сравнительного анализа уровня развития небанковского

финансового посредничества был использован индекс небанковского посредничества. Он входит в семейство индексов финансового посредничества и разработан Международным валютным фондом в 2006 г.<sup>3</sup> Данный индекс показывает значимость небанковских финансовых посредников для развития экономики страны. Формула его расчета следующая:

$$I_{nbi} = \left( \frac{AcHh_{nbi}}{Total\ AcHh} + \frac{Credit_{nbi}}{Ac_{nbi}} + \frac{Bonus_{nbi}}{Oblig_{nbi}} \right) / 3, \quad (1)$$

где  $I_{nbi}$  – индекс небанковского посредничества;

$AcHh_{nbi}$  – активы домохозяйств в небанковских учреждениях;

$Total\ AcHh$  – совокупные (финансовые и нефинансовые) активы домохозяйств;

$Credit_{nbi}$  – ссуды, предоставленные небанковскими учреждениями;

$Ac_{nbi}$  – активы небанковских учреждений;

$Bonds_{nbi}$  – облигации, выпущенные небанковскими учреждениями;

$Oblig_{nbi}$  – обязательства небанковских учреждений.

Для выявления изменений в институциональной структуре глобального финансового рынка, связанных с развитием небанковских (некредитных) финансовых организаций, в исследовании разработан и применен следующий алгоритм.

На первом шаге осуществлен сбор данных значений показателей, входящих в индекс небанковского посредничества. На втором шаге произведен

<sup>3</sup> Как финансовые системы влияют на экономические циклы? // Перспективы развития мировой экономики : обзор. Международный валютный фонд. Сентябрь 2006. URL: [www.imf.org](http://www.imf.org) (дата обращения: 01.04.2022).

расчет значений индекса для выбранных временных периодов.

На третьем шаге для каждого временного периода определены значения, являющиеся аномалиями (выбросами) со статистической точки зрения, оставшиеся значения подвергнуты кластеризации по методу *FOREL*. Поскольку объекты объединяются в кластеры по наличию схожих характеристик, то резонно предположить, что сформированные кластеры в рамках одного временного периода и представляют структуру. Таким образом, результатом третьего шага являются структуры глобального финансового рынка, связанные с развитием небанковского посредничества на три анализируемых даты.

На четвертом шаге определяются сдвиги в структуре, которыми может быть: а) изменение количества кластеров; б) изменение границ кластеров.

В качестве анализируемых временных периодов выбраны: 2007 г. (начало глобального финансового кризиса), 2013 г. (неустойчивое восстановление экономики между кризисами), 2020 г. (замедление экономической активности вследствие пандемии).

Метод кластеризации *FOREL* был выбран благодаря его преимуществу – отсутствию заранее заданной определенности относительно числа кластеров. Впервые он был разработан в 1967 г. при решении прикладной задачи в области палеонтологии [31, 32]. Описание алгоритма *FOREL* представлено в работе Воронцова [33].

В рамках алгоритма *FOREL* для определения расстояния между объектами была использована метрика Манхеттен, центр тяжести объектов определялся с помощью среднего арифметического, входное число  $R=0,1$ . Расчеты произведены с помощью MS Excel.

Информационную базу исследования составили:

1) датасет по небанковскому финансовому посредничеству, разработанный Советом по финансовой стабильности (*Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation*) и содержащий данные об объемах и структуре глобальных финансовых активов за 2002–2020 гг. Совет по финансовой стабильности приводит данные для группы стран, включающих страны Евразии и 21 неевропейскую страну;

2) датасет OECD.Stat, а именно: данные, размещенные в разделах «National Accounts/Financial Accounts/Financial balance sheets», «Institutional investors' statistics/ Institutional investors' indicators». В качестве небанковских учреждений выбраны категории организаций «другие (недепозитные) финансовые посредники» («other financial intermediaries»), «страховые компании и пенсионные фонды» («insurance companies and pension funds»), «инвестиционные фонды» («investment funds»).

## 4. Результаты исследования

### 4.1. Характеристика развития небанковского финансового посредничества в глобальном масштабе за 2002–2020 гг.

Анализ данных из *Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation* позволяет количественно охарактеризовать развитие данного сектора (рис. 1, 2).

За период 2002–2020 гг. глобальные финансовые активы выросли со 125,15 трлн долл. до 468,74 трлн долл., то есть на 343,59 трлн или в 2,75 раза. Линия тренда показывает постоянную положительную динамику с незначительными отклонениями в кризисные периоды.

Анализ рис. 2 показывает, что к 2020 г. доля небанковских финансовых посредников выросла



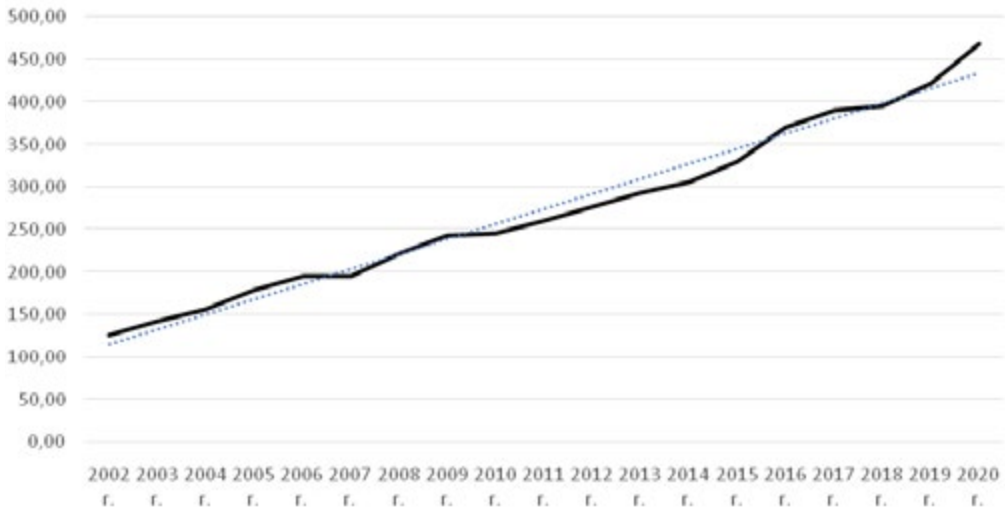


Рис. 1. Динамика глобальных финансовых активов, 2002–2020 гг., трлн долл.\*

Figure 1. Dynamics of global financial assets, 2002–2020, trillion dollars

\* Составлено авторами по: Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation Source: Compiled by the authors by Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation.

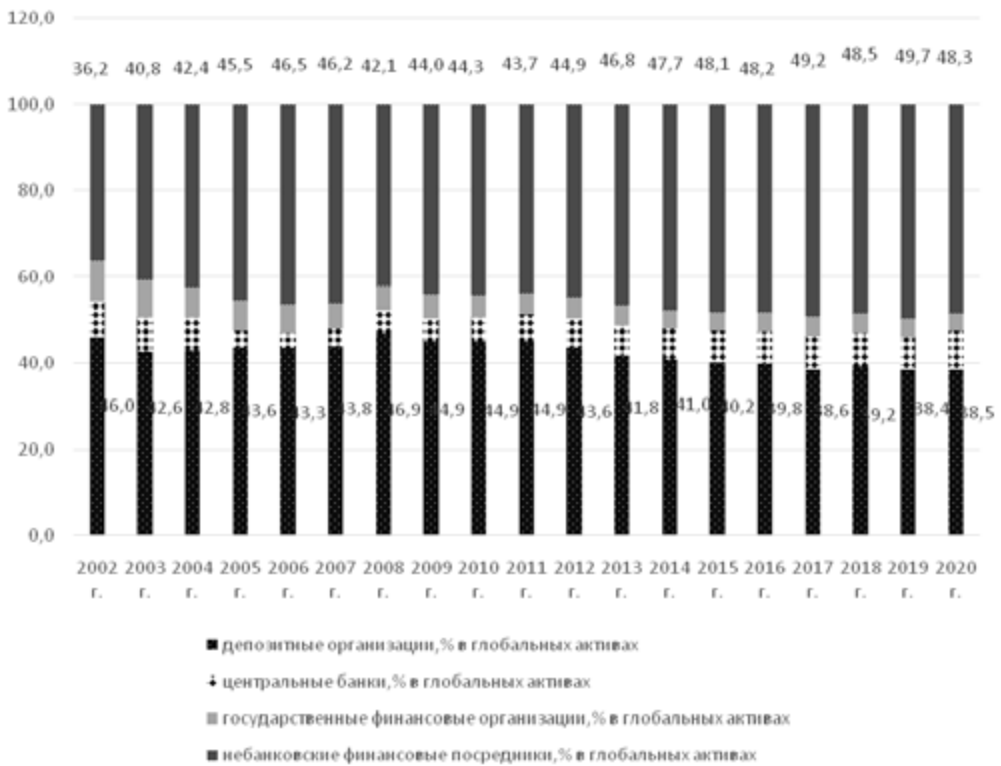


Рис. 2. Изменения структуры глобальных финансовых активов, 2002–2020 гг.\*

Figure 2. Changes in the structure of global financial assets, 2002–2020

\* Составлено авторами по: Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation Source: Compiled by the authors by Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation.

в структуре глобальных финансовых активов с 36,2 до 48,3 %, то есть на 12,1 %. Преимущественно это произошло за счет снижения доли депозитных организаций с 46 до 38,5 %.

Структурно небанковские финансовые посредники объединяют три группы организаций<sup>4</sup>:

1) страховые компании и пенсионные фонды;

2) другие/иные финансовые посредники, включающие инвестиционные фонды, эмитивные финансовые организации и кредиторы, центральные контрагенты, брокерские и дилерские компании, финансовые компании, трастовые компании и компании структурированных финансов;

3) вспомогательные финансовые посредники, то есть организации в основном обслуживающие финансовые рынки, но не владеющие активами, которыми они оперируют.

На рис. 3 изображены изменения в структуре небанковских финансовых посредников по их видам.

Анализ рис. 3 показывает, во-первых, отсутствие существенных изменений в структуре небанковских финансовых посредников в 2020 г. в сравнении с 2017 г., а во-вторых, доминирование вида «другие финансовые посредники», занимающего более 30 % в глобальных финансовых активах в сравнении со страховыми компаниями и пенсионными фондами.

#### **4.2. Межстрановой сравнительный анализ уровня развития небанковского финансового посредства**

По результатам работы с OECD.Stat были собраны значения показателей для

<sup>4</sup> Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2021. Basel: Financial Stability Board, 2021. 75 p. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf> (accessed: 14.07.2022).

расчета индекса небанковского посредничества для 11 стран из G20 (что связано с отсутствием данных как по отдельным показателям, входящим в расчет индекса, так и по анализируемым годам), включая Австралию, Канаду, США, Россию, Турцию, Великобританию, Германию, Италию, Францию, Южную Корею и Японию).

Результаты кластеризации для 11 стран из G20 не представляют собой структуру глобального небанковского посредничества, но тем не менее они позволяют: а) показать применимость авторского подхода к интерпретации структуры как набора определенных кластеров; б) сделать выводы о состоянии и динамике небанковского финансового посредничества в рамках группы как отдельного объекта исследования, а не только в рамках конкретных стран.

По формуле расчета индекса небанковского посредничества, приведенной выше, определены значения индекса для данных стран для трех анализируемых временных периодов (табл. 2).

При сравнении стран по значениям индекса небанковского посредничества в рамках каждого временного периода получены следующие выводы. В 2007 г. наименьшее значение индекса было у Франции (0,062059), а наибольшее – у Японии (0,499489). В 2013 г. лидер и аутсайдер сменились: наименьшее значение индекса продемонстрировала Россия (0,0733762), а наибольшее – Южная Корея (0,4411289). Значения индекса небанковского финансового посредничества в 2020 г. распределились следующим образом: наименьшее – снова, как и в 2007 г., у Франции (0,059279), наибольшее – у США (0,455644).

Представленные в табл. 3 значения проранжированы по возрастанию, и каждая получившаяся выборка была проверена на наличие выбросов (аномалий). Прежде всего выборка каждого года



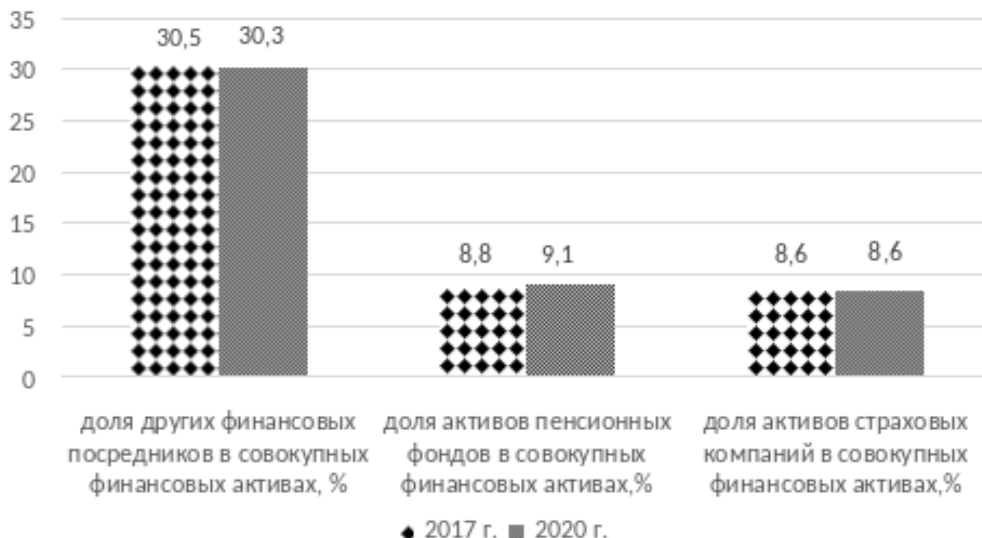


Рис. 3. Изменения в структуре небанковских финансовых посредников по их видам, 2017 и 2020 гг.\*

Figure 3. Changes in the structure of non-bank financial intermediaries by their types, 2017 and 2020

Примечание: вспомогательные финансовые посредники не указываются из-за малой величины (менее 0,5%).

\* Составлено авторами по: Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2021. Basel: Financial Stability Board, 2021. 75 p. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf> (accessed: 14.07.2022) ; Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2018. Basel: Financial Stability Board, 2019. 100 p. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P040219.pdf> (accessed: 14.07.2022).

Source: Compiled by the authors by Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2021. Basel: Financial Stability Board, 2021. 75 p. Available at: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf> (accessed: 14.07.2022) ; Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2018. Basel: Financial Stability Board, 2019. 100 p. Available at: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P040219.pdf> (accessed: 14.07.2022).

была проверена на симметричность, условием которого является соблюдение следующего неравенства:

$$|\bar{a} - h| < 3 \cdot \frac{S_a}{\sqrt{n}}, \quad (2)$$

где  $\bar{a}$  – среднее арифметическое;  
 $h$  – медиана;

$S_a$  – среднее квадратическое отклонение;

$n$  – количество значений в выборке.

Было определено, что для выборки каждого года это условие выполняется, то есть каждая из представленных выборок является симметричной.

Для поиска выбросов в симметричных выборках было использовано простое правило для определения выброса, согласно которому значение будет являться выбросом, если оно не принадлежит интервалу

$$(\bar{a} - 3 \cdot S_a; \bar{a} + 3 \cdot S_a). \quad (3)$$

В результате выбросов (аномалий) в выборках не обнаружено. В табл. 3 представлены полученные выборки и некоторые статистические метрики.

Анализ данных табл. 3 позволяет прийти к следующим выводам. Прежде всего в 2020 г., по сравнению с 2007 г.,

Таблица 2. Значения индекса небанковского посредничества в странах G20 в 2007, 2013 и 2020 гг.

Table 2. Values of the index of non-bank financial intermediation in the G20 countries in 2007, 2013 and 2020

Страна	2007	2013	2020	$\Delta_{2013/2007}$	$\Delta_{2020/2013}$	$\Delta_{2020/2007}$
Австралия	0,196771	0,2720542	0,142189	0.07528	-0.12986	-0.05458
Канада	0,214265	0,1722288	0,178069	-0.04204	0.00584	-0.03620
США	0,316952	0,2624194	0,455644	-0.05453	0.19322	0.13869
Россия	0,25355	0,0733762	0,101696	-0.18017	0.02832	-0.15185
Турция	н/д	0,1807306	0,130335	-	-0.05040	-
Великобритания	0,128588	0,1196432	0,178146	-0.00894	0.05850	0.04956
Германия	0,09478	0,1000837	0,211928	0.00530	0.11184	0.11715
Италия	0,155644	0,1679271	0,036409	0.01228	-0.13152	-0.11923
Франция	0,062059	0,1677146	0,059279	0.10566	-0.10844	-0.00278
Южная Корея	0,367323	0,4411289	0,275165	0.07381	-0.16596	-0.09216
Япония	0,499489	0,185422	0,325336	-0.31407	0.13991	-0.17415

Источник: рассчитано авторами по OECD.Stat.

Таблица 3. Выборки значений индекса небанковского финансового посредничества и статистические метрики на 2007, 2013, 2020 гг.

Table 3. Samples of Non-Bank Financial Intermediation Index Values and Statistical Metrics for 2007, 2013, 2020

Метрика/год	2007	2013	2020
Выборки значений	0,062059	0,073376	0,036409
	0,09478	0,100084	0,059279
	0,128588	0,119643	0,101696
	0,155644	0,167715	0,130335
	0,196771	0,167927	0,142189
	0,214265	0,172229	0,178069
	0,25355	0,180731	0,178146
	0,316952	0,185422	0,211928
	0,367323	0,262419	0,275165
	0,499489	0,272054	0,325336
	0,441129	0,455644	

Окончание табл. 3

End of table 3

Метрика/год	2007	2013	2020
Среднее арифметическое	0,228942	0,1947935	0,190381
Среднее квадратическое отклонение	0,558067	0,4963588	0,615861
Медиана	0,205518	0,1722288	0,178069
Минимальное значение	0,062059	0,073376	0,036409
Максимальное значение	0,499489	0,441129	0,455644

Источник: рассчитано авторами.

диапазон значений индекса небанковского финансового посредничества не претерпел серьезных изменений, начинаясь от сотых долей единицы и не превышая 0,5. И среднее арифметическое, и медиана демонстрируют одинаковую динамику: к 2020 г. снизились в сравнении с 2007 г. Однако медиана, которая не так сильно, как среднее арифметическое, зависит от попадания в выборку аномально больших или малых значений признака, в 2020 г. была выше, чем в 2013 г. При группировке стран на страты со значениями индекса, больше или ниже среднего арифметического и медианы, получена следующая картина (табл. 4).

Данные табл. 4 свидетельствует о значимости выбора медианы или среднего арифметического в качестве критерия группировки. Наибольший интерес представляют собой размеры среднего квадратического отклонения, характеризующие разброс значений выборки вокруг среднего значения. Согласно данным табл. 3, в 2020 г. разброс значений индекса составил 0,615861, что превышает значения среднего квадратического отклонения в 2007 г. на 9,4%, в 2013 г. – на 19,4%.

#### 4.3. Кластеризация по методу FOREL

На выборке 2007 г. было проведено 5 шагов (по определению объектов,

расстояние до которых от произвольной точки  $F$  меньше входного числа  $R = 0,1$ , и расчету центра тяжести объектов). В результате получено 4 кластера (табл. 5).

Из данных табл. 5 видно, что деление на кластеры не совпадает с группировкой значений по отношению к среднему арифметическому и медиане. Полагаем, что кластеризация, позволяющая разбить множество объектов на группы, в большей степени отвечает цели определения степени сходства объектов, чем группировка по среднему значению.

Как уже мы отмечали ранее, кластеры в рамках одного года образуют структуру глобального небанковского финансового посредничества. В 2007 г. эта структура выглядела как 4 кластера, из которых 1-й и 3-й включают по две страны, самый многочисленный кластер – 2-й, в который входит пять стран, и 4-й кластер, состоящий лишь из одного государства.

Аналогично была проведена кластеризация выборок в 2013 (табл. 6) и 2020 гг. (табл. 7).

Структуру глобального небанковского финансового посредничества в 2013 г. образовывали три кластера, из которых 1-й и 3-й включают по одной стране, а 2-й кластер содержит остальные девять стран. В 2020 г. в структуре

Таблица 4. Стратификация стран по отношению значения индекса небанковского финансового посредничества к среднему значению по выборке

Table 4. Stratification of Countries by Non-Bank Financial Intermediation Index Value to Sample Mean

Страта/год	2007	2013	2020
Значения индекса небанковского посредничества <b>выше</b> среднего арифметического	Россия США Корея Япония	США Австралия Корея	Германия США Корея Япония
Значения индекса небанковского посредничества <b>ниже</b> среднего арифметического	Австралия Великобритания Германия Италия Франция Канада	Россия Япония Великобритания Германия Италия Франция Канада Турция	Австралия Великобритания Турция Италия Франция Канада Россия
Значения индекса небанковского посредничества <b>выше</b> медианы	Канада Россия США Корея Япония	США Австралия Корея Канада Турция Япония	Германия США Корея Япония Великобритания Канада
Значения индекса небанковского посредничества <b>ниже</b> медианы	Австралия Великобритания Германия Италия Франция	Россия Великобритания Германия Италия Франция	Россия Австралия Турция Италия Франция

Источник: рассчитано авторами.

Таблица 5. Кластеризация значений индекса небанковского посредничества в 2007 г.

Table 5. Clustering of non-bank financial intermediation index values in 2007

Кластер	Значения индекса	Страны
1 кластер	0,062059	Франция
	0,09478	Германия
2 кластер	0,128588	Великобритания
	0,155644	Италия
	0,196771	Австралия
	0,214265	Канада
	0,25355	Россия
3 кластер	0,316952	США
	0,367323	Южная Корея
4 кластер	0,499488797	Япония

Источник: рассчитано авторами.

Таблица 6. Кластеризация значений индекса небанковского посредничества в 2013 г.

Table 6. Clustering of non-bank financial intermediation index values in 2013

Кластер	Значения индекса	Страны
1 кластер	0,073376	Россия
2 кластер	0,100084	Германия
	0,119643	Великобритания
	0,167715	Франция
	0,167927	Италия
	0,172229	Канада
	0,180731	Турция
	0,185422	Япония
	0,262419	США
	0,272054	Австралия
3 кластер	0,441129	Южная Корея

Источник: рассчитано авторами.

Таблица 7. Кластеризация значений индекса небанковского посредничества в 2020 г.

Table 7. 2020 clustering of non-bank financial intermediation index values

Кластер	Значения индекса	Страны
1 кластер	0,036409	Италия
	0,059279	Франция
2 кластер	0,101696	Россия
	0,130335	Турция
	0,142189	Австралия
	0,178069	Канада
	0,178146	Великобритания
	0,211928	Германия
3 кластер	0,275165	Корея
4 кластер	0,325336	Япония
	0,455644	США

Источник: рассчитано авторами.

глобального небанковского финансового посредничества, как и в 2007 г., четыре кластера, которые в отличие от 2007 г., имеют несколько иные границы.

Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась: в периоды кризисов меняются не только объемы глобального небанковского финансового посредничества, но и его структура.

## 5. Обсуждение результатов

Анализ динамики объема глобальных финансовых активов и их структуры по видам организаций показывает, что в кризисные периоды доля небанковских финансовых посредников снижается. Как указывает Совет по финансовой стабильности<sup>5</sup>, в 2020 г. это было вызвано макроэкономическим шоком вследствие пандемии COVID-19. Ответом на потрясения стало повышение роли банковского сектора и государственных финансовых организаций, предоставляющих кредиты для реальной экономики, а также расширение балансов центральных банков, что потребовалось для поддержки кредитных и фондовых рынков в течение этого периода.

Вместе с тем в межкризисные периоды, в стабильное время, активность небанковских финансовых посредников увеличивается, что также отмечено в работе Apostoae & Bilan [14]. Среди причин роста значения небанковского финансового посредничества и доли таких посредников в глобальных финансовых активах ученые выделяют следующие:

1. Предоставление такими посредниками доступа к финансированию на менее требовательных условиях, чем банки. Так, Chernenko et al [34] показали, что небанковские финансовые посредники кредитуют менее прибыльные

компании, в отличие от банков. При отрицательных значениях EBITDA вероятность обращения за кредитом к небанковскому финансовому посреднику увеличивается на 34%. И хотя такие посредники предлагают более высокие ставки по кредитам, но для их клиентов приоритетом оказывается доступ к средствам, а не их цена.

2. Удовлетворение спроса домохозяйств и участников финансового рынка на финансовые инструменты с более высокой доходностью, спроса, возникшего в результате эпохи низких процентных ставок по банковским депозитам [1; 8].

3. «Повышение нормативных требований к банкам и издержки, связанные с внедрением стандартов Базель III, которые сдерживают рост банковской активности» [8].

Из анализа первичных данных о значениях индекса небанковского посредничества в различных странах, представленных в табл. 2, могут быть сделаны следующие выводы. Прежде всего обращает на себя внимание неустойчивая динамика индекса практически в каждой стране. В числе стран, в которых значение индекса небанковского финансового посредничества, увеличилось в 2020 г., в сравнении с 2007 г., были США, Германия, Великобритания. Анализ причин показывает, что рост был обусловлен увеличением доли облигаций, выпущенных недепозитными финансовыми посредниками, в объеме их обязательств (США), возрастанием доли ссуд, предоставленных страховыми компаниями и пенсионными фондами, в их активах (Германия), сочетанием этих причин (Великобритания).

В остальных странах значения индекса небанковского финансового посредничества росли в 2007 и 2013 гг. и резко сокращались к 2020 г. Это касается Австралии, Италии, Франции, Южной Кореи. Анализ причин

<sup>5</sup> Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation 2021. Basel: Financial Stability Board, 2021. 75 p. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf> (accessed: 14.07.2022).

показывает, что в Австралии и Италии в 2020 г. в сравнении с 2013 г. произошло сокращение объемов ссуд, предоставленных финансовыми посредниками, не являющимися депозитными и не относящимися к страховым компаниям и пенсионным фондам, а также объемов выпущенных ими облигаций. В Южной Корее причиной снижения индекса небанковского посредничества в 2020 г. стало снижение объемов ссуд, выдаваемых страховыми компаниями и пенсионными фондами, а также иными недепозитными финансовыми посредниками. Во Франции произошло снижение объемов активов домохозяйств в небанковских финансовых организациях. Так, согласно данным Национальных счетов (OECD.Stat), произошло перераспределение финансовых активов французских домохозяйств в пользу валюты и банковских депозитов (их доля в финансовых активах увеличилась с 41 % в 2013 г. до 61 % в 2020 г.) за счет сокращения активов в небанковских финансовых организациях.

В России, Канаде и Японии наблюдалось сокращение индекса небанковского посредничества в 2013 г. (в сравнении с 2007 г.), а затем его восстановление в 2020 г. (впрочем, не достигшее уровня 2007 г.). В России и Японии восстановление произошло за счет увеличения объемов предоставленных ссуд и выпущенных облигаций недепозитными финансовыми посредниками. В Канаде также причиной восстановления значений индекса стало возрастание объемов ссуд, выданных иными финансовыми посредниками, а также страховыми компаниями и пенсионными фондами. Отсутствие данных по Турции за 2007 г. не позволило нам отнести эту страну к какой-либо из выделенных выше групп, но следует отметить снижение индекса к 2020 г. в сравнении с 2013 г. преимущественно за счет

снижения объемов ссуд, выданных иными финансовыми посредниками, в их активах.

В целом можно сделать вывод, что в 8 из 11 анализируемых стран значение индекса небанковского финансового посредничества к 2020 г. стало ниже, чем в 2007 г.

Для идентификации стран – лидеров по уровню развития небанковского финансового посредничества предложен следующий критерий «постоянное нахождение в стране со значениями индекса выше среднего арифметического и медианы». Такой критерий представляется нам более объективным для анализа лидерства в долгосрочной ретроспективе, чем присутствие в первых строчках рэнкинга по значению индекса в каждом из анализируемых периодов (в частности, такой подход использован в работе Gospodarchuk & Amosova [35]).

Странами – лидерами по уровню развития небанковского финансового посредничества среди анализируемых 11 стран из G20 на долгосрочном треке являются США и Корея.

Применение критерия, противоположного по сути («постоянное нахождение в стране со значениями индекса ниже среднего арифметического и медианы»), позволило определить страны – аутсайдеры по уровню развития небанковского финансового посредничества среди анализируемых 11 стран из G20 на долгосрочном треке, к которым относятся Италия и Франция.

Результаты кластеризации, представленные в табл. 6–8, показывают изменения в структуре небанковского финансового посредничества в группе анализируемых 11 стран из G20 в кризисные и межкризисный периоды.

Прежде всего во время кризисов в структуре увеличивается количество кластеров: в 2020 г. в структуре



небанковского финансового посредничества в группе анализируемых 11 стран из G20 наблюдается четыре кластера. Тогда как в 2013 г. структура сохранила всего три кластера, при этом 9 из 11 страны принадлежат одному кластеру. Кластеризация по данным 2013 г. показывает восстановление посредничества (рост индексов у многих стран, уменьшение числа кластеров и расширение границ кластера, включающего основную массу стран, то есть страны становились более схожими по характеристикам небанковского финансового посредничества). Тогда как кризис 2020 г. снова привел к усилению поляризации.

В каждом временном периоде границы кластеров менялись. Так, в 2020 г. 1-й кластер, включающий две страны, остался по сути в границах 2007 г. Границы 2-го кластера расширились в сравнении с 2007 г., но этот кластер по-прежнему самый многочисленный; в 3-й кластер вошла только одна страна, а 4-й кластер 2020 г. по сути оказался в границах, в 2007 г. включавших и 3-й, и 4-й кластеры. Однако в каждом из трех периодов неизменными были границы 1-го кластера с наименьшими значениями индекса.

Таким образом, сравнение структур небанковского финансового посредничества в группе анализируемых 11 стран из G20 в 2007, 2013 и 2020 гг. позволяет прийти к двум группам выводов. Во-первых, к выводам, включающим общие параметры этих структур, не изменившиеся за прошедшие 14 лет, и, во-вторых, к выводам о произошедших изменениях.

Итак, к числу относительно неизменных параметров структуры небанковского финансового посредничества в группе анализируемых 11 стран из G20 на основе проведенного анализа нами отнесены:

1. Диапазон значений индекса небанковского финансового посредничества не претерпел серьезных изменений, начинаясь от сотых долей единицы и не превышая 0,5.

2. Страны, постоянно находящиеся в той или иной стране вне зависимости от критерия группировки и временного периода. К таким странам относятся: 1) страны – лидеры по уровню небанковского финансового посредничества, поскольку значения индексов выше среднего арифметического и медианы в каждом анализируемом периоде: США и Корея; 2) страны – аутсайдеры по уровню небанковского финансового посредничества, поскольку значения индексов ниже среднего арифметического и медианы в каждом анализируемом периоде: Италия и Франция.

Нами выявлены следующие изменения, произошедшие с состоянием небанковского финансового посредничества к 2020 г. в сравнении с предшествующими периодами:

1) в 8 из 11 анализируемых стран значение индекса небанковского финансового посредничества (а также среднее арифметическое и медиана по группе рассматриваемых стран) к 2020 г. стало ниже, чем в 2007 г.;

2) 7 из 11 анализируемых стран характеризуются неустойчивой динамикой индекса, волнообразно перемещаясь из страты со значениями индекса выше среднего арифметического и медианы в страту со значениями индекса ниже среднего арифметического и медианы и наоборот;

3) в 2020 г. разброс значений индекса составил 0,615861, что превышает значения среднего квадратического отклонения в 2007 г. на 9,4%, в 2013 г. на 19,4%, то есть развитие небанковского финансового посредничества на глобальном уровне к 2020 г. стало более неоднородным, чем в 2007 г.

В целом выводы, полученные нами по группе 11 стран из G20, не противоречат выводам о развитии небанковского финансового посредничества в странах мира, представленным в работах Климовой [15], Gola et al. [17], Шаркова [19], Ordonez & Piguillem [20].

На основе полученных результатов нами сформулированы направления развития небанковских финансовых посредников.

*Во-первых*, поскольку в кризисных условиях наблюдается сокращение активности небанковских финансовых посредников и торможение их роста, то в современных условиях приближающейся рецессии мировой экономики такой параметр, как индекс небанковского финансового посредничества, сохранит свой диапазон значений.

*Во-вторых*, весьма вероятно сохранение поликластерной структуры небанковского финансового посредничества, поскольку уменьшение числа кластеров происходит лишь в периоды относительной стабильности мировой экономики.

*В-третьих*, вероятно, разброс значений индекса небанковского финансового посредничества по странам сохранится или даже увеличится исходя из экстраполяции тенденции, что означает сохранение или усиление неоднородности стран по уровню небанковского финансового посредничества.

Для прогнозирования ситуации с лидерством стран по уровню небанковского финансового посредничества требуется больший объем данных не только из глобальных датасетов, но также из национальной статистики, описывающий развитие отдельных видов небанковских финансовых посредников и их роль в активах домохозяйств и национальной экономике.

Таким образом, кризис, вызванный пандемией, оказал на небанковское

финансовое посредничество более сильное негативное воздействие, чем глобальный финансовый кризис. По-видимому, особенно чувствительной к кризисным явлениям 2020 г. оказалась деятельность некредитных финансовых посредников по выдаче кредитов и привлечению средств в форме облигационных заимствований.

## 6. Заключение

В данном исследовании с целью определения изменений небанковского финансового посредничества в периоды кризисов 2007 и 2020 гг. и межкризисный период, а также идентификации лидеров этого долгосрочного тренда были получены следующие результаты.

Во-первых, на основе расчета индекса небанковского финансового посредничества и предложенного критерия лидерства «постоянное нахождение в страте со значениями индекса выше среднего арифметического и медианы в каждом из анализируемых лет» выявлены страны – лидеры по уровню развития небанковского финансового посредничества (США, Корея).

Во-вторых, в ходе проверки гипотезы об изменении структуры глобального небанковского финансового посредничества в разные периоды были выявлены структуры данного посредничества для группы анализируемых 11 стран из G20 в рамках трех периодов (2007, 2013, 2020) и определены их изменения. Количество кластеров, на которые группа анализируемых стран может быть разделена, и в 2020 г., и в 2007 г. равнялась четырем; при этом границы 1-го кластера (с наименьшими значениями индекса) остались неизменны (в каждом из трех рассматриваемых временных периодов). Кластеризация по данным 2013 г. показывает восстановление посредничества (рост индексов у многих стран, уменьшение числа кластеров

и расширение границ кластера, включающего основную массу стран, то есть страны становились более схожими по характеристикам небанковского финансового посредничества). Тогда как кризис 2020 г. снова привел к усилению поляризации.

Таким образом, для группы анализируемых 11 стран из G20 гипотеза исследования подтвердилась – в периоды кризисов меняются не только объемы небанковского финансового посредничества, но и его структура.

Теоретическая значимость полученных результатов состоит в выявлении структуры небанковского финансового посредничества, а также в предложении критерия лидерства стран по его уровню. Практическая значимость заключается в возможности использовать полученные результаты при разработке мер по обеспечению стабильности финансовых рынков как на глобальном, так и на национальном уровнях.

### Список использованных источников

1. Бурлачков В. К. Небанковское финансовое посредничество и феномен теневых денег в современной экономике // Финансы и кредит. 2021. Т. 27, № 8. С. 1694–1709. DOI: 10.24891/fo.27.8.1694.
2. Engelen E. Chapter. How shadow banking became non-bank finance. The conjunctural power of economic ideas // *Shadow Banking: Scope, Origins and Theories*. Edited by A. Nesvetailova. Routledge, 2019. 250 p. Available at: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315511610-4/shadow-banking-became-non-bank-finance-ewald-engelen>.
3. Patalano R., Roulet C. Structural developments in global financial intermediation: The rise of debt and non-bank credit intermediation // *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*. No. 44. OECD, 2020. 92 p. DOI: 10.1787/daa87f13-en.
4. Capiello L., Holm-Hadulla F., Maddaloni A., Mayordomo S., Unger R., Arts L., Meme N., Asimakopoulos I., Migiakis P., Behrens C., Moura A. Non-bank financial intermediation in the euro area: implications for monetary policy transmission and key vulnerabilities // *European Central Bank. Occasional Paper Series*. No. 270. European Central Bank, 2021. 86 p. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scopops/ecb.op270~36f79cd6ca.en.pdf>.
5. Aramonte S., Schrimpf A., Schrimpf A., Shin H. S. Non-Bank Financial Intermediaries and Financial Stability // *CEPR Discussion Paper*. No. DP16962. Centre for Economic Policy Research, 2022. 50 p. DOI:10.2139/ssrn.3952551.
6. Lysandrou Ph., Nesvetailova A. The role of shadow banking entities in the financial crisis. A disaggregated view // *Review of International Political Economy*. 2014. Vol. 22, Issue 2. Pp. 257–279. DOI: 10.1080/09692290.2014.896269.
7. Усоскин В. М. Теневой банкинг: регулятивная реформа и ее эффективность // *Финансы: теория и практика*. 2019. № 23 (4). С. 69–79. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-4-69-79.
8. Кравченко Ю. Б. Небанковское финансовое посредничество как фактор уязвимости мировой финансовой системы // *Международная экономика*. 2020. № 4. С. 18–33. DOI: 10.33920/vne-04-2004-03.
9. Claessens S., Cornelli G., Gambacorta L., Manaresi F., Shiina Y. Do Macroprudential Policies Affect Non-Bank Financial Intermediation? // *CEPR Discussion Paper*. No. DP15895. Centre for Economic Policy Research, 2021.
10. Kondova G., Bandyopadhyay T. The Impact of Non-bank Lending on Bank Efficiency: Data Envelopment Analysis of European Banks // *International Journal of Trade Economics and Finance*. 2019. Vol. 10, No. 5. Pp. 108–112. DOI: 10.18178/ijtef.2019.10.5.646.
11. Grillet-Aubert L., Haquin J.-B., Jackson C., Killeen N., Weistroffer C. Assessing Shadow Banking – Non-Bank Financial Intermediation in Europe // *ESRB: Occasional Paper Series*. No. 2016/10. Frankfurt: European Systemic Risk Board, 2016 53 p. DOI: 10.2139/ssrn.3723341.

12. *Busch D., Rijn van M.* Towards Single Supervision and Resolution of Systemically Important Non-Bank Financial Institutions in the European Union // *European Business Organization Law Review*. 2018. Vol. 19. Pp. 301–363. DOI: 10.1007/s40804-018-0107-5.
13. *Leal A. Cr.* Trends in Non-Bank Financial Intermediation: Systemic Risk and Macroprudential Policy. Lisbon: Banco de Portugal, 2019. 16 p.
14. *Apostoaie C.-M., Bilan I.* Macro Determinants of Shadow Banking in Central and Eastern European Countries // *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2020. Vol. 33, Issue 1. Pp. 1146–1171. DOI: 10.1080/1331677X.2019.1633943.
15. *Климова А. Н.* Анализ теневого банковского оборота в Германии и Великобритании // *Инновационная экономика*. 2018. № 4 (17). С. 9. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36685185>.
16. *Gandhi R.* Role of Non-Banking Finance Companies (NBFCs) in Financial Sector – Regulatory Challenges. Text of the Frank Moraes oration lecture by Mr R. Gandhi, Deputy Governor of the Reserve Bank of India, Chennai, 16 June 2014. Available at: <https://www.bis.org/review/r140617f.pdf>.
17. *Gola C., Burroni M., Columba F., Ilari A., Nuzzo G., Panzarino O.* Shadow Banking Out of the Shadows: Non-Bank Intermediation and the Italian Regulatory Framework // *Bank of Italy Occasional Paper*. 2017. No. 372. 55 p. DOI: 10.2139/ssrn.2955016.
18. *Chen K., Ren J., Zha T.* The Nexus of Monetary Policy and Shadow Banking in China // *NBER Working Paper*. No. 23377. National Bureau of Economic Research, 2017. DOI: 10.3386/w23377.
19. *Шарков Н. Н.* Развитие небанковского финансового посредничества как залог стабильности финансовой инфраструктуры России в условиях глобальной конкуренции // *Финансовое право и управление*. 2016. № 4. С. 332–342. DOI: 10.7256/2310–0508.2016.4.20984.
20. *Ordoñez G., Piguillem F.* Retirement in the Shadow (Banking) // *NBER Working Paper*. No. 26337. National Bureau of Economic Research, 2019. DOI: 10.3386/w26337.
21. *Akhter S., Roy J. K.* Analysis of Credit Risk, Efficiency, Liquidity, and Profitability of Selected Non-Bank Financial Institution: An Empirical Study // *Journal of Business*. 2017. Vol. 2, Issue 2. Pp. 16–23. DOI: 10.18533/job.v2i2.70.
22. *Jiang E., Matvos G., Piskorski T., Seru A.* Banking without Deposits: Evidence from Shadow Bank Call Reports // *NBER Working Paper*. No. 26903. National Bureau of Economic Research, 2020. DOI: 10.3386/w26903.
23. *Головнин М. Ю.* Трансформация глобальной финансовой системы в первые два десятилетия XXI века // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2020. Т. 13, № 4. С. 74–96. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-4.
24. *Бакалова И. К., Дробышевский С. М., Ключевская А. М., Сорокина А. В., Трунин П. В.* Анализ экономической повестки группы G20 и текущее экономическое положение входящих в нее стран. М.: Дело, 2013. 136 с.
25. *Trapanese M.* The Economics of Non-bank Financial Intermediation: Why Do We Need to Fill the Regulation Gap? // *Bank of Italy Occasional Paper*. 2021. No. 625. 83 p. DOI: 10.2139/ssrn.3891639.
26. *Fahri E., Tirole J.* Shadow banking and the four pillars of traditional financial intermediation // *NBER Working Paper*. No. 23930. National Bureau of Economic Research, 2017. DOI: 10.3386/w23930.
27. *Пашковская И. В.* Небанковские финансовые посредники: становление системы регулирования и надзора // *Финансовый журнал*. 2015. № 6. С. 102–111.
28. *Carstens A.* Non-bank financial sector: systemic regulation Needed // *BIS Quarterly Review*. International banking and financial market developments. December 2021. Pp. 1–6. Available at: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2112.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2112.pdf).

29. *Anderson H., Erol S., Ordoñez G.* Interbank Networks in the Shadows of the Federal Reserve Act // NBER Working Paper. No. 27721. National Bureau of Economic Research, 2020. DOI: 10.3386/w27721.

30. *Abad J., D'Errico M., Killeen N., Luz V., Peltonen T., Portes R., Urbano T.* Mapping the Interconnectedness between EU Banks and Shadow Banking Entities // NBER Working Paper. No. 23280. National Bureau of Economic Research, 2017. DOI: 10.3386/w23280.

31. *Загоруйко Н. Г.* Прикладные методы анализа данных и знаний. Новосибирск: ИМ СО РАН, 1999. 270 с.

32. *Загоруйко Н. Г., Ёлкина В. Н., Лбов Г. С.* Алгоритмы обнаружения эмпирических закономерностей. Новосибирск: Наука, 1985. 110 с.

33. *Воронцов К. В.* Лекции по алгоритмам кластеризации и многомерного шкалирования. М.: МГУ, 2007. 18 с. URL: <http://www.ccas.ru/voron/download/Clustering.pdf> (дата обращения: 10.02.2022).

34. *Chernenko S., Erel I., Prilmeier R.* Why do firms borrow directly from non-banks? // NBER Working Paper. No. 26458. National Bureau of Economic Research, 2020. DOI: 10.3386/w26458.

35. *Gospodarchuk G., Amosova N.* Geo-financial stability of the global banking system // Banks and Banking Systems. 2020. Vol. 15, No. 4. Pp. 164–178. DOI: 10.21511/bbs.15(4).2020.14.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### Евлахова Юлия Сергеевна

Доктор экономических наук, доцент, исполняющая обязанности заведующего кафедрой финансового мониторинга и финансовых рынков Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, Россия (344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 69); ведущий научный сотрудник Департамента банковского дела и монетарного регулирования финансового факультета Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125167, Москва, Ленинградский проспект, 49/2); ORCID 0000-0002-2561-6165; e-mail: [ysevlakhova@fa.ru](mailto:ysevlakhova@fa.ru).

### Амосова Наталья Анатольевна

Доктор экономических наук, профессор Департамента банковского дела и монетарного регулирования финансового факультета Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125167, Москва, Ленинградский проспект, 49/2); ORCID 0000-0002-4232-1406; e-mail: [naamosova@fa.ru](mailto:naamosova@fa.ru).

## БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (НИР «Финансовая стабильность на финансовых рынках: идентификация лидерства и источников генерации рисков (глобальный срез)»).

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Евлахова Ю. С., Амосова Н. А. Небанковское финансовое посредничество в периоды кризисов: идентификация лидерства в странах G20 // Journal of Applied Economic Research. 2022. Т. 21, № 3. С. 426–453. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.015.

## ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ


Дата поступления 19 июля 2022 г.; дата поступления после рецензирования 13 августа 2022 г.; дата принятия к печати 2 сентября 2022 г.



## Nonbank Financial Intermediation in Times of Crisis: Identifying Leadership in the G20 Countries

Yu. S. Evlakhova<sup>1,2</sup>  , N. A. Amosova<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> *The Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *Rostov State University of Economics,  
Rostov-on-Don, Russia*  
 [ysevlakhova@fa.ru](mailto:ysevlakhova@fa.ru)

**Abstract.** Non-banking financial intermediation, which means the conduct of credit operations by financial institutions that do not have a license for this and was previously interpreted as «shadow banking», has become a long-term trend in the development of the global financial market. The purpose of the study is to determine the changes in non-banking financial intermediation during periods of crises and the inter-crisis period, as well as to identify the leading countries in the development of non-banking financial intermediation in a long-term retrospective. A hypothesis is formulated that during periods of crises, not only does the volume of non-banking financial intermediation decrease (on a global scale and within national markets), but its structure also changes. To test the hypothesis, a cross-country comparative analysis of the level of development of non-banking financial intermediation based on the corresponding index was carried out, as well as clustering using the FOREL method to identify changes in the structure of global non-banking financial intermediation. As data sources, data from the Financial Stability Board Monitoring Dataset on Non-Bank Financial Intermediation and OECD. Stat data were used. The results of the study confirmed the correctness of the formulated hypothesis. On their basis, the directions for the development of non-banking financial intermediaries in the current conditions of the approaching recession of the world economy are determined: (1) maintaining the index of non-banking financial intermediation in the current range of values; (2) preservation of the polycluster structure of non-banking financial intermediation, since the decrease in the number of clusters occurs during periods of relative stability of the world economy; (3) increased heterogeneity of countries in terms of the level of non-banking financial intermediation. It is shown that the crisis caused by the pandemic had a stronger negative impact on non-banking financial intermediation than the global financial crisis. The theoretical significance of the results obtained is to identify the structure of global non-banking financial intermediation, as well as to propose a criterion for countries' leadership in terms of its level. The practical significance lies in the possibility of using the results obtained in the development of measures to ensure the stability of financial markets both at the global and national levels.

**Key words:** shadow banking; non-banking financial intermediaries; financial stability; non-banking intermediation index; clustering.

JEL G23, F30

### References

1. Burlachkov, V.K. (2021). Nebankovskoe finansovoe posrednichestvo i fenomen tenevykh deneg v sovremennoi ekonomike (Non-banking financial intermediation and phenomena of shadow money in modern economy). *Finansy i kredit (Finance and Credit)*, Vol. 27, No. 8, 1694–1709. DOI: 10.24891/fc.27.8.1694. (In Russ.).
2. Engelen, E. (2019). Chapter. How shadow banking became non-bank finance. The conjectural power of economic ideas. In: *Shadow Banking: Scope, Origins and Theories*. Edited

by A. Nesvetailova. Routledge, 250 p. Available at: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315511610-4/shadow-banking-became-non-bank-finance-ewald-engelen>.

3. Patalano, R., Roulet, C. (2020). Structural developments in global financial intermediation: The rise of debt and non-bank credit intermediation. *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*, No. 44. OECD, 92 p. DOI: 10.1787/daa87f13-en.

4. Cappiello, L., Holm-Hadulla, F., Maddaloni, A., Mayordomo, S., Unger, R., Arts, L., Meme, N., Asimakopoulos, I., Migiakis, P., Behrens, C., Moura, A. (2021). Non-bank financial intermediation in the euro area: implications for monetary policy transmission and key vulnerabilities. *European Central Bank. Occasional Paper Series*, No. 270. European Central Bank, 86 p. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op270~36f79cd6ca.en.pdf>.

5. Aramonte, S., Schrimpf, A., Schrimpf, A., Shin, H.S. (2022). Non-Bank Financial Intermediaries and Financial Stability. *CEPR Discussion Paper*, No. DP16962. Centre for Economic Policy Research, 50 p. DOI:10.2139/ssrn.3952551.

6. Lysandrou, Ph., Nesvetailova, A. (2014). The role of shadow banking entities in the financial crisis. A disaggregated view. *Review of International Political Economy*, Vol. 22, Issue 2, 257–279. DOI: 10.1080/09692290.2014.896269.

7. Usoskin, V.M. (2019). Tenevoi banking: reguliativnaia reforma i ee effektivnost (Shadow banking: Regulatory reform and Its Effectiveness). *Finansy: teoriia i praktika (Finance: Theory and Practice)*, No. 23 (4), 69–79. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-4-69-79. (In Russ.).

8. Kravchenko, Iu. B. (2020). Nebankovskoe finansovoe posrednichestvo kak faktor uiazvimosti mirovoi finansovoi sistemy (Non-bank financial intermediation as a factor of vulnerabilities in the global financial system). *Mezhdunarodnaia ekonomika (The World Economics)*, No. 4, 18–33. DOI: 10.33920/vne-04-2004-03. (In Russ.).

9. Claessens, S., Cornelli, G., Gambacorta, L., Manaresi, F., Shiina, Y. (2021). Do Macroprudential Policies Affect Non-Bank Financial Intermediation? *CEPR Discussion Paper*, No. DP15895. Centre for Economic Policy Research.

10. Kondova, G., Bandyopadhyay, T. (2019). The Impact of Non-bank Lending on Bank Efficiency: Data Envelopment Analysis of European Banks. *International Journal of Trade Economics and Finance*, Vol. 10, No. 5, 108–112. DOI: 10.18178/ijtef.2019.10.5.646.

11. Grillet-Aubert, L., Haquin, J.-B., Jackson, C., Killeen, N., Weistroffer, C. (2016). Assessing Shadow Banking – Non-Bank Financial Intermediation in Europe. *ESRB: Occasional Paper Series*, No. 2016/10. Frankfurt, European Systemic Risk Board, 53 p. DOI: 10.2139/ssrn.3723341.

12. Busch, D., Rijn, van M. (2018). Towards Single Supervision and Resolution of Systemically Important Non-Bank Financial Institutions in the European Union. *European Business Organization Law Review*, Vol. 19, 301–363. DOI: 10.1007/s40804-018-0107-5.

13. Leal, A. Cr. (2019). *Trends in Non-Bank Financial Intermediation: Systemic Risk and Macroprudential Policy*. Lisbon, Banco de Portugal, 16 p.

14. Apostoiaie, C.-M., Bilan, I. (2020). Macro Determinants of Shadow Banking in Central and Eastern European Countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 33, Issue 1, 1146–1171. DOI: 10.1080/1331677X.2019.1633943.

15. Klimova, A. N. (2018). Analiz tenevogo bankovskogo oborota v Germanii i Velikobritanii (Analysis of shadow banking turnover in Germany and Great Britain). *Innovatsionnaia ekonomika [Innovation Economics]*. No. 4 (17), 9. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36685185>. (In Russ.).

16. Gandhi, R. (2014). *Role of Non-Banking Finance Companies (NBFCs) in Financial Sector – Regulatory Challenges*. Text of the Frank Moraes oration lecture by Mr R. Gandhi, Deputy Governor of the Reserve Bank of India, Chennai, 16 June 2014. Available at: <https://www.bis.org/review/r140617f.pdf>.



17. Gola, C., Burrioni, M., Columba, F., Ilari, A., Nuzzo, G., Panzarino, O. (2017). Shadow Banking Out of the Shadows: Non-Bank Intermediation and the Italian Regulatory Framework. *Bank of Italy Occasional Paper*, No. 372, 55 p. DOI: 10.2139/ssrn.2955016.
18. Chen, K., Ren, J., Zha, T. (2017). The Nexus of Monetary Policy and Shadow Banking in China. *NBER Working Paper*, No. 23377. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w23377.
19. Sharkov, N.N. (2016). Razvitie nebankovskogo finansovogo posrednichestva kak zalog stabilnosti finansovoi infrastruktury Rossii v usloviakh globalnoi konkurentsii (Development of Non-Bank Financial Intermediation as a Guarantee of Stability of the Financial Infrastructure of Russia Under the Conditions of Global Competition). *Finansovoe pravo i upravlenie (Financial Law and Management)*, No. 4, 332–342. DOI: 10.7256/2310–0508.2016.4.20984. (In Russ.).
20. Ordoñez, G., Piguillem, F. (2019). Retirement in the Shadow (Banking). *NBER Working Paper*, No. 26337. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w26337.
21. Akhter, S., Roy, J.K. (2017). Analysis of Credit Risk, Efficiency, Liquidity, and Profitability of Selected Non-Bank Financial Institution: An Empirical Study. *Journal of Business*, Vol. 2, Issue 2, 16–23. DOI: 10.18533/job.v2i2.70.
22. Jiang, E., Matvos, G., Piskorski, T., Seru, A. (2020). Banking without Deposits: Evidence from Shadow Bank Call Reports. *NBER Working Paper*, No. 26903. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w26903.
23. Golovnin, M. Iu. (2020). Transformatsiia globalnoi finansovoi sistemy v pervye dva desiatiletiia XXI veka (Transformation of the Global Financial System in the First Two Decades of the Twenty-first Century). *Kontury globalnykh transformatsii: politika, ekonomika, pravo (Outlines of global transformations: politics, economics, law.)*, Vol. 13, No. 4, 74–96. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-4. (In Russ.).
24. Bakalova, I. K., Drobyshevskii, S. M., Kiiutsevskaiia, A. M., Sorokina, A. V., Trunin, P. V. (2013). *Analiz ekonomicheskoi povestki gruppy G20 i tekushchee ekonomicheskoe polozhenie vkhodiashchikh v nee stran [Analysis of the economic agenda of G20 and the current economic situation in its member states]*. Moscow, Delo. (In Russ.).
25. Trapanese, M. (2021). The Economics of Non-bank Financial Intermediation: Why Do We Need to Fill the Regulation Gap? *Bank of Italy Occasional Paper*, No. 625, 83 p. DOI: 10.2139/ssrn.3891639.
26. Fahri, E., Tirole, J. (2017). Shadow banking and the four pillars of traditional financial intermediation. *NBER Working Paper*, No. 23930. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w23930.
27. Pashkovskaia, I. V. (2015). Nebankovskie finansovye posredniki: stanovlenie sistemy regulirovaniia i nadzora (Non-Banking Financial Intermediaries: Development of the Regulation and Supervision System). *Finansovyi zhurnal (Financial Journal)*, No. 6, 102–111. (In Russ.).
28. Carstens, A. (2021). Non-bank financial sector: systemic regulation Needed. *BIS Quarterly Review. International banking and financial market developments*, December, 1–6. Available at: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2112.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2112.pdf).
29. Anderson, H., Erol, S., Ordoñez, G. (2020). Interbank Networks in the Shadows of the Federal Reserve Act. *NBER Working Paper*, No. 27721. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w27721.
30. Abad, J., D'Errico, M., Killeen, N., Luz, V., Peltonen, T., Portes, R., Urbano, T. (2017). Mapping the Interconnectedness between EU Banks and Shadow Banking Entities. *NBER Working Paper*, No. 23280. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w23280.
31. Zagoruiko, N. G. (1999). *Prikladnye metody analiza dannykh i znaniia [Applied methods of data and knowledge analysis]*. Novosibirsk, Institute of Mathematics, RAS. (In Russ.).
32. Zagoruiko, N. G., Elkin, V.N., Lbov, G.S. (1985). *Algoritmy obnaruzheniia empiricheskikh zakonomernostei [Algorithms for detection of empirical patterns]*. Novosibirsk, Nauka. (In Russ.).

33. Vorontsov, K. V. (2007). *Leksii po algoritmam klasterizatsii i mnogomernogo shkalirovaniia [Lectures on algorithms of clustering and multidimensional scaling]*. Moscow, MSU. Available at: <http://www.ccas.ru/voron/download/Clustering.pdf> (last accessed: 10.02.2022). (In Russ.).

34. Chernenko, S., Erel, I., Prilmeier, R. (2020). Why do firms borrow directly from non-banks? *NBER Working Paper*, No. 26458. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w26458.

35. Gospodarchuk, G., Amosova, N. (2020). Geo-financial stability of the global banking system. *Banks and Banking Systems*, Vol. 15, No. 4, 164–178. DOI: 10.21511/bbs.15(4).2020.14.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Evlakhova Yulia Sergeevna

Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Financial Monitoring and Financial Markets, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia (344002, Rostov-on-Don, Bol'shaya Sadovaya street, 69); Leading Researcher, Department of Banking and Monetary Regulation, The Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125167, Moscow, Leningradsky Prospect, 49/2); ORCID 0000-0002-2561-6165; e-mail: ysevlakhova@fa.ru.

### Amosova Nataliya Anatolievna

Doctor of Economics, Professor, Department of Banking and Monetary Regulation, The Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125167, Moscow, Leningradsky Prospect, 49/2); ORCID 0000-0002-4232-1406; e-mail: naamosova@fa.ru.

## ACKNOWLEDGMENTS

The article is based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation (research project «Financial stability in financial markets: identification of leadership and sources of risk generation (global cross-section)»).

## FOR CITATION

Evlakhova Yu.S., Amosova N. A. Nonbank Financial Intermediation in Times of Crisis: Identifying Leadership in the G20 Countries. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 426–453. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.015.

## ARTICLE INFO

Received July 19, 2022; Revised August 13, 2022; Accepted September 2, 2022.




## Комплексная оценка ресурсоэффективности компаний газовой отрасли России

Л. В. Важенина<sup>1</sup>  , Е. Р. Магарил<sup>2</sup> , И. А. Майбуров<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень, Россия

<sup>2</sup>Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия

 [vagenina@rambler.ru](mailto:vagenina@rambler.ru)

**Аннотация.** Целью исследования является разработка методологии и проведение комплексной оценки ресурсоэффективности компаний добычи, переработки и трубопроводного транспорта природного газа как основы сбалансированного потребления и обеспечения ресурсами. В исследовании показано, что в сложных, быстро меняющихся условиях рост мирового потребления углеводородов, в частности природного газа, приводит к поиску новых ресурсосберегающих методов и технологий, позволяющих снизить ресурсоемкость отраслевых производств и воздействие на окружающую природную среду, в соответствии с принципами циркулярной экономики, выработать ресурсоэффективные способы и политику ресурсосбережения. В работе предложен концептуальный подход к комплексной оценке ресурсоэффективности ведущих компаний газовой отрасли: добычи, переработки и трубопроводного транспорта природного газа, выделены его основные положения. Предлагаемая методология комплексной оценки ресурсоэффективности включает интегральный расчет и сравнительную оценку показателей эффективности ведущих компаний газовой отрасли. Эта оценка отличается системой показателей, отражающих функционирование производственной, экономической, финансовой, инвестиционной, энергетической и экологической сфер деятельности. Методологический подход позволяет на основе имитационного моделирования и сценарного прогнозирования проводить сравнительный анализ развития ведущих компаний по уровню ресурсосбережения, обеспеченности и потреблению ресурсов в постпрогнозный и прогнозный период. С использованием прогнозно-аналитического инструментария и имитационного моделирования эффективности деятельности ведущих компаний определен оптимальный вариант их развития и выбраны перспективные бизнес-процессы. Апробация методологического инструментария проведена на примере ведущих компаний газовой отрасли России: добыча газа («Новатэк»), переработка газа («Сибур») и трубопроводный транспорт газа («Газпром»). Анализ результатов проведенной апробации показал существующие различия в современных механизмах ресурсосбережения, потребления и обеспечения ресурсами в ведущих компаниях, а также возможные точки роста и перспективы их ресурсоэффективного развития.

**Ключевые слова:** компании газовой отрасли; показатели ресурсоэффективности; циркулярная экономика; комплексная оценка; интегральный расчет; ресурсосберегающие проекты; ресурсообеспеченность.

### 1. Введение

Активизация и мобилизация внутренних ресурсов производственных

компаний, максимально эффективное их использование на корпоративном, отраслевом и государственном

уровне имеют первостепенное значение в России, что требует применения обоснованных методов и подходов к повышению ресурсоэффективности предприятий газовой отрасли. Нацеленность на оптимизацию и максимально эффективное использование ресурсов при переходе к принципам циркулярной экономики еще в большей степени повышает актуальность проблематики и обуславливает внимание к ней научного сообщества. Между тем теоретико-методические и методологические подходы к решению задач ресурсосбережения, рационального потребления и обеспечения ресурсами проработаны недостаточно.

Исследования и разработки в этом направлении в большей степени касаются стратегического управления энергопотреблением и эффективным использованием ресурсов на предприятии и не отражают вопросов оценки процессов ресурсоэффективности в ведущих компаниях газовой отрасли, а также достижения целевых показателей ресурсосбережения.

Газовая отрасль России выступает основным производителем и поставщиком энергоресурсов в виде природного газа на внутреннем и внешнем рынке. Основная деятельность компаний газовой отрасли связана с добычей, переработкой и трубопроводным транспортом природного газа. От качественной и бесперебойной работы ведущих компаний зависит эффективность и конкурентоспособность производства на всех стадиях технологического процесса от добычи до конечного потребителя. Решение задач повышения ресурсоэффективности в ведущих компаниях газовой отрасли позволит снизить себестоимость производства и повысить конкурентоспособность продукции.

Таким образом, большое значение имеет оценка эффективности

использования ресурсов на корпоративном, отраслевом и государственном уровне. Эта оценка должна основываться на соответствующей методологии, включающей комплекс показателей эффективности и охватывающей все сферы деятельности компании. Также необходимо отметить, что в настоящее время в российской и международной практике нет единого понятия «ресурсоэффективность» и, соответственно, нет универсального подхода к ее оценке для корпоративного использования.

Тем не менее нужно отметить, что изучение проблем ресурсной эффективности в современных условиях на уровне предприятия, отрасли и страны направлено на разработку соответствующих методик. По нашему мнению, такие методы и инструменты должны основываться на едином подходе и включать комплексную оценку по выбранному составу показателей ресурсоэффективности в ведущей компании и их сравнения с аналогичными предприятиями. В настоящее время предлагаемые методики различных авторов существенно отличаются и имеют разрозненный характер, оценка проводится по отдельным показателям или сферам деятельности компании.

*Цель исследования* заключается в разработке методологии и проведении комплексной оценки ресурсоэффективности компаний добычи, переработки и трубопроводного транспорта природного газа как основы сбалансированного потребления и обеспечения ресурсами.

*Гипотеза исследования* заключается в обосновании возможности сбалансированного потребления и обеспечения ресурсами на основе применения прогнозно-аналитического инструментария комплексной оценки ресурсоэффективности для проектирования основных показателей развития ведущих компаний газовой отрасли России.

Структура проведенного исследования состоит из пяти разделов. В первом представлено введение, обоснована актуальность, сформулирована цель и гипотеза проведенного исследования. Литературный обзор исследований в сфере ресурсоэффективности производственных предприятий приведен во втором разделе статьи. В третьем разделе представлена методология комплексной оценки ресурсоэффективности ведущих компаний газовой отрасли. Апробация методологии и прогнозно-аналитического инструментария проведена в четвертом разделе статьи применительно к компаниям добычи, переработки и трубопроводного транспорта газа. В пятом разделе обсуждены результаты проведенного исследования, в шестом разделе заключения сформулированы основные выводы.

## 2. Обзор литературы

Первые исследования в оценке ресурсной эффективности были представлены Чоджоу [1] в расчетах энергосбережения в промышленности. Автором был определен ряд удельных показателей расхода энергоресурсов, отнесенных к ВВП и в расчете на единицу продукции [1].

В качестве показателей энергетической эффективности Кокшаров [2] применяет ряд взаимосвязанных показателей эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и основываются на учете пропорций между изменениями технико-экономических показателей. Кроме того, автором разработан алгоритм формирования механизма комплексного управления энергопотреблением и методика динамической оценки качества топливно-энергетического баланса металлургического предприятия.

Тимаков [3] рассматривает трехуровневую методику оценки

энергоэффективности по оборудованию, технологиям и предприятию в целом.

Криворотов и др. [4] предлагают методический подход к оценке энергоэффективности деятельности компании, который основан на трехуровневом учете блоков показателей: эффективности энергопотребляющих систем и энергосбережения, экономической эффективности энергопотребления и эффективности использования основных фондов, экологической эффективности потребления топливно-энергетических ресурсов.

Караева и Магарил [5] предложили систему показателей природоемкости производства энергии, включающую показатель ресурсоемкости производства энергии. Этот показатель может быть рассчитан для нескольких видов потребляемого объектом энергетики топлива, позволяет оценить рациональность использования топливных ресурсов и сравнить альтернативные проекты в энергетике.

Центр по эффективному использованию энергии разработал методику [6], которая применяется в России на различных уровнях и включает следующие группы показателей: интегральные показатели макроэкономического уровня расходования отдельных энергетических ресурсов в валовом внутреннем продукте (валовом региональном продукте); интегральные показатели расходования отдельных энергетических ресурсов на отраслевом уровне; удельные показатели расхода энергоресурсов на единицу выпускаемой продукции; показатели энергоэффективности высокопроизводительного оборудования и технологий, внедряемых в производство и предлагаемых на рынке и прочие.

Shove [7] показал, что повышение энергоэффективности связано с рациональным проектированием



и эксплуатацией таких объектов, как здания, бытовая техника, технологии отопления и охлаждения, или с организацией бюрократических, деловых или производственных процессов. Автор считает, что современные национальные и международные стратегии по изменению климата направлены на повышение энергоэффективности, а управленческие решения энергосберегающего характера являются самыми актуальными.

Sebhatu [8] отмечает, что в корпоративной стратегии прослеживаются тенденции перехода к сбалансированному состоянию и обеспечению устойчивого развития бизнес-процессов, экологии и общества. По мнению автора, компании пересматривают традиционные бизнес-модели и направляют ресурсы в инновационные технологии для определения своего устойчивого развития. В современных условиях рост инновационной активности неправительственных организаций, как считает автор, будет способствовать устойчивому корпоративному развитию, повышению социальной ответственности и принятию ресурсосберегающих решений.

Forster [9] считает, что важнейшей стратегией сокращения энергопотребления является уменьшение влияния на изменение климата. Внедрение мер по энергосбережению приносит большинство преимуществ для потребителя и общества, а именно: сокращение выбросов парниковых газов, снижение расходов населения за электроэнергию, повышение комфорта в доме, экономия топливных ресурсов, энергетическую независимость и улучшение качества окружающей природной среды (воздуха, воды, земли).

Koirala [10] показал, что мировые энергетические системы находятся в серьезной технологической и институциональной трансформации в связи с истощением природных ресурсов

и климатического ухудшения. Поэтому на местном уровне создаются такие стратегии энергоснабжения и бизнес-модели, которые ориентированы на конечных потребителей. По мнению автора, интегрированные энергетические системы сообщества (ICESs) становятся современным направлением для совершенствования местных энергетических систем путем объединения распределенных энергетических ресурсов (DERS). Основными задачами ICESs в энергетической системе являются сокращение затрат и выбросов, отказоустойчивость, оценка стоимости энергоресурсов, энергообеспечение, энергосбережение и повышение энергоэффективности.

Labanca [11] проводит анализ использования возобновляемым источников энергии с позиции социологов, физиков, инженеров, экономистов, антропологов, биологов, экологов и политиков. Автор, используя теорию социальной практики, изучает эволюции энергетических систем как сложной системы.

Lutzenhiser [12] рассматривает «энергоэффективность» в русле снижения техногенного воздействия, минимизации затрат в энергетической системе и повышение ее надежности. По мнению ученого, определенную роль в сокращении энергетических потерь имеют социальные инициативы. Также автор считает, что несовершенство модели энергопотребления и энергосбережения (EEI) не позволяет регулировать деятельность по повышению энергоэффективности в США и Европе, проводимую коммунальными компаниями и государственными субъектами. Модель (EEI) включает концептуальную основу, аналитическую парадигму и дискурсивный контекст, но не обеспечивает в последние десятилетия социальных инициатив и не предусматривает смягчения климатической нагрузки.



Ли Чие [13] исследовали эмпирическую взаимосвязь между энергетической бедностью и энергоэффективностью в развитых и развивающихся странах. Оценка показателей энергетической бедности, ВВП по странам, энергоэффективности и социального обеспечения проводилась с использованием данных DEA и метода энтропии. Полученные ими результаты показывают, что достижение цели по повышению энергоэффективности путем сокращения энергопотребления и роста стоимости энергоресурсов в долгосрочной перспективе приведет к энергетической бедности и снижению валового внутреннего продукта. Авторы предлагают возможные корректировки в стратегии развития стран и представляют необходимость сбалансированного энергоснабжения.

М.Д'Антонио и Хилдт [14] рассмотрели стекольную промышленность, которая является высокоэнергетической отраслью и одной из основных секторов программы Министерства энергетики США «Отрасли будущего». Они представили обзор энергоемкости, а также выявили энергетические и экологические возможности в данном промышленном секторе.

Коондхар и др. [15] провели корреляцию между потреблением энергии, загрязнением атмосферного воздуха и экономическим ростом в Китае и США. Для определения долгосрочного равновесного соотношения было проведено исследование по методу ARDL на основе данных Всемирного банка за период с 1970 по 2014 г. Результаты оценки в Китае подтвердили положительный коэффициент энергопотребления на уровне значимости 1%, что напрямую взаимосвязано с загрязнением воздуха в стране.

Нукянен [16] отмечает, что поставщик энергоресурсов, прежде чем

использовать рыночные возможности, должен направлять свою деятельность на построение отношений и согласованность рыночного предложения.

Парамати [17] изучил на опыте 28 стран ОЭСР роль внедрения экологических технологий в энергопотреблении и повышении энергоэффективности. Результаты исследования подтверждают, что экологические технологии оказывают отрицательное влияние на энергопотребление и играют важную роль в повышении энергоэффективности за счет снижения энергоемкости. Автор отмечает, что в связи с тенденцией доминирования углеводородов в структуре энергопотребления, страны ОЭСР признали необходимость продвижения новых источников энергии. Для этого ОЭСР признали необходимым увеличение инвестиций в новую низкоуглеродную экономику, в возобновляемые источники энергии и энергетическую инфраструктуру.

Сао и Чен [18] исследовали влияния прямых иностранных инвестиций на энергоемкость путем построения регрессионной модели и плавного перехода (PSTR). На основе данных за период с 1990 по 2014 г. изучено влияния прямых иностранных инвестиций на энергоемкость развивающихся стран, включая БРИКС и другие страны. В работе была использована модель PSTR для выявления нелинейного механизма влияния прямых иностранных инвестиций на энергоемкость.

Росэн [19], изучая различные сценарии глобального энергопотребления до 2050 г., установил, что путем сокращения выбросов парниковых газов возможно добиться снижения энергопотребления. Объем получения возобновляемой энергии не восполнит углеводородное топливо в существующем энергетическом балансе. По мнению автора, это свидетельствует о сокращении

энергопотребления и повышении энергоэффективности, что является важнейшими предпосылками для замены углеводородного топлива в мире.

Teng [20] рассмотрел применение передовых методов искусственного интеллекта для улучшения производственного процесса в энергоемких отраслях промышленности. Автор использовал подход к моделированию промышленных систем на основе применения методов искусственного интеллекта и многокритериальной оптимизации многоэлементного процесса. Он расширил применение инструментария, позволяющего решать многомерные задачи, а с использованием метода Монте-Карло, нейронных сетей, деревьев решений возможна интеграция новых технологий в действующие процессы.

Trigueaux [21] приводит характеристику используемых энергоресурсов и возможное получение экономии в однопроцессорных и многопроцессорных системах. Автор обосновал, как можно достичь высвобождения дополнительных энергоресурсов на основе их эффективного использования в современных производственных системах.

Wiatr [22] утверждает, что существует постоянный рост потребления энергии сетями связи и предложено множество подходов к энергосбережению. Наиболее многообещающим способом решения этой проблемы является максимально возможное использование фотонных технологий благодаря их низкому энергопотреблению на бит производительности. Один из популярных методов использует режимы низкого энергопотребления (например, режим сна или дремоты) для устройств, которые не используются. Экологические технологии могут привести к дополнительной задержке, изменить уровень использования ресурсов в сети или сократить сроки эксплуатации оборудования,

что в итоге приведет к росту эксплуатационных расходов сети.

Yang [23] произвел моделирование энергоэффективности интегрированной энергетической системы. Автор анализирует взаимосвязь преобразования энергии. Им выбирается группа независимых переменных в энергетической сети для определения ее сложности. Изменяющееся во времени уравнение энергетической сети комплексной энергетической системы устанавливается путем создания разностной матрицы силы на концах ветви. Результаты моделирования показывают, что предлагаемый метод эффективного использования ресурсов имеет наименьшую энергоемкость и позволяет увеличить энергоэффективность.

Методика Международного энергетического агентства (IEA)<sup>1</sup> является одной из наиболее востребованных в мире. Она включает универсальную систему показателей энергоэффективности для международного, государственного, корпоративного и производственного уровня. Подход IEA к определению энергоэффективности включает формирование показателей по уровням иерархии: от совокупных критериев на агрегированном уровне к детализированным в производственных процессах компании.

Заслуживает внимания ряд законодательных требований, представленных в United Nations Environment Programm, важных для эффективного функционирования экологического менеджмента в энергетическом секторе. В документе отмечается, что рынок энергоресурсов не удовлетворяет потребности общества в области охраны окружающей

<sup>1</sup> Показатели энергоэффективности: основы формирования политики. Международное энергетическое агентство, 2014. Режим доступа: <http://www.iea.org/media/training/eeukraine2015/RussianEPM.pdf>.

среды, безопасности и здоровья, поэтому необходимы меры государственного регулирования. Законы, рассмотренные в программе, применимы ко всем источникам энергии и особенно важны для повышения энергоэффективности и ввода возобновляемых источников энергии. Особенными среди них являются требования законодательства к оценке воздействия на окружающую среду (ЕАs).

В связи с необходимостью сокращения выбросов парниковых газов в процессе проектирования и эксплуатации газовых месторождений в морском секторе Naveiro et al. [24] предложили показатели для оценки энергоэффективности и определения углеродного следа.

Kheirkhah et al. [25] предложили современный метод энергоэффективной передачи природного газа и электроэнергии в качестве сырья на газохимическом заводе. Авторы провели анализ взаимозависимости энергетических и химических систем, а также оценили их влияние на надежность и безопасность поставок друг друга. Они разработали математическую модель эффективного обеспечения и потребления природного газа в качестве топлива для электростанций или сырья химических заводов на основе интегрированного контрольного показателя.

Khan et al. [26], предложили метод для оценки энергопотребления отходящего газа и компрессии на терминалах регазификации СПГ. Операции терминала регазификации сжиженного природного газа являются энергоемкими, поскольку сжатие отходящего газа потребляет большую часть энергии. Чтобы упростить оценку отходящего газа, авторами в этом исследовании предлагается обобщенный график, который обеспечивает правильную оценку отходящего газа и минимальную мощность сжатия, необходимую для обработки расчетного количества образующегося

отходящего газа. Такой способ может быть применен к широкому спектру регазификации сжиженного природного газа.

Jin-chi Hsieh [27] исследовал энергетическую стратегию через оценки энергетической и экологической эффективности. Он установил, что энергоэффективность тесно связана со спросом и предложением энергоресурсов, экономическим развитием и загрязнением окружающей среды. Результаты проведенных расчетов показали, что валовой внутренний продукт и выбросы CO<sub>2</sub> имеют высокую зависимость от роста потребления энергии, при этом связаны с экономической и экологической эффективностью.

Bhagaloo et al. [28] исследовали ресурсоэффективность с целью смягчения последствий изменения климата и перехода на устойчивую энергетику. Авторы рассмотрели территории Тринидад и Тобаго (южная часть Карибского бассейна), которые обладают углеводородными ресурсами и поддерживают активный нефтехимический сектор. В регионе потребляется более 50% электроэнергии, вырабатываемой устаревшими, низкоэффективными технологиями простого цикла (SC) на основе природного газа. Авторы разработали методику технико-экономической и экологической оценки для изучения того, как можно добиться повышения ресурсо- и энергоэффективности производства электроэнергии.

Последние работы, посвященные разработке методических подходов к оценке ресурсной эффективности, учитывают экологический фактор в виде показателей выбросов загрязняющих веществ. Например, в проекте ODYSSEE в сфере энергетической эффективности определены основные показатели, отражающие объемы выбросов углекислого газа, его сбережение

по отношению к потреблению энергии и единицы продукции. Затем методология IEA предусматривает оценку выбросов углекислого газа по отношению к совокупному энергопотреблению, выручке и объему произведенной энергии<sup>2</sup>.

### **3. Методология комплексной оценки**

#### **3.1. Концептуальные положения методологии комплексной оценки ресурсоэффективности**

Основной целью применения комплексной оценки ресурсоэффективности в компаниях газовой отрасли является обеспечение сбалансированного экономического роста компании и перехода на ресурсоэффективный путь развития.

Концептуальные положения методологии комплексной оценки ресурсоэффективности заключаются в следующем:

1. Основными задачами комплексной оценки должны являться достижение наибольших показателей эффективности всех сфер деятельности ведущих компаний; определение сбалансированного уровня обеспечения ресурсами и их потребления при поддержании достаточного уровня экономической и энергетической безопасности ведущих предприятий; снижение ресурсоемкости производств добычи, переработки и трубопроводного транспорта природного газа; оценка перспектив ресурсосберегающего развития ведущих компаний на основе роста их ресурсной эффективности.

Следовательно, необходимо разработать имитационную модель ресурсной эффективности компании газовой отрасли, в которой должны быть учтены

возможные риски и угрозы. При комплексной оценке ресурсоэффективности должны использоваться как частные показатели всех сфер деятельности ведущей компании, так и интегральный критерий. Частные показатели необходимы для определения уровня ресурсообеспечения и ресурсопотребления, а интегральный критерий выступает индикатором комплексной оценки ресурсной эффективности.

2. Оценка перспектив развития отраслевой компании является одним из основных элементов ее ресурсосберегающей политики. Она отражает наиболее целесообразные на каждом этапе ее реализации методы и средства в повышении ресурсной эффективности. В настоящее время такие методы и средства оценки перспектив и выбора вариантов ресурсоэффективного развития компаний газовой отрасли отсутствуют. С этой целью должна быть разработана методика определения сбалансированного роста и поиска наилучшего ресурсоэффективного сценария компании.

3. Комплексная оценка эффективного использования ресурсов компаний газовой отрасли направлена на достижение высоких показателей ресурсоэффективности, а также выбора рациональных инструментов для сбалансированного обеспечения ресурсами и их потребления. Показатели ресурсной эффективности рассматриваются как сравнение фактических значений с эталонными, принятыми для оценки.

4. Основными показателями при сценарном прогнозировании повышения ресурсной эффективности выступают показатели производственной, экономической, финансовой, инвестиционной, инновационной, энергетической и экологической эффективности. В качестве сценарных параметров в ходе выбора вариантов ресурсоэффективного развития отраслевых компаний приняты

<sup>2</sup> CO<sub>2</sub> Emissions from the Fuel Combustion. Highlights. Режим доступа: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/co2emissionsfromfuelcombustionhighlights2013.pdf>.



динамические темпы роста параметров рыночной конъюнктуры.

5. Эффективное обеспечение ресурсами и их потребление невозможно без механизмов взаимодействия газовой отрасли с экономическими субъектами: «домашние хозяйства», «органы государственной власти», «внешнее окружение» и «рыночное управление», отвечающими за рыночное равновесие спроса и предложения. Применение имитационной модели ресурсной эффективности компании позволит учесть перечисленные направления взаимодействий газовой отрасли и сбалансировать рыночное равновесие.

6. Взаимодействие газовой отрасли с экономическими субъектами охватывает механизмы потребления ресурсов и обеспечения ими. При этом мониторинг осуществляется через показатели ресурсной эффективности, которые можно объединить в комплекс для создания ресурсосберегающей политики ведущей компании. В качестве средства реализации ресурсосберегающей политики предлагается комплексная оценка ресурсоэффективности отраслевой компании. Системный подход в основе формирования методологии комплексной оценки ресурсоэффективности включает оценку потребления и обеспечения ресурсами, а также процессы их взаимодействия.

### **3.2. Методология комплексной оценки ресурсоэффективности компаний газовой отрасли**

В основе комплексной оценки ресурсоэффективности лежит организационно-методическая схема взаимодействия газовой отрасли с экономическими субъектами: «домашние хозяйства», «органы государственной власти», «внешнее окружение» и «рыночное управление», отвечающее за рыночное равновесие спроса и предложения.

Субъекты газовой отрасли производят основную продукцию, которую реализуют на внутреннем или внешнем рынке. К ней относятся следующие виды: товары и услуги промежуточного потребления (в том числе топливно-энергетические ресурсы, используемые для переработки, преобразования и конечного использования), инвестиционные и потребительские товары и услуги, в том числе виды топливно-энергетических ресурсов, используемых населением, услуги инфраструктуры, услуги государственной сферы, трудовые услуги [42–44].

Агенты, занимающиеся производством, преобразованием и переработкой топливно-энергетических ресурсов, включены в схему взаимодействия газовой отрасли, которая состоит из трех элементов: газовая отрасль, рынок ТЭР, неэнергетические сектора экономики (рис. 1) и отражает потоки топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и денежных средств.

В состав топливно-энергетических ресурсов входят природный газ, сухой газ, сжиженный газ, продукты газопереработки, электрическая и тепловая энергия.

Для анализа потребления и обеспечения ресурсами (предложения ТЭР) на уровне компании необходимо установить внутренние критерии контроля и оценки. Предлагаем деятельность ведущих компаний описать в двух направлениях производственных функций: 1) в качестве агентов, формирующих рыночное предложение; 2) в качестве агентов, образующих спрос на промежуточные продукты (в том числе на топливно-энергетические ресурсы).

Агрегированную производственную функцию ведущей компании  $i \in V_{gp}$ , входящей в состав газовой отрасли и формирующей денежные и ресурсные потоки, можно представить следующим образом:

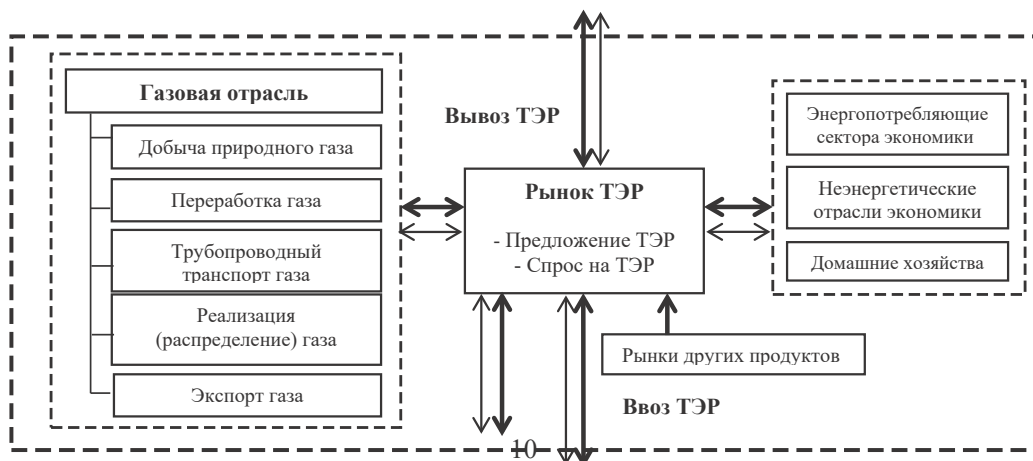


Рис. 1. Схема взаимодействия газовой отрасли с экономическими субъектами  
 Figure 1. The scheme of interaction of the gas industry with economic entities

Источник: составлено авторами.

1) поток продуктов, производимых компаниями (добычи, переработки и транспорта):

$$Y_i^{out}(t) = \min \{Y_i^{prog}(t), Y_i^{poten}(t), Y_i^{dem}(t) + \Delta Y_i(t)\}; \quad (1)$$

2) поток вводимых производственных ресурсов:

$$Y_i^g(t) = A_i(t)Y_i^s(t); \quad (2)$$

3) денежный поток, от продажи продуктов компаний (добычи, переработки и транспорта):

$$d_i^s(t) = (Y_i^{out}(t) - \Delta Y_i(t))P_i^T(t); \quad (3)$$

4) денежный отток за поставки продуктов и производственных ресурсов:

$$d_i^g(t) = Y_i^g(t)\hat{P}_i^T(t), \quad (4)$$

где  $Y_i^{out}(t)$  – вектор-столбец фактического производства продукции для  $i$ -го агента (в натуральном выражении);  $Y_i^{prog}(t)$  – вектор-столбец прогнозируемого производства продукции;  $Y_i^{poten}(t)$  – потенциальный объем производства  $i$ -го агента, зависящий от состояния и использования производственных ресурсов;  $Y_i^{dem}(t)$  – вектор спроса на продук-

цию, производимую  $i$ -м агентом;  $\Delta Y_i(t)$  – вектор темпов роста производства продукции  $i$ -го агента;  $Y_i^g(t)$  – вектор-столбец потребляемых ресурсов;  $A_i$  – матрица затрат  $i$ -го агента, потребляемых ресурсов на единицу произведенной продукции;  $d_i^s(t)$  – выручка агента от реализации продукции;  $d_i^g(t)$  – затраты агента на приобретение ресурсов;  $P_i(t)$  – вектор-столбец цен производимой продукции;  $\hat{P}_i(t)$  – вектор-столбец цен на продукцию для потребителей на рынке.

Потенциальный выпуск  $i$ -го агента рассчитывается следующим образом:

$$Y_i^{pot}(t) = C_i \sqrt{p_i(t)h_i(t)r_i(t)}, \quad (5)$$

где  $C_i$  – вектор, характеризующий масштабы производства продукции с показателями факторов производства;

$p_i(t)$  – стоимость основных средств  $i$ -го агента;

$h_i(t)$  – численность занятых в производстве;

$r_i(t)$  – прирост производительности труда.

В схеме взаимодействия газовой отрасли с экономическими агентами на рынках условных продуктов



и углеводородов равновесное состояние поддерживает товарно-секторный баланс (ТСБ), сформированный на основе системы национальных счетов [42]. Построение баланса предусмотрено для всех условных продуктов, используемых в модели и 15 видов топливно-энергетических ресурсов. Например, баланс  $j$ -го вида топливно-энергетических ресурсов ( $j \in J_{TЭP}$ ) в натуральном выражении можно представить как:

$$y_j^{s1}(t) + y_j^{s2}(t) + y_j^{s3}(t) + y_j^{s4}(t) = \\ = y_j^{out}(t) - y_j^{exp}(t) + y_j^{imp}(t) - \Delta y_j(t). \quad (6)$$

В левой части выражения (6) спрос на ресурсы  $j$ -го вида в газовой отрасли представлен в виде производства электрической и тепловой энергии ( $y_j^{s1}$ ), переработки газа ( $y_j^{s2}$ ), потребления в качестве неэнергетического сырья ( $y_j^{s3}$ ); конечного потребления ( $y_j^{s4}$ ). Составляющие  $y_j^{s1}$ ,  $y_j^{s2}$  представляют затраты на приобретение топливно-энергетических ресурсов ведущими компаниями, входящими в состав газовой отрасли. Величины  $y_j^{s3}$  и  $y_j^{s4}$  представляют объем потребления  $j$ -го вида углеводородов в газопереработке и объемы потребления  $j$ -го вида ресурсов всеми компаниями газовой отрасли.

В правой части балансовой модели (6) представлен объем предложения  $j$ -го вида продукции на рынке углеводородов:  $y_j^{out}$  – объем производства  $j$ -го вида продуктов всеми компаниями газовой отрасли;  $y_j^{exp}$  – вывоз  $j$ -го вида углеводородов;  $y_j^{imp}$  – приобретение  $j$ -го вида ресурсов по ввозу;  $\Delta y_j$  – изменение запасов  $j$ -го вида ресурсов. В стоимостном виде балансовое выражение для  $j$ -го вида ресурсов можно представить как

$$(y_j^{s1}(t) + y_j^{s2}(t) + y_j^{s3}(t) + y_j^{s4}(t))\hat{p}_j(t) = \\ = (y_j^{out}(t) - y_j^{exp}(t) - \Delta y_j(t))p_j(t) + \\ + y_j^{imp}(t)\hat{p}_j(t) + \Delta d_j, \quad (7)$$

где  $\hat{p}_j$  – средняя потребительская цена  $j$ -го вида ресурсов на рынке углеводородов;  $p_j$  – средняя цена производителя  $j$ -го вида ресурсов;  $\Delta d_j$  – торговая надбавка для  $j$ -го вида ресурсов.

Балансовые соотношения (6) – (7) являются частью общего товарно-секторного баланса и позволяют путем межбалансовых связей моделировать взаимное влияние газовой отрасли с другими отраслями экономики.

Решение задачи повышения ресурсной эффективности и экономического роста компаний газовой отрасли сводится к нахождению наилучших вариантов их развития в условиях предложенной авторами системы показателей.

Для комплексной оценки повышения ресурсной эффективности ведущей компании (сегмента, отрасли) предлагается использовать формулу (8):

$$L = [L_{sozec}, L_{ener}]^T, \quad (8)$$

где  $L_{sozec}$  – вектор показателей экономического роста компании (добычи, переработки и транспортировки газа);  $L_{ener}$  – вектор показателей ресурсной эффективности.

Обозначим:

$$L^0(t) = [L_{sozec}^0(t), L_{ener}^0(t)]^T. \quad (9)$$

Вектор целевых значений, характеризует перспективы развития  $[0, t_T]$  в точках  $t = t_1, t_2, \dots, t_T$ , вектор целевых значений, характеризует показатели ресурсной эффективности  $L^0(t)$  и отвечает варианту ресурсоэффективного развития компании. Включение вектора «ресурсной эффективности»  $L_{ener}^0(t)$  в методологию комплексной оценки ведущей компании (9) повышает ее развитие.

Математически задачу повышения ресурсной эффективности в компании газовой отрасли можно представить в виде многокритериальной оптимизации:

$$\|L(V, t) - L^0(t)\| \rightarrow \min; \quad t = t_1, t_2, \dots, t_T; \quad (10)$$

$$L(V, t) = C_o(S, V, t); \quad (11)$$

$$dS(t)/dt = C_s(S, V, t); \quad (12)$$

$$S(t) \subset D_s(V, t). \quad (13)$$

где  $C_o(V, t)$  – зависимость, позволяющая определить  $L(t)$  различные варианты развития ведущей компании газовой отрасли:

$$V(t) = \begin{bmatrix} V_{tehekon}(t) \\ V_{ener}(t) \end{bmatrix}, V(t) \subset D_v, \quad (14)$$

где  $V_{tehekon}(t)$  – вектор показателей развития отрасли;  $V_{ener}(t)$  – вектор показателей развития компании;  $D_v$  – множество управленческих решений;  $S = [s_1, s_2, \dots, s_n]^T$  – вектор корпоративных ресурсов;  $C_s(S, V, t)$  – производственная функция компании;  $D_s(V, t)$  – ограничение по ресурсам.

В итоге декомпозицию комплексной оценки ресурсоэффективности можно представить следующим образом (рис. 2).

Предлагаемая система показателей оценки ресурсной эффективности ведущих компаний газовой отрасли представлена в таблице 1.

В новых условиях индикаторы перспектив развития отраслевой компании вводятся в методику комплексной оценки ресурсоэффективности, где в динамике происходит изменение соотношений показателей эффективности. Системный подход в финансировании рационального ресурсопотребления и ресурсосберегающей политики компании предполагает выделение средств из федерального бюджета в рамках выполнения государственных программ и реализации энергетической стратегии, отраслевого инвестирования

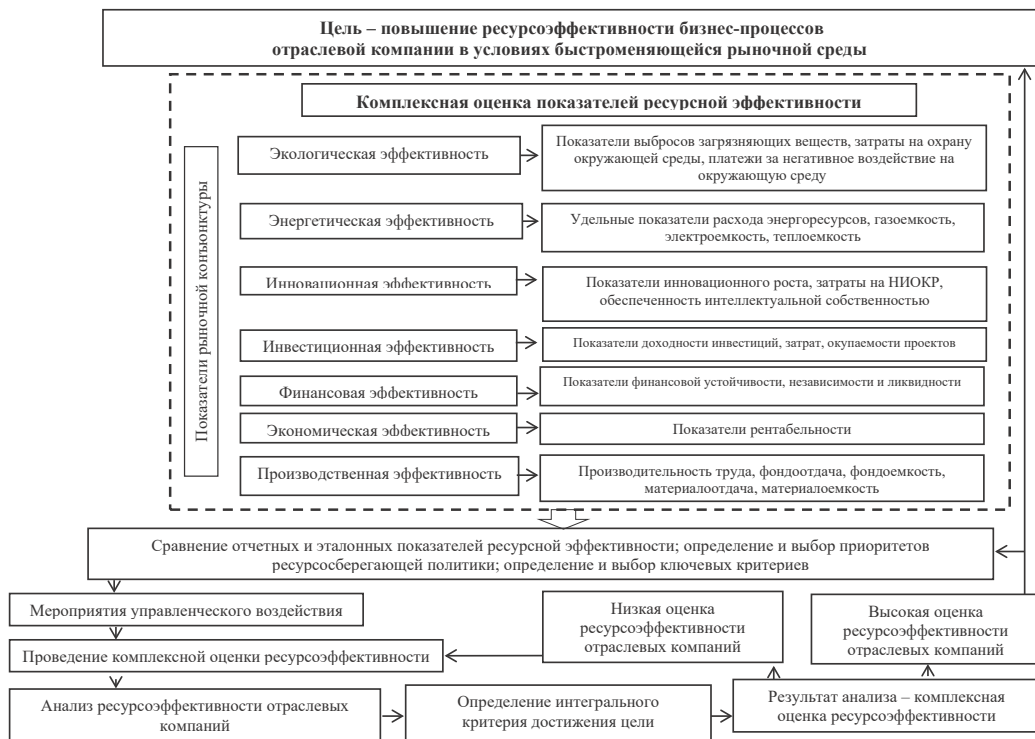


Рис. 2. Декомпозиция комплексной оценки ресурсной эффективности ведущих компаний. Источник: составлено авторами.

Figure 2. The decomposition prehensive assessment of the resource efficiency of leading companies [compiled by the authors]

Таблица 1. Система показателей оценки ресурсоэффективности компании  
 Table 1. The system of indicators for assessing the resource efficiency of the company

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.
<b>Показатели рыночной конъюнктуры</b>		
1	Темп прироста объемов производства по отраслевым компаниям	%, к баз. году
2	Темп прироста выручки по отраслевым компаниям	%, к баз. году
3	Темп прироста текущих затрат по отраслевым компаниям	%, к баз. году
4	Доля рынка углеводородов по отраслевым компаниям	%
5	Изменение уровня инфляции	%
6	Изменение уровня цен на газ	руб./тыс. м <sup>3</sup>
<b>Показатели производственной эффективности</b>		
1	Фондоотдача	руб./руб.
2	Производительность труда	млн руб./чел
3	Оборачиваемость оборотного капитала	раз
4	Материалоотдача	руб./руб.; т/руб.
5	Материалоемкость	руб./руб.; руб./т
<b>Показатели экономической эффективности</b>		
1	Рентабельность продукции	%
2	Рентабельность продаж	%
3	Рентабельность по EBITDA	%
4	Рентабельность активов	%
5	Рентабельность собственного капитала	%
6	Рентабельность инвестиций	%
<b>Показатели финансовой эффективности</b>		
1	Коэффициент долга	д.е.
2	Коэффициент лeverиджа	д.е.
3	Коэффициент финансовой независимости	д.е.
4	Коэффициент покрытия	д.е.
<b>Показатели инвестиционной эффективности</b>		
1	Темп прироста капитальных затрат (инвестиций) по ведущим компаниям	%, к баз. году
2	Простая норма прибыли (SRR)	руб./руб.
3	Срок окупаемости (PBP)	лет

Окончание табл. 1

End of table 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.
4	Индекс доходности затрат	руб./ руб.
5	Индекс доходности инвестиций	руб./ руб.
<b>Показатели энергетической эффективности</b>		
1	Удельный расход природного газа по ведущим компаниям	куб м/руб.
2	Удельный расход электроэнергии по ведущим компаниям	кВт × ч/руб.
3	Удельный расход теплоэнергии по ведущим компаниям	Гкал/руб.
4	Темп прироста расхода ТЭР по видам: природный газ, электро-, теплоэнергия	%, к баз. году
5	Темп прироста экономии ТЭР по видам: природный газ, электро-, теплоэнергия	%, к баз. году
<b>Показатели экологической эффективности</b>		
1	Динамика изменения объема выбросов в окружающую среду	млн т
2	Динамика изменения платы за негативное воздействие на окружающую среду	млн руб.
3	Динамика изменения текущих затрат на охрану окружающей среды и рациональное природопользование	млн руб.
4	Индекс воздействия на окружающую среду (ИВОС)	т/млн м <sup>3</sup>
<b>Интегральная оценка ресурсной эффективности</b>		
1	Интегральный коэффициент по ведущим компаниям	д.е.

и собственных средств предприятия. По нашему мнению, описанная выше модель ресурсоэффективного развития ведущей компании газовой отрасли может успешно функционировать на протяжении долгосрочного периода.

#### **4. Результаты апробации комплексной оценки ресурсоэффективности ведущих компаний газовой отрасли России**

##### **4.1. Рейтинговая оценка состояния ресурсной эффективности**

Нами были проведены анализ существующего состояния за 2019–2020 гг. и сравнительная оценка компаний

по уровню рационального потребления и сбалансированного обеспечения ресурсами.

Анализ производственной эффективности ведущих компаний газовой отрасли России показал следующее:

- фондоотдача составила наибольший объем произведенной продукции с 1 руб. основных средств – 84,3 тыс. м<sup>3</sup>/руб. в транспорте газа, что в два раза больше, чем в переработке и в 10 раз больше чем в добыче газа;

- производительность труда за два анализируемых года наибольшее значение 17,95 млн м<sup>3</sup>/чел. имела в транспорте газа, 7,8 млн м<sup>3</sup>/чел. в добыче газа и наименьшее значение 4,9 млн м<sup>3</sup>/чел. в переработке газа;

– примерно одинаковую оборачиваемость оборотного капитала имели компании добычи и трубопроводного транспорта газа, однако наилучшее значение представлено в переработке газа – 2,6 раз по сравнению с добычей – 3,8 раз и транспортом газа – 3,7 раз;

– наибольший показатель материалоотдачи наблюдался в добыче газа, что обусловлено наименьшими потребностями в материальных ресурсах в производственном процессе и наименьшее значение показателя представлено в переработке и транспорте газа. Снижение материалоотдачи в переработке газа обусловлено ростом потребностей при производстве продукции, в транспорте газа – снижением объемов транспортировки (рис. 3).

Анализ финансовой эффективности ведущих компаний газовой отрасли России показал следующее:

1) наилучшая платежеспособность оборотных активов компании представлена в добыче газа, где коэффициент

долга составил – 3,9 д. е., в транспорте газа – 2,5 д. е. и наименьшее значение показателя в переработке газа – 1,7 д. е.;

2) коэффициент левериджа является прямо пропорциональным показателем коэффициенту долга и имел наименьшее значение в добыче газа и соответственно наибольшее в переработке газа;

3) наиболее устойчивое финансовое положение наблюдается в добыче и транспорте газа, имеющем значение коэффициента левериджа в 2020 г. – 0,74 и 0,6 д. е. соответственно. Коэффициент финансовой независимости имеет наименьшее значение в переработке газа – 0,42 д. е. по сравнению с относительно одинаковыми значениями добычи и транспорта газа;

4) наибольшее значение коэффициента покрытия показывает наилучшую платежеспособность оборотного капитала компании, в данном случае большее значение в 2020 г. представлено в транспорте газа – 1,24 д. е., что в два раза выше добычи газа – 0,57 д. е.,

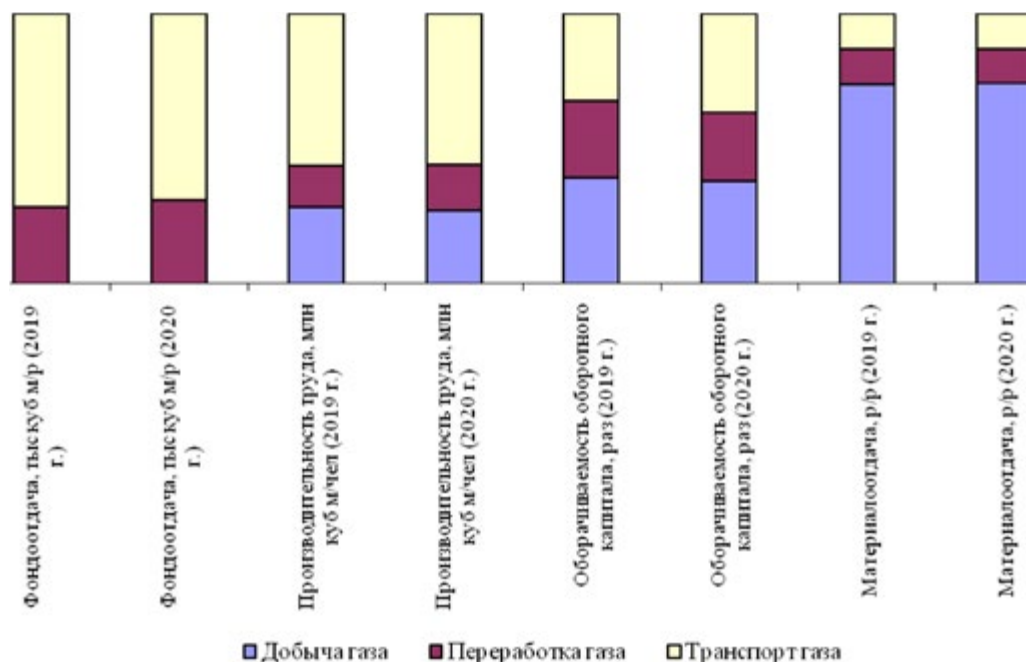


Рис. 3. Сравнительная оценка производственной эффективности

Figure 3. Comparative assessment of production efficiency

а в компании переработки газа наблюдается снижение показателя с 1,66 до 1,01 д. е. и соответственно уменьшение платежеспособности (рис. 4).

Анализ инвестиционной эффективности ведущих компаний показывает следующее:

- простая норма прибыли показывает величину дохода, получаемого с 1 руб. вложенных инвестиций, которая имела в 2020 г. наибольшее значение в переработке газа (1,13), и относительно одинаковые значения в добыче газа (0,6) и транспорте газа (0,65);

- срок окупаемости инвестиций имел наилучшее значение в переработке газа – 0,89 года (2020), в транспорте газа наблюдался рост показателя с 2,75 года (2019) до 1,53 года (2020), в добыче газа снижение показателя составило с 1,68 до 1,71 года (2020);

- индекс доходности затрат показывает величину дохода, получающегося с 1 руб. затрат текущей деятельности и составил за 2020 г. в добывающей и перерабатывающей компании примерно одинаковые значения 0,39 и 0,46, соответственно, по сравнению

с наименьшим показателем в транспорте газа (рис. 5) 0,1;

- индекс доходности инвестиций имеет примерно такую же динамику, что и индекс доходности затрат. Так, наибольшее значение в 2020 г. составило в переработке газа – 1,13, значительное улучшение показателя в транспорте газа – 0,59 и снижение доходности в добыче газа – 0,43 (рис. 5).

Анализ рентабельности (рис. 6) ведущих компаний газовой отрасли России показывает, что наибольшие значения по всем показателям рентабельности наблюдаются в компаниях добычи и переработки газа, кроме рентабельности собственного капитала, где переработка газа превалирует.

Если для рентабельности продаж оптимальным значением является 6% и более, то трубопроводный транспорт газа значительно уступает добыче и переработке газа, кроме рентабельности активов, где для трубопроводного транспорта значение составило 7,7%, что выше нормативного (не менее 5%). Также рентабельность собственного капитала, имеющая нормативное значение

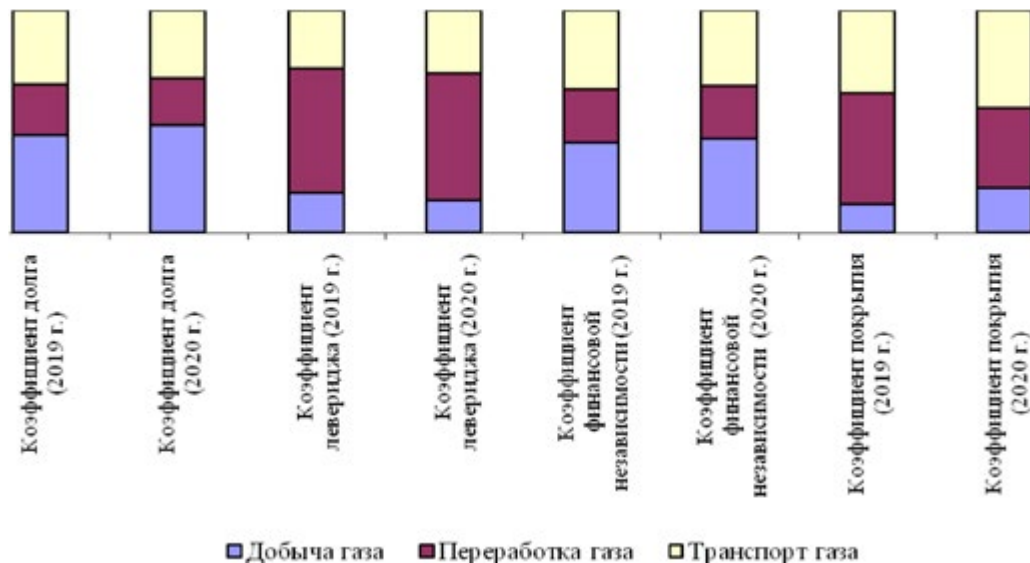


Рис. 4. Сравнительная оценка финансовой эффективности  
 Figure 4. Comparative assessment of financial efficiency



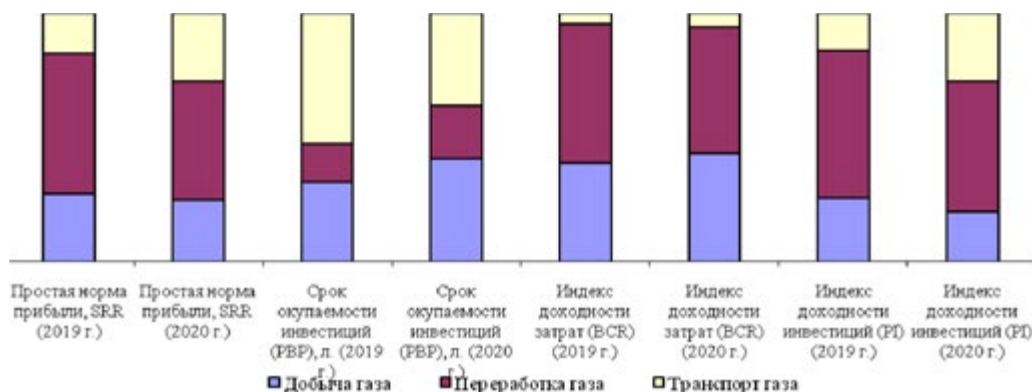


Рис. 5. Сравнительная оценка инвестиционной эффективности  
 Figure 5. Comparative assessment of investment efficiency

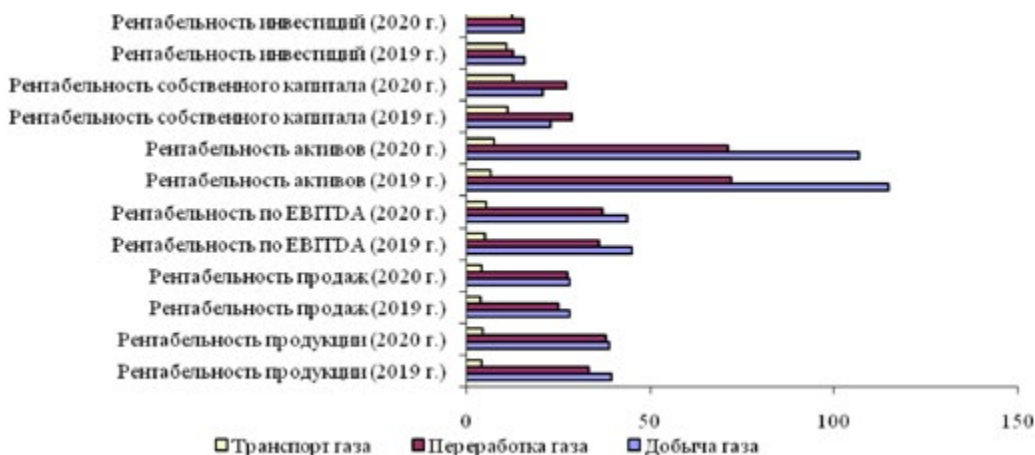


Рис. 6. Сравнительная оценка показателей экономической эффективности  
 Figure 6. Comparative assessment of economic efficiency indicators

16% и более, в компании транспорта газа составила в 2020 г. – 13%, что существенно ниже, чем в добыче – 21% и переработке газа – 27,4%. Соответственно, показатели рентабельности в компаниях добычи и переработки газа являются наиболее привлекательными для перспективного развития бизнеса.

Анализ энергетической эффективности ведущих компаний газовой отрасли России проводился с использованием показателей энергоёмкости и удельного расхода энергоресурсов (рис. 7, 8). Энергоёмкость в данном исследовании представлена показателями

газоемкости, электроёмкости и теплоёмкости и определяется как отношение расхода энергоресурса на собственные технологические нужды в компаниях добычи, переработки и транспорта газа на единицу объема произведенной продукции. Удельный расход энергоресурса определялся как отношение расхода энергоресурса на собственные технологические нужды в ведущих компаниях газовой отрасли к себестоимости произведенной продукции.

По оценке, проведенной авторами энергопотребления ведущих компаний, в расходной части использования ТЭР

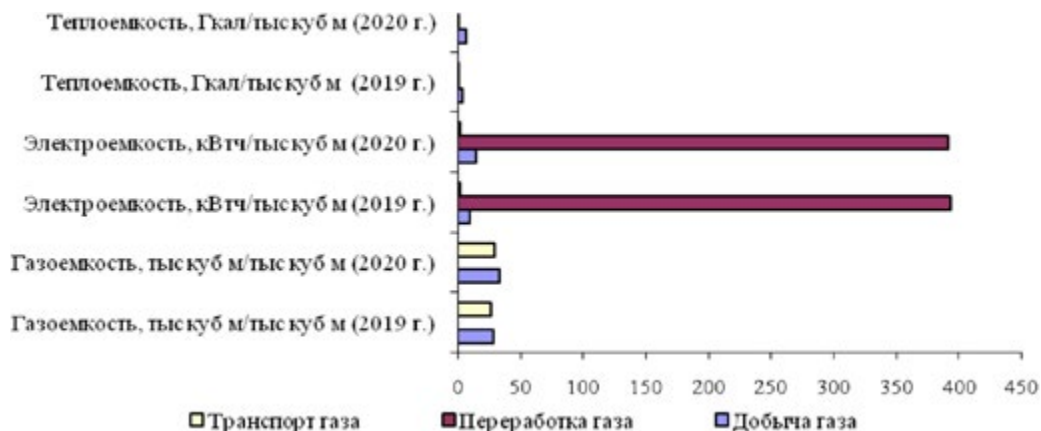


Рис. 7. Сравнительная оценка показателей энергоёмкости ведущих компаний  
 Figure 7. Comparative assessment of energy intensity indicators of leading companies

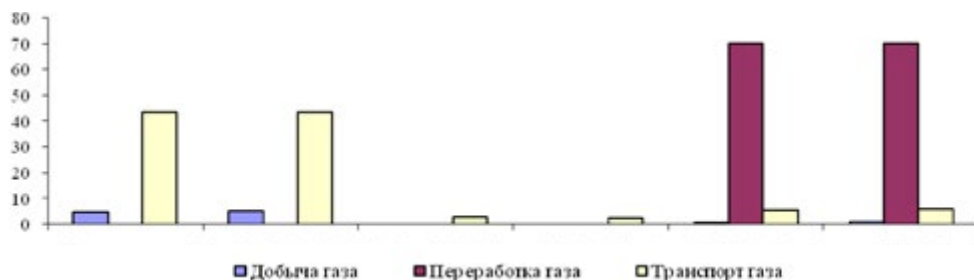


Рис. 8. Показатели расхода энергоресурсов в ведущих компаниях  
 Figure 8. Indicators of energy consumption in leading companies

природный газ в переработке газа как ресурс отсутствует, тогда как в компаниях добычи и транспортировки газа имеет значительные объемы потребления. Причем наибольшее потребление по всем видам ТЭР наблюдается в транспорте газа, в добыче газа расход незначителен и в большей степени потребляется на собственные технологические нужды. Наибольшее потребление электрической энергии имела компания переработки газа, что видно в показателях электроёмкости и удельного расхода электроэнергии, так как использует этот энергоресурс в качестве основного вида.

Анализ экологической эффективности ведущих компаний газовой отрасли России (рис. 9) показал, что

индекс воздействия на окружающую среду (ИВОС) в компаниях добычи и переработки газа имеют тенденцию к снижению.

Индекс воздействия на окружающую среду (ИВОС) был введен в 2017 г. компанией «Сибур» и представляет средний показатель удельных нагрузок на окружающую среду как отношение всех видов воздействия (выбросов, сбросов и отходов) к объему произведенной продукции. По значениям данного показателя в ходе проведенной оценки наибольшее воздействие на окружающую природную среду наносится предприятиями переработки газа, затем добычи и меньше всего при транспортировке газа. Если проводить расчет ИВОС с учетом выбросов парниковых газов, то этот

показатель в трубопроводном транспорте превышает свое значение в сто раз, более того имеет тенденцию роста. В целом на снижение показателя повлияло сокращение как объемов выбросов загрязняющих веществ, так и увеличение объемов производства в компаниях добычи, переработки и транспорта газа за анализируемый период.

В свою очередь сокращение абсолютных объемов выбросов произошло за счет увеличения отраслевыми компаниями затрат, направляемых на охрану окружающей среды и рациональное природопользование.

Проведенная рейтинговая оценка существующего состояния ресурсной эффективности продемонстрировала, что компании добычи и переработки газа имеют большее количество показателей, соответствующих высокому уровню по сравнению с транспортом газа, средний уровень разделили компании переработки и транспорта газа, а низший уровень заняли компании добычи и транспорта газа по сравнению с переработкой газа.

Таким образом, в трубопроводном транспорте наблюдается устойчивое снижение показателей ресурсной эффективности, а именно в экономической и инвестиционной деятельности, но на достаточно высоком уровне находится производственная, энергетическая и экологическая эффективность. В компаниях добычи и переработки газа, наоборот, наблюдается рост

эффективности экономической, финансовой и инвестиционной деятельности.

#### 4.2. Прогноз ресурсоэффективного варианта развития

Нами был проведен прогноз ресурсоэффективного варианта с учетом выбранных перспектив развития в отраслевых компаниях и современных тенденций изменения рыночной конъюнктуры, который предусматривает рациональный выбор комплекса мероприятий и устойчивое состояние ключевых параметров эффективного использования ресурсов всех сфер деятельности компании. Целевые показатели перспектив развития компаний газовой отрасли представлены в таблице 2.

Прогнозное увеличение объемов добычи природного газа с учетом доли «Новатэк» в производстве совместной продукции к 2025 г. составит 109 млрд м<sup>3</sup> и в 2030 г. – 126 млрд м<sup>3</sup>. Среднегодовой темп роста потребления продукции нефтегазохимии в России за 2020–2025 гг. составляет 3,95 %, соответственно за пять лет прогнозного периода величина составит 19,8 %. По программе энергосбережения и повышения эффективности газотранспортного предприятия прогнозное значение целевого показателя по удельному расходу ТЭР (природный газ и электроэнергия) на собственные нужды в год составит 27,51 кг у. т/млн м<sup>3</sup>·км. Прогноз снижения потребления энергоресурсов



Рис. 9. Сравнительная оценка экологической эффективности  
Figure 9. Comparative assessment of environmental efficiency

Таблица 2. Целевые показатели перспективного развития компаний газовой отрасли

Table 2. Target indicators of long-term development of gas industry companies

Показатели перспектив роста	Ведущие компании газовой отрасли	Добыча газа («Новатэк») 2025 г.	Переработка газа («Сибур») 2025 г.	Трубопроводный транспорт («Газпром») 2025 г.
Объем добычи природного газа с учетом доли НОВАТЭК в производстве СП, млрд м <sup>3</sup>		109	–	–
Темп роста потребления продукции нефтегазохимии в России, %		–	19,8	–
Темп снижения потребления энерго-ресурсов на СТН при оказании услуг по транспортировке газа, %		природного газа		5,0
		электроэнергии		6,0
Темп снижения удельного потребления энергетических ресурсов на СНТ при транспортировке газа, кг у. т/млн м <sup>3</sup> · км		–		3,6
Темп снижения технологических потерь газа при его транспортировке, млн м <sup>3</sup>		–		358,5

к 2025 г. по отношению к 2020 г. составит по природному газу 5 %, по электроэнергии – 6 %.

Целевой показатель по технологическим потерям природного газа в год

составляет 61,48 млн м<sup>3</sup>, к 2025 г. эта величина достигнет 358,5 млн м<sup>3</sup>. Прогноз ресурсоэффективного варианта развития отраслевых компаний на 2025 г. представлен в таблице 3.

Таблица 3. Прогноз ресурсоэффективного варианта развития ведущих компаний на 2025 г.

Table 3. Forecast of resource-efficient variant of development of leading companies in 2025

Показатели эффективности	Добыча газа	Переработка газа	Транспорт газа
<b>1. Изменение рыночной конъюнктуры</b>			
Объем произведенной продукции, млрд м <sup>3</sup>	109		
Объем переработанного сырья, млрд м <sup>3</sup>		37,8	
Объем транспортируемой продукции, млрд м <sup>3</sup>			866,3
Темп прироста объема произведенной продукции, %	110	110	110
Темп прироста выручки от реализации продукции, %	113	112	113

Продолжение табл. 3  
Continuation of table 3

Показатели эффективности	Добыча газа	Переработка газа	Транспорт газа
Темп прироста затрат на производство продукции, %	109	106,8	107
Темп прироста инвестиций, %	108,2	117	118,4
Темп прироста расхода природного газа, %	107,8	–	100
Темп прироста расхода электроэнергии, %	107,5	108	96,6
Темп прироста расхода теплотенергии, %	107,3	105	103,5
Темп прироста выбросов загрязняющих веществ, %	89,9	89,9	98,1
Темп прироста затрат на ОПС, %	175	178	116
<b>2. Повышение производственной эффективности</b>			
Фондоотдача, тыс. м <sup>3</sup> /руб.	0,18	26,6	216,5
Производительность труда, млн м <sup>3</sup> /чел	8,2	9,84	104,5
Оборачиваемость оборотного капитала, раз	2,8	1,42	0,297
Материалоотдача, тыс. м <sup>3</sup> /руб.	3040	204,3	41,1
Материалоотдача, руб./руб.	27,4	4,42	0,013
Материалоемкость, руб./руб.	0,037	0,23	76,9
<b>3. Повышение экономической эффективности</b>			
Рентабельность продукции, %	38,1	68	24
Рентабельность продаж, %	32,1	47,3	28,6
Рентабельность по EBITDA, %	47,8	48,5	60,7
Рентабельность активов, %	89,5	69,2	28,9
Рентабельность собственного капитала, %	17	24,8	13,1
Рентабельность инвестиций, %	14,8	17,3	12,4
<b>4. Повышение эффективности финансовой деятельности</b>			
Коэффициент долга	53,2	1,93	28,6
Коэффициент леввериджа	0,02	1,05	0,036
Коэффициент финансовой независимости	1,1	0,5	1,2
Коэффициент покрытия	1,9	1,23	12,4
<b>5. Повышение эффективности инвестиционной деятельности</b>			
Простая норма прибыли (SRR), руб./руб.	0,56	0,56	1,09

Окончание табл. 3

End of table 3

Показатели эффективности	Добыча газа	Переработка газа	Транспорт газа
Срок окупаемости (PBP), лет	1,79	1,79	0,92
Индекс доходности затрат (BCR), руб./руб.	0,37	0,46	0,235
Индекс доходности инвестиций (PI), руб./руб.	0,34	0,55	0,1
<b>6. Повышение энергетической эффективности</b>			
Уд. расход природного газа, тыс. м <sup>3</sup> /тыс. руб.	4,8	–	255,1
Уд. расход электроэнергии, кВт · ч/тыс. руб.	0,002	–	53,6
Уд. расход электроэнергии, кВт · ч/руб.	–	0,03	–
Уд. расход теплоэнергии, Гкал /тыс. руб.	0,001	0,06	0,023
Газоемкость, тыс. м <sup>3</sup> /тыс. м <sup>3</sup>	31,9	–	62,3
Электроемкость, кВт · ч/тыс. м <sup>3</sup>	13,3	386	13,0
Теплоемкость, Гкал/тыс. м <sup>3</sup>	6,6	0,79	0,006
<b>7. Повышение экологической эффективности</b>			
Индекс воздействия на окружающую среду (ИВОС), т/млн м <sup>3</sup>	0,82	2,79	2,33

*Примечание:* рассчитано авторами.

Ресурсоэффективный прогноз отражает рост показателей *производительной эффективности*. Производительность труда увеличится во всех компаниях отрасли и произойдет рост фондоотдачи в газопереработке (10,8%). Ускорение оборачиваемости оборотного капитала будет связано с сокращением производственного цикла и ростом объемов реализации продукции в компаниях газовой отрасли. На этом фоне произойдет стабилизация материалоотдачи в газопереработке, что связано с уменьшением стоимости сырья и основных материалов в производстве продукции и ростом объемов переработки газа.

Выравнивание величины операционной прибыли компании и оптимизация капитальных затрат, необходимых для реализации крупных инвестиционных проектов, положительно отразится

на показателях *экономической эффективности* ведущих компаний. Все показатели рентабельности будут иметь тенденцию роста.

Показатели *финансовой эффективности* стабилизируют финансовое положение во всех компаниях газовой отрасли, что характеризуется продлением тенденции роста величины собственного капитала, созданием совместных производств, сокращением величины кредитных ресурсов и высоким уровнем кредитоспособности ведущих компаний отрасли.

Стабильная динамика показателей *инвестиционной эффективности* в прогнозируемом ресурсоэффективном варианте может быть достигнута путем оптимизации инвестиционных программ и проектов, оценки их целесообразности и реализуемости в компаниях



добычи, переработки и трубопроводного транспорта природного газа.

Прогнозные показатели *энергетической эффективности* в ведущих компаниях будет иметь относительно стабильное снижение расходования всех видов ТЭР. Снижение потребления энергоресурсов при транспортировке газа в ресурсоэффективном варианте может быть достигнуто пересмотром и совершенствованием программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на корпоративном уровне.

Прогноз показателей *экологической эффективности* показывает положительную тенденцию во всех компаниях отрасли. На динамику ИВОС окажет влияние увеличение темпов роста затрат на охрану окружающей среды и снижение темпов роста выбросов загрязняющих веществ.

#### 4.3. Оценка интегрального коэффициента ресурсоэффективности

Для окончательного принятия решения об уровне ресурсной эффективности авторами проведен расчет интегрального коэффициента ресурсоэффективности ведущих компаний. Интегральная оценка ресурсной эффективности была произведена методом многомерной классификации (или

многомерных группировок) на основе многомерных средних. В соответствии с предложенной методологией определения интегрального коэффициента можно судить об уровне ресурсной эффективности ведущей компании или газовой отрасли в целом в зависимости от полученного значения показателя (рис. 10).

В начале анализируемого периода (2017 г.) высокий уровень ресурсной эффективности наблюдается в трубопроводном транспорте газа и наименьший в переработке газа. В добыче газа за весь анализируемый период, уровень ресурсной эффективности относительно стабильный, а к окончанию прогнозного периода (2025 г.) ожидается его рост на 23,6%. Если для деятельности газопереработки компании «Сибур» уровень ресурсоэффективности за период анализа 2017–2020 гг. и прогноза 2023–2025 гг. не изменится, то для деятельности трубопроводного транспорта газа снижение интегрального показателя с 3,05 в 2017 г. до 2,04 к 2025 г. составит 49,5%.

#### 5. Обсуждение результатов

Ранее рядом российских исследователей (табл. 3) предпринимались попытки оценки ресурсной эффективности. Предложенные методы и подходы не отражают в полной степени комплексного функционирования компаний,

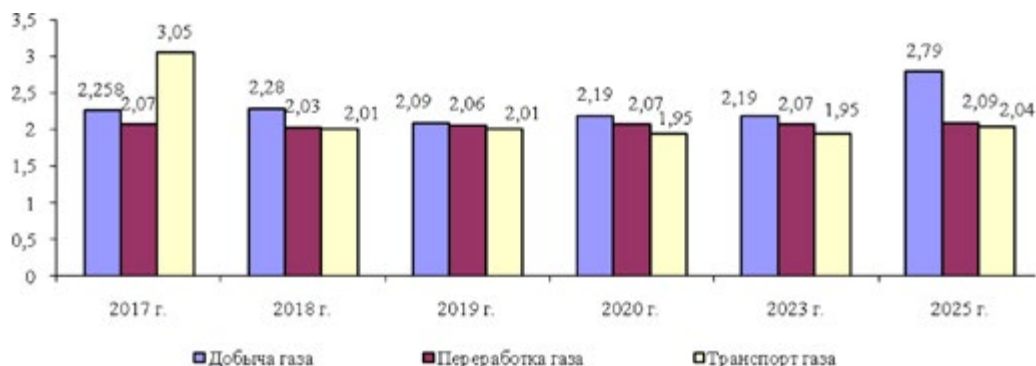


Рис. 10. Динамика интегрального коэффициента ведущих компаний

Figure 10. Dynamics of the integral coefficient of leading companies

но хорошо учитывают специфику российской промышленности. Поэтому данные методики могут быть использованы в нашем исследовании.

Предлагаемые методики различных авторов существенно отличаются и имеют разрозненный характер, оценка проводится по отдельным показателям или сферам деятельности компании. В большинстве работ предлагается расчет отдельных составляющих ресурсной эффективности и агрегирование удельных показателей. Данные исследования не учитывают систематизации и комплексного подхода в проведении ресурсосберегающей деятельности производственных и социально-экономических систем. Авторы при изучении эффективного использования ресурсов в основном концентрируются на энергетической эффективности, где

в качестве энергоресурсов рассматриваются природный газ, электрическая и тепловая энергия. Задачи сбережения и эффективного использования производственных ресурсов зачастую отходят на второй план, а потенциалы инвестиционной, финансовой, экологической деятельности, имеющийся у каждой компании, совсем не рассматриваются.

Предложенный нами методологический подход к комплексной оценке ресурсоэффективности отличается от существующих методик системой показателей. В отличие от рассмотренных подходов, предлагаемая методология является актуальной в современных условиях, востребованной с практической точки зрения и позволяет комплексно оценить эффективность использования всех ресурсов компании, выявить возможные неиспользованные

Таблица 3. Российские подходы к оценке ресурсоэффективности

Table 3. Russian approaches to resource efficiency assessment

Автор	Характеристика	Недостатки
Кокшаров	Предложена динамическая оценка ТЭБ как определенное соотношение темпов роста энергетических и экономических показателей металлургического предприятия [2]	Данная методика не учитывает специфики других отраслей промышленности, что затрудняет ее применение
Тимаков	Предложена трехуровневая методика оценки энергоэффективности по оборудованию, технологиям и предприятию в целом [3]	Оставляет без внимания экономическую, инвестиционную, экологическую и другие сферы деятельности компании
Криворотов, Калина и др	Рассмотрен методический подход к оценке энергоэффективности деятельности компании [4]	Методика включает расчет экономических и экологических показателей эффективности производственной деятельности, но другие сферы деятельности предприятия в оценке не участвуют
Караева, Магарил	Предложена система показателей влияния инвестиционных решений на экологическую эффективность компании [5]	Исследование направлено на изучение эффективности использования энергетических ресурсов и не предусматривает комплексной оценки и рассмотрения других сфер деятельности компании

резервы и определить ресурсоэффективные бизнес-процессы будущего развития компании.

## 6. Заключение

В ходе проведенного авторами анализа существующих методик оценки ресурсоэффективности установлено, что предлагаемые методы и инструменты должны иметь единый подход и включать комплексную оценку по выбранному составу показателей использования ресурсов производственной компанией и их сравнение с аналогичными предприятиями.

Разработанная методология позволила на основе сценарного прогнозирования и провести сравнительный анализ развития отраслевых компаний по уровню ресурсосбережения, ресурсной обеспеченности и ресурсопотребления в постпрогнозном и прогнозном периоде. С помощью прогнозно-аналитического инструментария и интегральной оценки построен ресурсоэффективный вариант развития при выборе перспективных бизнес-процессов отраслевых компаний и газовой отрасли в целом.

Предлагаемая методология комплексной оценки ресурсоэффективности позволила учесть особенности регулирования ресурсосберегающей политики как инструмента управления и согласования на отраслевом и корпоративном уровне.

Оценка эффективности применения методологии комплексной оценки

выражается в росте ресурсной эффективности, что соответствует принципам циркулярной экономики, а предлагаемая методология позволила сопоставить результаты и затраты принимаемых решений в различных условиях развития ведущей компании газовой отрасли с последующим выбором ресурсоэффективного варианта.

Сравнительная оценка позволила увидеть существующее состояние и последствия экономической ситуации без возможной реализации бизнес-процессов отраслевыми предприятиями, а также построить перспективные направления их ресурсоэффективного развития.

В результате проведенного исследования подтверждена гипотеза. Нами обоснована возможность применения прогнозно-аналитического инструментария комплексной оценки эффективности использования ресурсов, с помощью которого можно построить ресурсоэффективный сценарий развития отраслевых компаний.

В ходе апробации методологии комплексной оценки был получен прогнозный вариант развития ведущих компаний газовой отрасли России, заключающийся в выравнивании показателей роста ресурсной эффективности в добыче, переработке и трубопроводном транспорте газа с учетом их отраслевой специфики применения перспективных мероприятий и современных тенденций изменения рыночной конъюнктуры к 2025 г.

## Список использованных источников

1. Чоджой М. Х. Энергосбережение в промышленности / пер. с англ. М.: Металлургия, 1982. 270 с.
2. Кокшаров В. А. Комплексное управление перспективным энергопотреблением металлургических предприятий : дис. ... д-ра экон. наук. Екатеринбург, 2016. 387 с.
3. Тимаков В. В. Проблемы оценки энергоэффективности корпораций и технологий // Академия энергетики. 2012. № 3 (47). С. 70–77.
4. Криворотов В. В., Калина А. В., Ерыгалов С. Е., Корякина П. А. Энергоэффективность медных компаний России как основа обеспечения их глобальной конкурентоспособ-

ности // Journal of Applied Economic Research. 2021. Т. 20, № 3. С. 428–460. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.018.

5. Караева А. П., Магарил Е. П. Показатели природоемкости производства энергии как инструмент оценки эффективности проектов в энергетике // Journal of Applied Economic Research. 2020. Т. 19, № 2. С. 166–179. DOI: 10.15826/vestnik.2020.19.2.009.

6. Башмаков И. А., Дзедзичек М. Г., Лунин А. А., Лебедев О. В. Характеристики и индикаторы энергетической эффективности в Ростовской, Тверской и Свердловской областях : отчет. М.: ЦЭНЭФ, 2009.

7. Shove E. What is wrong with energy efficiency? // Building Research & Information. 2018. Vol. 46, Issue 7. Pp. 779–789. DOI: 10.1080/09613218.2017.1361746.

8. Sebhatu S. Corporate Social Responsibility for Sustainable Service Dominant Logic // International Review on Public and Nonprofit Marketing. 2010. Vol. 7, Issue 2. Pp. 195–196. DOI: 10.1007/s12208-010-0052-7.

9. Forster H. A. Saving Money or Saving Energy? Decision Architecture and Decision Modes to Encourage Energy Saving Behaviors: Doctoral Thesis. Columbia University, 2020. DOI: 10.7916/d8-wbjn-4w80.

10. Koirala B. P. Integrated Community Energy Systems: Doctoral Thesis. DiVA Archive at Uppsalla University, 2017. 220 p.

11. Complex Systems and Social Practices in Energy Transitions: Framing Energy Sustainability in the Time of Renewables / edited by N. Labanca. Springer, 2017. 337 p.

12. Lutzenhiser L. Through the energy efficiency looking glass // Energy Research & Social Science. 2014. Vol. 1. Pp. 141–151. DOI: 10.1016/j.erss.2014.03.011.

13. Li W., Chien F., Hsu C. C., Zhang Y. Q. et al. Nexus between energy poverty and energy efficiency: Estimating the long-run dynamics // Resources Policy. 2021. Vol. 72. P. 102063. DOI: 10.1016/j.resourpol.2021.102063.

14. D'Antonio M., Hildt N. Energy Efficiency Opportunities in the Glass Manufacturing Industry // Energy & Resource Solutions. 2002. Vol. 4. Pp. 87–98.

15. Koondhar M. A., Qiu L., Li H., Liu W., He G. A nexus between air pollution, energy consumption and growth of economy: A comparative study between the USA and China-based on the ARDL bound testing approach // Agricultural Economics. 2018. Vol. 64. Pp. 265–276. DOI: 10.17221/101/2017-AGRICECON.

16. Nykänen R. Emergence of an Energy Saving Market: The Rise of Energy Service Companies. University of Oulu, 2016. 233 p.

17. Paramati S. R., Shahzad U., Dogan B. The role of environmental technology for energy demand and energy efficiency: Evidence from OECD countries // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2022. Vol. 153. P. 111735. DOI: 10.1016/j.rser.2021.111735.

18. Cao W., Chen S., Huang Z. Does Foreign Direct Investment Impact Energy Intensity? Evidence from Developing Countries // Mathematical Problems in Engineering. Vol. 2020. P. 5695684. DOI: 10.1155/2020/5695684.

19. Rosén T. Efficiency of Heat and Work in a Regional Energy System: Licentiate Thesi. Linköping: Linköping University Electronic Press, 2019. 61 p. Available at: <http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1377104&dsid=9694>.

20. Teng S. Y. Intelligent Energy-Savings and Process Improvement Strategies in Energy-Intensive Industries. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2020. Available at: <http://hdl.handle.net/11012/195697>.

21. Triquenaux N. Energy Characterization and Savings in Single and Multiprocessor Systems: understanding how much can be saved and how to achieve it in modern systems: Electronic Thesis or Dissertation. Versailles-St Quentin en Yvelines, 2015. Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01331790>.

22. *Wiatr P.* Energy Saving vs. Performance: Trade-offs in Optical Networks: Doctoral Thesis. DiVA Archive at Upsalla University, 2016. Available at: <http://kth.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A925607&dswid=-9661>.

23. *Yang C., Gao F., Dong M.* Energy efficiency modeling of integrated energy system in coastal areas // *Journal of Coastal Research*. 2020. Special Issue No. 103. Pp. 995–1001. DOI: 10.2112/SI103–207.1.

24. *Naveiro M., Gomez M., Fern'andez I., Insua A. B.* Energy efficiency and environmental measures for Floating Storage Regasification Units // *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2021. Vol. 96. P. 104271. DOI: 10.1016/j.jngse.2021.104271.

25. *Kheirkhah Z., Boozarjomehry R., Babaei F., Pishvaie S. M. R.* A unified benchmark for security and reliability assessment of the integrated chemical plant, natural gas and power transmission networks // *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2021. Vol. 96. P. 104293. DOI: 10.1016/j.jngse.2021.104293.

26. *Khan M., Wood D., Qyyum M., Ansari K., Ali W., Wazwaz A., Dutta A.* Graphical approach for estimating and minimizing boil-off gas and compression energy consumption in LNG regasification terminals // *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2022. Vol. 101. P. 104539. DOI: 10.1016/j.jngse.2022.104539.

27. *Hsieh J-C.* Study of energy strategy by evaluating energy–environmental Efficiency // *Energy Reports*. 2022. Vol. 8. Pp. 1397–1409. DOI: 10.1016/j.egyr.2021.12.061.

28. *Bhagaloo K., Baboolal A., Ali R., Razac Z., Lutchmansingh A., Mangra A., Muhammad T., Ward K.* Resource efficiency as a guide to clean and affordable energy: A case study on Trinidad and Tobago // *Chemical Engineering Research and Design*. 2022. Vol. 178. Pp. 405–420. DOI: 10.1016/j.cherd.2021.12.026.

29. *Важенина Л. В.* Проектное управление стратегией энергоэффективности и энергосбережения в газовом секторе экономики // *Studies on Russian Economic Development*. 2015. Т. 26, № 1. С. 37–46.

30. *Проскуряков В. М., Самуйловичус Р. Й.* Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов: показатели, факторы роста, анализ. М.: Экономика, 1988. 175 с.

31. *Цыбатов В. А., Важенина Л. В.* Методические подходы к анализу и прогнозированию развития топливно-энергетического комплекса в регионе // *Экономика региона*. 2014. № 4. С. 188–199. DOI: 10.17059/2015-1-16.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### **Важенина Лариса Витальевна**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации производства Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, Россия (625001, г. Тюмень, ул. Володарского, 38); ORCID 0000-0003-0472-3815; e-mail: [vagenina@rambler.ru](mailto:vagenina@rambler.ru).

### **Магарил Елена Роменовна**

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики природопользования Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); ORCID 0000-0003-3034-9978; e-mail: [magaril67@mail.ru](mailto:magaril67@mail.ru).

### **Майбуров Игорь Анатольевич**

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансового и налогового менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); ORCID 0000-0001-8791-665X; e-mail: [mayburov.home@gmail.com](mailto:mayburov.home@gmail.com).

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-01740, <https://rscf.ru/project/22-28-01740/>.

## **ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ**

Важенина Л. В., Магарил Е. Р., Майбуров И. А. Комплексная оценка ресурсоэффективности компаний газовой отрасли России // Journal of Applied Economic Research. 2022. Т. 21, № 3. С. 454–485. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.016.

## **ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ**

Дата поступления 15 апреля 2022 г.; дата поступления после рецензирования 13 мая 2022 г.; дата принятия к печати 23 июня 2022 г.




## Comprehensive Assessment of Resource Efficiency of Russian Gas Industry Companies

L. V. Vazhenina<sup>1</sup>  , E. R. Magaril<sup>2</sup> , I. A. Mayburov<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Tyumen Industrial University,  
Tyumen, Russia

<sup>2</sup> Ural Federal University  
named after the first President of Russia B. N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia

 vagenina@rambler.ru

**Abstract.** The purpose of this study is to develop methodological foundations for a comprehensive assessment of the resource efficiency of natural gas extraction, processing and pipeline transportation companies as the basis for balanced consumption and resource provision. The study shows that in complex and rapidly changing conditions, the growth of global consumption of hydrocarbons, in particular natural gas, triggers a search for new resource-saving methods and technologies that reduce the resource intensity of industrial production and the impact on the environment, to develop resource-efficient methods and resource-saving policies. The paper proposes a conceptual approach to a comprehensive assessment of the resource efficiency of gas industry companies and highlights its main provisions. A methodological approach and a methodology for a comprehensive assessment of the resource efficiency of the gas industry have been developed, including an integral calculation and a comparative assessment of the resource efficiency indicators of industrial enterprises: extraction, processing and pipeline transport of natural gas. The proposed methodology for a comprehensive assessment of resource efficiency is distinguished by a system of indicators reflecting the functioning of production, economic, financial, investment, energy and environmental spheres of activity, which makes it possible, based on simulation modeling and scenario forecasting, to conduct a comparative analysis of the development of industry companies by the level of resource conservation, resource availability and resource consumption in the post-forecast and forecast period. The proposed methodology for a comprehensive assessment of resource efficiency in the formation of an optimal structure of resource supply and resource consumption of an industrial enterprise is distinguished by the use of predictive and analytical tools and simulation modeling of the activities of industrial companies, which enables them to determine their resource-efficient development option and select promising business processes. The methodological tools were tested using the cases of companies engaged in gas production (Novatek), gas processing (Sibur) and pipeline gas transportation (Gazprom). The analysis of the results of the conducted approbation showed the existing differences in modern mechanisms for resource conservation, consumption and provision of resources in industry companies, as well as possible growth points and prospects for their resource-efficient development.

**Key words:** gas industry companies; resource efficiency indicators; circular economy; comprehensive assessment; integral calculation; resource-saving projects; resource availability.

JEL C13, L16, Q40

## References

1. Chodjov, M. Kh. (1982). *Energy Saving in Industries*. Moscow, Metallurgiya. (In Russ.).
2. Koksharov, V. A. (2016). *Kompleksnoe upravlenie perspektivnym energopotrebleniem metallurgicheskikh predpriiatii*. Doctoral theses in economics.. Ekaterinburg. (In Russ.).
3. Timakov, V. V. (2012). Problemy otsenki energoeffektivnosti korporatsiy i tekhnologiy [Problems of evaluating the energy efficiency of corporations and technologies]. *Akademiya Energetiki [Energy Industry Academy]*, No. 3 (47), 70–77. (In Russ.).
4. Krivorotov, V. V., Kalina, A. V., Erypalov, S. E., Koryakina, P. A. (2021). Energy Efficiency of Russian Copper Companies as a Basis for Ensuring Their Global Competitiveness. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 20, No. 3, 428–460. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.018. (In Russ.).
5. Karaeva, A. P., Magaril, E. R. (2020). Indicators of the natural intensity of energy production as a tool for evaluating the effectiveness of projects in the energy sector. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 19, No. 2, 166–179. DOI: 10.15826/vestnik.2020.19.2.009. (In Russ.).
6. Bashmakov, I. A., Dzedzichuk, M. G., Lunin, A. A., Lebedev, O. V. (2009). *Kharakteristiki i indikatory energeticheskoi effektivnosti v Rostovskoi, Tverskoi i Sverdlovskoi oblastiakh: otchet v ramkakh proekta Evropeiskogo soiuzha «Privlechenie investitsii v energosberegaiushchie proekty regionov Rossii» [Characteristics and indicators of energy efficiency in Rostov, Tver and Sverdlovsk regions: a report within the framework of the European Union-sponsored project «Attracting investors to energy saving projects in the regions of Russia»]*. Moscow, CENEF. (In Russ.).
7. Shove, E. (2018). What is wrong with energy efficiency? *Building Research & Information*, Vol. 46, Issue 7, 779–789. DOI: 10.1080/09613218.2017.1361746.
8. Sebhatu, S. (2010). Corporate Social Responsibility for Sustainable Service Dominant Logic. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, Vol. 7, Issue 2, 195–196. DOI: 10.1007/s12208-010-0052-7.
9. Forster, H. A. (2020). *Saving Money or Saving Energy? Decision Architecture and Decision Modes to Encourage Energy Saving Behaviors: Doctoral Thesis*. Columbia University. DOI: 10.7916/d8-wbjn-4w80.
10. Koirala, B. P. (2017). *Integrated Community Energy Systems: Doctoral Thesis*. DiVA Archive at Uppsala University, 220 p.
11. *Complex Systems and Social Practices in Energy Transitions: Framing Energy Sustainability in the Time of Renewables*. Edited by N. Labanca (2017). Springer, 337 p.
12. Lutzenhiser, L. (2014). Through the energy efficiency looking glass. *Energy Research & Social Science*, Vol. 1, 141–151. DOI: 10.1016/j.erss.2014.03.011.
13. Li, W., Chien, F., Hsu, C. C., Zhang, Y. Q. et al. (2021). Nexus between energy poverty and energy efficiency: Estimating the long-run dynamics. *Resources Policy*, Vol. 72, 102063. DOI: 10.1016/j.resourpol.2021.102063.
14. D'Antonio, M., Hildt, N. (2002). Energy Efficiency Opportunities in the Glass Manufacturing Industry. *Energy & Resource Solutions*, Vol. 4, 87–98.
15. Koondhar, M. A., Qiu, L., Li, H., Liu, W., He, G. (2018). A nexus between air pollution, energy consumption and growth of economy: A comparative study between the USA and China-based on the ARDL bound testing approach. *Agricultural Economics*, Vol. 64, 265–276. DOI: 10.17221/101/2017-AGRICECON.
16. Nykänen, R. (2016). *Emergence of an Energy Saving Market: The Rise of Energy Service Companies*. University of Oulu, 233 p.
17. Paramati, S. R., Shahzad, U., Dogan, B. (2022). The role of environmental technology for energy demand and energy efficiency: Evidence from OECD countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 153, 111735. DOI: 10.1016/j.rser.2021.111735.

18. Cao, W., Chen, S., Huang, Z. (2020). Does Foreign Direct Investment Impact Energy Intensity? Evidence from Developing Countries. *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2020, 5695684. DOI: 10.1155/2020/5695684.
19. Rosén, T. (2019). *Efficiency of Heat and Work in a Regional Energy System: Licentiate Thesis*. Linköping: Linköping University Electronic Press, 61 p. Available at: <http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1377104&dswid=9694>.
20. Teng, S. Y. (2020). *Intelligent Energy-Savings and Process Improvement Strategies in Energy-Intensive Industries*. Brno, Vysoké učení technické v Brně. Available at: <http://hdl.handle.net/11012/195697>.
21. Triquenau, N. (2015). *Energy Characterization and Savings in Single and Multiprocessor Systems: understanding how much can be saved and how to achieve it in modern systems: Electronic Thesis or Dissertation*. Versailles-St Quentin en Yvelines. Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01331790>.
22. Wiatr, P. (2016). *Energy Saving vs. Performance: Trade-offs in Optical Networks: Doctoral Thesis*. DiVA Archive at Upsalla University. Available at: <http://kth.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A925607&dswid=-9661>.
23. Yang, C., Gao, F., Dong, M. (2020). Energy efficiency modeling of integrated energy system in coastal areas. *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 103, 995–1001. DOI: 10.2112/SI103–207.1.
24. Naveiro, M., Gomez, M., Fern'andez, I., Insua, A.B. (2021). Energy efficiency and environmental measures for Floating Storage Regasification Units. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, Vol. 96, 104271. DOI: 10.1016/j.jngse.2021.104271.
25. Kheirkhah, Z., Boozarjomehry, R., Babaei, F., Pishvaie, S.M.R. (2021). A unified benchmark for security and reliability assessment of the integrated chemical plant, natural gas and power transmission networks. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, Vol. 96, 104293. DOI: 10.1016/j.jngse.2021.104293.
26. Khan, M, Wood, D., Qyyum, M, Ansari, K., Ali, W., Wazwaz, A., Dutta, A. (2022). Graphical approach for estimating and minimizing boil-off gas and compression energy consumption in LNG regasification terminals. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, Vol. 101, 104539. DOI: 10.1016/j.jngse.2022.104539.
27. Hsieh, J-C. (2022). Study of energy strategy by evaluating energy–environmental Efficiency. *Energy Reports*, Vol. 8, 1397–1409. DOI: 10.1016/j.egyr.2021.12.061.
28. Bhagaloo, K., Baboolal, A., Ali, R., Razac, Z., Lutchmansingh, A., Mangra, A., Muhammad, T., Ward, K. (2022). Resource efficiency as a guide to clean and affordable energy: A case study on Trinidad and Tobago. *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 178, 405–420. DOI: 10.1016/j.cherd.2021.12.026.
29. Vazhenina, L. V. (2015). Proektnoe upravlenie strategiei energoeffektivnosti i energosberezheniia v gazovom sektore ekonomiki (Project management of strategy for energy efficiency and energy conservation in the gas sector of the economy). *Studies on Russian Economic Development*, Vol. 26, No. 1, 37–46. (In Russ.).
30. Proskuryakov, V.M., Samuiliavichius, R. I. (1988). *Effektivnost ispolzovaniia toplivno-energeticheskikh resursov: pokazateli, faktory rosta, analiz (Efficiency of energy and fuel utilization: Metrics, growth factors, analysis)*. Moscow, Ekonomika. (In Russ.).
31. Tsybatov, V. A., Vazhenina, L. V. (2014). Metodicheskie podkhody k analizu i prognozirovaniuu razvitiia toplivno-energeticheskogo kompleksa v regione [Methodological approaches to analysis and forecasting of the development of the fuel and energy industry in a region]. *Ekonomika regiona (Economy of the Region)*, No. 4, 188–199. DOI: 10.17059/2015-1-16. (In Russ.).

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Vazhenina Larisa Vitalyevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Organization of Production, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia (625001, Tyumen, Volodarskogo, 38); ORCID 0000-0003-0472-3815; e-mail: vagenina@rambler.ru.

### Magaril Elena Romenovna

Doctor in Engineering, Professor, Head of Department of Environmental Economics, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); ORCID 0000-0003-3034-9978; e-mail: magaril67@mail.ru.

### Mayburov Igor Anatolievich

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Financial and Tax Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); ORCID 0000-0001-8791-665X; e-mail: mayburov.home@gmail.com.

## ACKNOWLEDGMENTS

The research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 22-28-01740, <https://rscf.ru/en/project/22-28-01740/>.

## FOR CITATION

Vazhenina L. V., Magaril E. R., Mayburov I. A. Comprehensive Assessment of Resource Efficiency of Russian Gas Industry Companies. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 454–485. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.016.

## ARTICLE INFO

Received April 15, 2022; Revised May 13, 2022; Accepted June 23, 2022.



# Analysis of Regional Differences and Influencing Factors of China's Digital Economy Development

S. A. Belozyorov  , W. Wang , Y. Liu 

St. Petersburg State University,  
St. Petersburg, Russia

 s.belozorov@spbu.ru

**Abstract.** With the emergence of the digital wave, the problem of regional imbalance in the development of China's digital economy remains serious. The purpose of this research is to scientifically construct a system of indicators of China's digital economy development level and to dissect the spatial and temporal evolution characteristics of China's digital economy development. The hypothesis is that the larger the comprehensive index of digital economy development level, the higher the level of digital economy development, the larger the Gini coefficient, the more obvious the difference in digital economy development level. The innovation is the construction of an evaluation index system for digital economy development level, the measurement of China's digital economy development level, and the analysis of the differences between the three regions. The theoretical significance is that it enriches the evaluation index system of China's digital economy development level and provides theoretical support. The practical significance is that it promotes the realization of high-quality economic and social development in China. The results of the research show that overall, the level of China's digital economy development is steadily increasing, but the phenomenon of inter-regional differences is evident, while the degree of variation is gradually decreasing. In terms of the driving factors, the level of economic development, industrial structure, intellectual property protection and technological development all contribute significantly to the development of the level of the digital economy, while government intervention inhibits the development of the digital economy.

**Key words:** digital economy development level; regional differences; Gini coefficient; Tobit model; indicator system.

JEL C54, E65

## 1. Introduction

In the era of economic globalization, the digital economy has become the core engine of economic development, not only in promoting faster growth of gross domestic product (GDP), but also in improving productivity, promoting the transformation of consumption structure, optimizing investment structure, increasing enterprise export scale, Improve the quality of human capital and lead the development of new smart cities. The «White Paper on China's Digital Economy Development

and Employment (2020)» released in 2021 pointed out that the scale of China's digital economy in 2020 will reach 39.2 trillion-yuan, accounting for 38.6% of the national GDP %, the status of the digital economy in social and economic development is further highlighted. From the overall level, China's digital economy has developed rapidly, and its growth rate has ranked first in the world for three consecutive years.

However, the development of digital economy faces a series of unbalanced real problems in various regions of China. The

eastern region is significantly higher than the central and western regions, and the prominent regional imbalance is mainly reflected in the carrying capacity of communication technology and economic and technological foundation, which shows that China The development of the overall level of the digital economy depends more on the regional economic foundation and technological application capabilities.

Therefore, evaluating the degree of regional differences in the development level of China's digital economy and understanding the main reasons for the uneven development of China's digital economy are of great strategic significance for promoting policy formulation for the coordinated development of China's digital economy and narrowing the differences in China's regional economic development.

China is one of the fastest growing digital economies in the world. It is already one of the world leaders in some respects and is likely to strengthen its position further in the coming years. Three of the ten largest Internet-based companies in the world (Tencent, Alibaba and Baidu) are Chinese [1]. Large companies – smartphone maker «Xiaomi» and search engine technology and massively multiplayer online game developer «NetEase» – are also Chinese. In 2016, 64 online platforms were operating in China, almost as many as in the US (63), and they are more innovative, mainly due to government support.

In the era of the digital economy, not only developed countries will benefit, but also many developing countries in a period of accelerated economic development can take advantage of the digital economy's latecomer advantage to narrow the gap between their economic development, which is an important opportunity to achieve a national economic leap forward. The development of the digital economy is an inevitable trend that is guided by a new round of technological and industrial revolutions.

The speed of digital technology innovation and iteration is increasing, and it has become the most widely used technology innovation field with the strongest radiation-driven effect and the richest collection of innovative elements.

In recent years, major economies around the world have gradually introduced long-term digital development policies related to the digital economy, hoping to build a new digital-driven economic development system and form a new competitive advantage globally by virtue of their advantages in long-term development in the fields of technology and information. With the evolution and intensification of economic globalization and global competition, the development of the digital economy has gradually become an important part of seizing the opportunities brought about by the new round of technological revolution, achieving positive national development in the future and winning the initiative in international competition [2].

The purpose of this research is to scientifically construct a system of indicators of China's digital economy development level and to dissect the spatial and temporal evolution characteristics of China's digital economy development.

*H1:* The hypothesis is that the larger the comprehensive index of digital economy development level, the higher the level of digital economy development.

*H2:* The hypothesis is that the larger the Gini coefficient, the more obvious the difference in digital economy development level.

## 2. Literature review

### *A brief overview of digital economy research in China and abroad*

The term «Digital Economy» was first coined by the American businessman Tapscott Don (1996), who is recognized as the «father of the world's digital economy» [3]. He discussed the impact of the



Internet on the economy in detail and pointed out that the development of e-commerce will determine the future development trend of the digital economy, but he did not conduct in-depth quantitative research on the digital economy. The digital economy is an important driving force for a more equitable and efficient digital transformation.

According to Huang Jie [4], the digital economy is a new economic form with data resources as the key element, modern information networks as the main carrier, the convergence of information and communication technology applications, and the digital transformation of all factors as an important driving force to promote fairness and efficiency.

Wen Jun [5] believes that the digital economy can drive the expansion of China's economy, and its impact on employment in technology-intensive manufacturing is stronger than that in labor-intensive and capital-intensive industries. China's digital transformation will bring productivity improvements and innovations Speed up.

According to Zhao [6], with the widespread use of the digital economy, on the one hand, each sector has effectively improved its own operational efficiency; on the other hand, it has also provided better, more convenient and higher-end network technology and product services.

According to Yang Wenpu [7], the digital economy, with its characteristics of speed, high penetration and external economies, has become a new driving force for economic growth and may even lead to a third industrial revolution.

The development of the digital economy has given rise to new consumption and business models, changed the way value is created and captured, and has had a profound impact on entrepreneurship at both the theoretical and practical levels [8].

According to Han Pioneer [9], the development of the digital economy has not

only accelerated the accumulation of production factors and advanced the process of production in the production sector, making it possible to reduce the cost of matching the supply and demand of innovation factors, but also promoted the upgrading of industrial chains, giving rise to a large number of new products and technologies, and driving the efficiency of innovation upwards.

According to Ding Yulong [10], the digital economy refers to a series of economic activities that use digital knowledge and information as key factors of production, modern information networks as important carriers, and the effective use of ICT as an important driving force for efficiency improvement and economic structural optimization.

According to Tang Yaojia [11], the digital economy has significant supply-side and demand-side economies of scale, which can unlock the full potential of economic growth.

According to Mao Fengfu [12], the digital economy is a more advanced economic form after the agricultural and industrial economies. It is based on network information technology, using data as a factor of production, and through the deep integration of digital technology and the real economy, it continuously improves the digitalization, networking and intelligence of the economy and society, accelerates the reconstruction of the economic development and governance model, and achieves sustainable economic development.

Belozorov S. A. [13] considers that the spread and improvement of digital technologies affect the development of industrial relations, economic structures and education and determine new requirements for communication, computing power, information systems and services.

Guzov Y. N. [14] believes that the biggest innovations in the digital economy are: the emergence of artificial intelligence and

robotics, cryptocurrencies, smart factories, smart cities, smart things, blockchain technology, etc.

Strelkova I. A. [15] argues that in today's business world, the digital economy is understood as a rapidly growing economic sector that is completely reshaping familiar business relationships and existing business models.

Lapidus L. V. [16] believes that the digital economy in a broad sense is «all relationships formed in the process of production, distribution, exchange and consumption based on network technology to meet the needs of daily necessities, which in turn involves new ways of economic management and the formation of the method requires effective national supervision means. The digital economy in the narrow sense is online consumption and transactions on the Internet, which are related to e-commerce and electronic technology. The relationship between Industry 4.0 and the digital economy is part and whole».

The digital economy has been a buzzword at global economic and political events in recent years, and has been a major topic at the G20 Hangzhou Summit in 2016, the G20 Hamburg Summit in 2017 and the BRICS Xiamen Summit in 2017 [17].

The current research literature on China's digital economy focuses on the discussion of China's digital economy development strategy and comparative studies with other countries. Most scholars believe that with the deepening of digitalization, the combination of digital technology and traditional industries can realize the rapid and green development of GDP, realize the transformation of consumption structure, improve the quality of human capital, and drive the industrial economy from labor-intensive to technology intensive. However, some scholars believe that the current development of China's digital economy has problems such as unbalanced, insufficient,

and uncoordinated development, mainly in the fields of digital infrastructure, digital industry upgrading, information network security, digital technology penetration and deep integration of traditional industries [18].

Zhang Xueling [19] mainly constructed a provincial digital economy development evaluation system from two aspects: the level of regional economic and social development, the foundation and potential of informatization development. Objectively revealed the main factors and regional development characteristics of the digital economy between provinces restricting balanced development.

Some scholars have also studied the differences and causes of regional digital economy in China's Yangtze River Economic Belt and Northeast China. Han [20] used Kernel density estimation and the Dagum Gini coefficient to analyze the unevenness and regional differences of the digital economy in China and the three major regions, and found that there were significant regional differences in the digital economy between provinces. With the acceleration of the globalization process, the digital economy has also become an important driving force for the open economy, so many scholars focus on analyzing the international comparison of the level of the digital economy.

In summary, as China's digital economy is at an early stage of development, few studies have been conducted on China's digital economy, focusing mostly on the qualitative analysis of its connotations and characteristics. In the study of the spatial development of the regional digital economy, scholars have rarely explored and analyzed the spatial pattern of China's digital economy development and the factors influencing the differences. At present, there are problems of unbalanced, insufficient and uncoordinated development of China's digital economy, and there are obvious

regional differences in the digital economy among provinces. The digital economy plays an important role in the coordinated development of China's regional economy. Therefore, measuring the degree of spatial differences in the level of development of China's digital economy and understanding the main causes of spatial differences in the development of China's digital economy are of great significance in promoting the formulation of policies for the coordinated development of China's digital economy and thus reducing the differences in the development of China's regional economy.

### ***The current state of development of China's digital economy***

The digital economy is an economic activity in which data in digital form is a key element of production, and the processing of large amounts of data and the analysis of their use has led to significant improvements in the efficiency of the delivery of various types of production, technology, equipment, storage, sales, goods and services compared to traditional forms of economic activity [21].

The digital economy is a system of economic, social and cultural relations based on the use of digital technology. It is sometimes referred to as the internet economy, the new economy or the network economy [22].

The digital economy, as an innovative economic model [23], is the result of the convergence of big data, the Internet and artificial intelligence technologies, among others [24]. It covers all real and non-real economic sectors that involve the use of the Internet, big data and artificial intelligence. The digital economy is gradually gaining weight in China's national economy, becoming a core component of the economic system and an important growth pole and new driving force for China to catch up with developed countries, narrow

the gap between the rich and the poor and achieve common prosperity [25–27]. From the present perspective, the construction of China's digital economy is moving forward at a revolutionary pace.

#### ***1. Overall level of development of the digital economy***

According to the «Global Digital Economy White Paper» published by the China Academy of Information and Communication Technology, the digital economy of 47 countries is estimated to be worth US\$32.6 trillion in 2020, accounting for 43.7% of GDP. At the national level, the US ranks first in the world in terms of digital economy, with US\$13.6 trillion. China's digital economy is the second largest in the world at US\$5.4 trillion, with a year-on-year growth rate of 9.6%, ranking first in the world. Germany, Japan and the UK ranked third to fifth in terms of digital economy size, with US\$2.54 trillion, US\$2.48 trillion and US\$1.79 trillion respectively (Figure 1).

In terms of the overall size of China's digital economy, it is growing. According to data (Figure 2), the digital economy will grow from RMB22.6 trillion in 2016 to RMB39.2 trillion in 2020, and its share in GDP will grow from 30.3% in 2016 to 38.6% in 2020, both of which are maintaining a stable growth trend. In terms of the global ranking of the total size of the digital economy, China's digital economy has become a core driver of economic growth.

At present, the digital economy is developing at a faster pace in China's provinces and cities [28]. In 2020, 13 provinces and cities in China had a digital economy of more than RMB1 trillion, mainly in the southeast coastal region with a high level of economic development, while Guangdong, Jiangsu and Shandong were the top three provinces in China in terms of digital economy size. In terms of percentage, Beijing and Shanghai's digital economy accounted

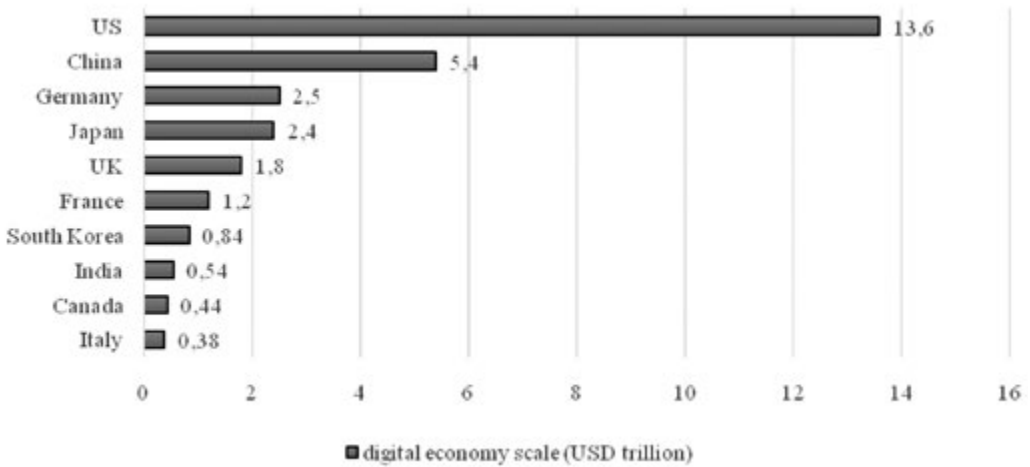


Figure 1. Top 10 global digital economy scale in 2020

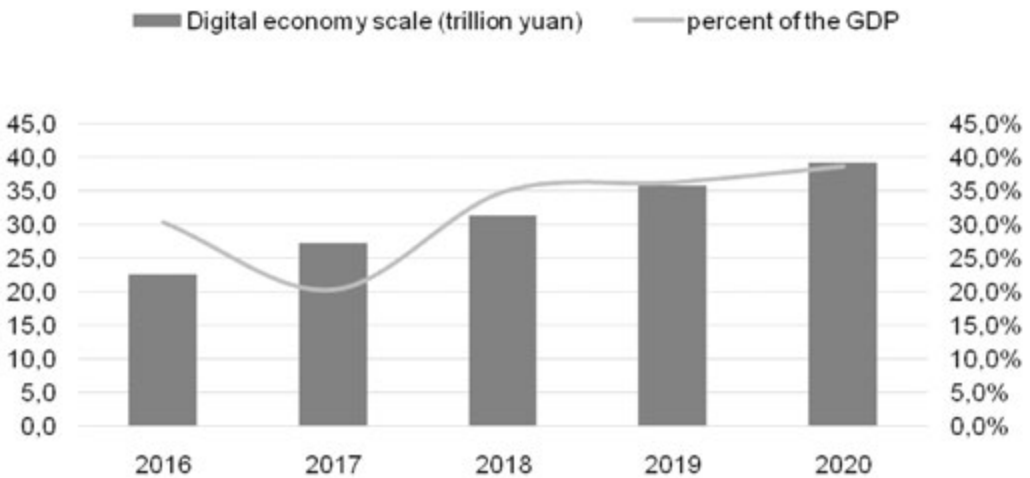


Figure 2. China's digital economy development scale and its proportion in GDP from 2016 to 2020

for more than 50% of GDP, reaching 55.9% and 55.1% respectively, ranking among the top in China, indicating the dominance of Beijing and Shanghai's digital economy in economic development.

2. Digital industrialization development

The continued optimization of the structure of the digital economy has contributed to the steady development of digital industrialization [29]. In 2020, the scale of digital industrialization will reach RMB7.5 trillion, accounting for 7.3% of

GDP. From the perspective of digital industrialization, China has entered a transition period from focusing on digital product production and digital consumer market cultivation to focusing on digital technology research, data factor value release and digital industry cluster development.

3. Penetration of the digital economy into the industry

The digital economy plays an important role in the process of industrial modernization [30]. In 2020, the digital economy in services, industry and agriculture

will account for 40.7%, 21.0% and 8.9% of the industry’s value added respectively, an increase of 11.1%, 4.2% and 2.7% respectively from 2015, with China’s agriculture having a weaker need for digital transformation and services being the fastest growing area of industry digitization (Figure 3).

In particular, the digital economy is deeply integrated with education, medical and catering industries. In 2020, the user scale of online payment, online shopping and online live streaming will grow more significantly, with 850 million, 780 million and 620 million people respectively. Major countries and regions around the world have introduced strategic plans related to the digital economy, which has penetrated into all areas of production and life, and its ability to effectively improve the efficiency of economic operations, boost the transformation of traditional industries to high-tech industries, and provide a guarantee for the global economy to achieve high-quality development.

Overall, the development trend of China’s digital economy is stable, and the digital economy is leading the transformation and upgrading of traditional industries

at an accelerating pace. At present, Chinese companies such as Huawei and Xiaomi are using the digital economy to integrate innovative technologies to build high-end brands and have successfully taken their place in global development.

### 3. Research methodology

#### 3.1. Research methods

*Entropy method* [31, 32]. The entropy method has the advantage of objective assignment, which is used in this paper to measure the level of development of the digital economy.

Calculate the weight of the *i*-th evaluation indicator under the *j*-th indicator  $P_{ij}$  as:

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

Calculate the entropy value  $E_j$  of the *j*-th evaluation indicator as:

$$E_j = \frac{1}{\ln(m)} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij}), \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

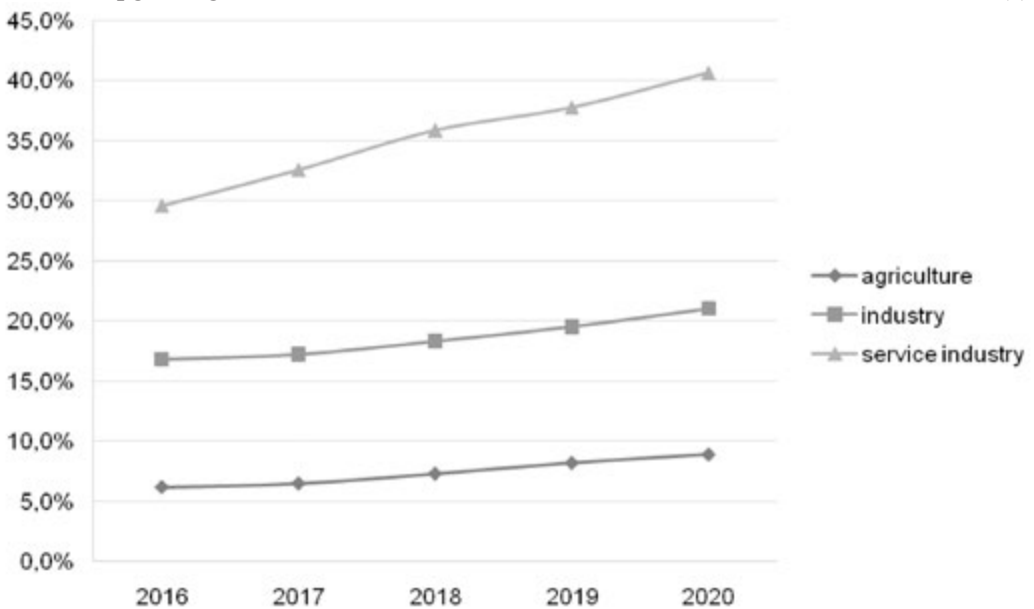


Figure 3. China’s digital economy penetration rate from 2016 to 2020



Calculate the weight of the  $j$ -th evaluation indicator  $\omega_j$  as:

$$\omega_j = \frac{1 - E_j}{\sum_{j=1}^n (1 - E_j)}, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Calculation of the level of development of the digital economy by region:

$$Z_I = \sum_{j=1}^n \omega_j y_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

The formula calculates a score between 0 and 1. It should be noted that if the value of an indicator is exactly equal to the maximum or minimum value, its normalized value is 1 or 0.

*Dagum Gini coefficient and its decomposition.* This paper uses the Gini coefficient decomposition method proposed by Dagum [33, 34] to identify regional differences in the digital economy and their sources. In this paper, regional differences are decomposed into three main components: intra-regional differences, inter-regional differences and hyper-variance density. The Gini coefficient is defined by the following equation:

$$\frac{\sum_{i=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ij} - y_{hr}|}{2n^2 \mu}. \quad (5)$$

In equation (1),  $G$  is the overall Gini coefficient, which represents the relative difference in the digital economy levels of all provinces and municipalities, with larger  $G$  indicating larger differences. Where  $n$  is the total number of provinces,  $k$  is the total number of regions ( $k = 3$ , East, Central and West respectively),  $y_{ij}$  is the digital economy level of  $j$  provinces in region  $i$ , and  $\mu$  is the average digital economy water of all provinces.

The Dagum decomposition method is then used to derive: the intra-subgroup

Gini coefficient  $G_{jj}$  and the contribution of intra-subgroup variation to the total  $G_w$  in Equation (2) and Equation (3); the inter-subgroup Gini coefficient  $G_{jh}$  and the contribution of inter-subgroup variation to the total  $G_{nb}$  in Equation (4) and Equation (5); and finally, the contribution of hyper-variance density  $G_t$  in Equation (6).

$$G_{ij} = \frac{1}{2y_j n_j^2} \left( \sum_{i=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ij} - y_{hr}| \right), \quad (6)$$

$$G_w = \sum_{i=1}^{n_j} G_{ij} P_j S_j, \quad (7)$$

$$G_{jh} = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ij} - y_{hr}| / n_j n_h (\bar{y}_j + \bar{y}_h), \quad (8)$$

$$G_{nb} = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (P_j S_h + P_h S_j) D_{jh}, \quad (9)$$

$$G_t = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (P_j S_h + P_h S_j) (1 - D_{jh}). \quad (10)$$

$P_j$  and  $S_j$  in Equation (3) and Equation (5) satisfy  $= \frac{n_j}{j}$  and  $= \frac{n_j y_j}{n_y}$ ,

respectively. Specifically,  $y_{ji}$  in the above equation represents the level of digital economy of the  $i$ -th province and city in region  $j$ , and so on.  $Y_{ji}$  is the sum of the digital economy levels of all provinces and cities in region  $j$ , and so on. For  $D_{jh}$  the digital economy interaction between region  $j$  and region  $h$  is represented. The specific formula is as follows.

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - P_{jh}}{d_{jh} + P_{jh}}, \quad (11)$$

$$d_{jh} = \int_0^{\infty} dF_j(y) \int_0^y (y-x) dF_h(x), \quad (12)$$

$$d_{jh} = \int_0^{\infty} dF_h(y) \int_0^y (y-x) dF_j(x). \quad (13)$$



The  $d_{ji}$  of equation (8) is the difference in digital economic development between regions, specifically the mathematical expectation of the sum of the sample values for  $y_{ji}-y_{hr}>0$ . Similarly,  $p_{jh}$  of equation (9) is the mathematical expectation of the sum of the sample values  $y_{hr}-y_{ji}>0$ . Finally, the contribution of intra-regional differences to the overall Gini coefficient is  $G_w$ ; the contribution of inter-regional differences to the overall Gini coefficient is  $G_{nb}$ ; and the contribution of hypervariable density to the overall Gini coefficient is  $G_r$ . The relationship between the three is  $G = G_w + G_{nb} + G_r$ .

*The Tobit model* [35, 36]. As this paper uses the entropy method to measure the level of development of the digital economy, it is limited to a range of 0–1. The Tobit model, which addresses the restricted dependent variable, is used to quantify the impact of the digital economy, as the following regression model is used:

$$Y_{it} = \begin{cases} Y_{it}^* = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{it} + \mu_i Y_{it}^* > 0 \\ 0, Y_{it}^* \leq 0 \end{cases} \quad (14)$$

In Equation (10),  $Y_{it}$  is the level of digital economy development in province  $i$  at time  $t$ ,  $x_{it}$  represents a set of influencing factors,  $\alpha_0$  and  $\beta_i$  represent the coefficients of the constant and independent variables respectively, and  $\mu_i$  is the independent random error term and  $\mu_i \sim (0, \sigma^2)$ .

### 3.2. Indicator construction and data sources

According to previous scholarly research, there are two main types of evaluation of the digital economy, namely the single indicator approach and the composite indicator approach. Single indicator method uses a single indicator, the Digital Financial Inclusion Index, to measure the level of development of the digital economy. Composite indicator method uses a comprehensive indicator approach

to measure the digital economy in three dimensions: informatization, Internet and digital transactions.

Compared with the single indicator method, this paper suggests that the composite indicator method can contain more information and more accurately reflect the level of development of the digital economy. In addition, there is no consensus in the existing literature on the indicators for measuring the level of development of the digital economy, nor is there an official document that defines the evaluation system of the digital economy. In view of this, the evaluation indicators of the digital economy in this paper are mainly based on the principles of accessibility, reliability and scientificity.

In terms of data sources, this paper uses panel data for 30 provinces and cities from 2013 to 2019 (including Tibet, Hong Kong, Macao and Taiwan, which are not included in the data). The evaluation indicators in the table and the driver indicators below are derived from the China Statistical Yearbook, the China Science and Technology Yearbook and provincial and municipal yearbooks from 2014 to 2020 (Table 1).

## 4. 4. Analysis of the results

### 4.1. Digital economy development level measurement results

The results of the DEDCI (Digital Economy Development Index) for 2011–2020, as measured by the entropy method described above (Table 2), show significant spatial and temporal heterogeneity in the level of development of the digital economy.

Table 2 shows that the average value of China's digital economy has increased from 0.128 to 0.799, with an average annual growth rate of 27% and a significant increase in the development level by province. Specifically, in 2020, Jiangxi, Hunan, Guangxi and Sichuan are leading the way in terms of digital economy development,

Table 1. Indicators for evaluating the level of development of the digital economy

Indicators		Variables	Unit	Properties
Digital Economy Facilities	Network Foundations	Number of Internet domains	10,000 families	Positive
		Number of Internet broadband access subscribers	10,000 families	Positive
	Mobile Basics	Mobile phone penetration	%	Positive
		Number of mobile phone subscribers at the end of the year	10,000 families	Positive
	Data Infrastructure	Length of long-distance fibre optic cable routes	10,000m	Positive
Digital applications	Personal Applications	Total telecoms business	billionyuan	Positive
		Software product revenue size	billionyuan	Positive
		Size of information services revenue	billionyuan	Positive
	Corporate Applications	Number of businesses with e-commerce trading activities	individual	Positive
		Number of manufacturing enterprises in the electronic information industry	individual	Positive
Digitalisation of industry	Digitalisation of agriculture	Proportion of administrative villages with Internet broadband service	%	Positive

Table 2. Measuring the level of development of China's digital economy by province, 2011–2020

Provinces	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Annual average growth rate (%)
Beijing	0.067	0.102	0.198	0.298	0.371	0.419	0.501	0.565	0.724	0.846	35
Tianjin	0.100	0.150	0.180	0.250	0.412	0.461	0.408	0.507	0.705	0.846	29
Hebei	0.049	0.075	0.115	0.287	0.400	0.568	0.593	0.646	0.783	0.689	40
Shanxi	0.104	0.124	0.140	0.187	0.308	0.355	0.402	0.565	0.667	0.864	27
Inner Mongolia	0.228	0.294	0.337	0.401	0.453	0.549	0.504	0.558	0.646	0.722	14
Liaoning	0.305	0.353	0.406	0.529	0.655	0.491	0.500	0.491	0.589	0.654	10
Jilin	0.236	0.254	0.251	0.276	0.391	0.473	0.561	0.619	0.532	0.569	11
Heilongjiang	0.208	0.208	0.280	0.432	0.550	0.529	0.589	0.508	0.536	0.552	13

## End of table 2

Provinces	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Annual average growth rate (%)
Shanghai	0.146	0.185	0.213	0.322	0.438	0.420	0.399	0.493	0.680	0.846	23
Jiangsu	0.260	0.288	0.228	0.277	0.306	0.402	0.404	0.551	0.662	0.819	15
Zhejiang	0.127	0.222	0.209	0.254	0.383	0.490	0.435	0.547	0.680	0.792	25
Anhui	0.162	0.183	0.113	0.206	0.316	0.387	0.432	0.570	0.756	0.848	25
Fujian	0.157	0.217	0.227	0.221	0.354	0.460	0.529	0.614	0.732	0.697	20
Jiangxi	0.058	0.105	0.113	0.199	0.372	0.346	0.474	0.588	0.738	0.901	39
Shandong	0.072	0.105	0.205	0.287	0.394	0.552	0.545	0.760	0.767	0.838	34
Henan	0.165	0.190	0.227	0.340	0.394	0.487	0.515	0.652	0.707	0.808	20
Hubei	0.121	0.164	0.183	0.233	0.349	0.431	0.454	0.640	0.795	0.874	25
Hunan	0.047	0.077	0.105	0.218	0.308	0.452	0.484	0.577	0.732	0.907	42
Guangdong	0.111	0.157	0.164	0.239	0.346	0.407	0.431	0.618	0.773	0.851	27
Guangxi	0.085	0.111	0.137	0.196	0.232	0.308	0.340	0.474	0.739	0.910	31
Hainan	0.097	0.127	0.171	0.228	0.355	0.421	0.454	0.666	0.803	0.648	25
Chongqing	0.174	0.210	0.250	0.209	0.298	0.438	0.497	0.580	0.697	0.817	20
Sichuan	0.041	0.071	0.142	0.227	0.356	0.493	0.542	0.608	0.774	0.904	44
Guizhou	0.115	0.130	0.155	0.240	0.288	0.440	0.488	0.598	0.717	0.822	25
Yunnan	0.121	0.146	0.124	0.249	0.329	0.378	0.442	0.567	0.724	0.839	27
Tibet	0.081	0.102	0.086	0.202	0.260	0.367	0.344	0.401	0.515	0.786	34
Shanxi2	0.080	0.125	0.149	0.217	0.340	0.465	0.509	0.682	0.834	0.888	32
Gansu	0.116	0.083	0.149	0.202	0.344	0.512	0.508	0.615	0.742	0.827	29
Qinghai	0.066	0.122	0.133	0.220	0.443	0.567	0.443	0.552	0.707	0.841	38
Ningxia	0.110	0.135	0.129	0.303	0.379	0.494	0.579	0.683	0.792	0.843	30
Xinjiang	0.165	0.205	0.261	0.387	0.377	0.504	0.387	0.584	0.693	0.727	20
National average of DEDCI	0.128	0.162	0.186	0.269	0.371	0.454	0.474	0.583	0.708	0.799	27

while Beijing, Hebei, Shandong, Tibet, Shaanxi and Qinghai have the highest average annual growth rates, all exceeding 30%, and are still catching up in terms of digital economy development. However, it

is undeniable that the inter-provincial gap is still more pronounced, but there is a clear trend of catching up.

The more economically developed provinces are, the higher the level of

development of the digital economy and the greater the contribution of the digital economy to the economy. From a micro perspective, the digital economy is rapidly changing the economic activities of the market and stimulating market dynamics. From a macro perspective, the digital economy is highly permeable to industry and is important for industrial transformation and upgrading.

The heterogeneity of digital economy development among provinces shows that there is still much room for development in regions with a low level of DEDCI. It is still a priority to improve the level of digital economy development in relatively backward regions, to narrow the gap between regional digital economy development levels and to avoid the widening of the «digital divide».

**4.2. Regional differences in the level of development of the digital economy and their sources**

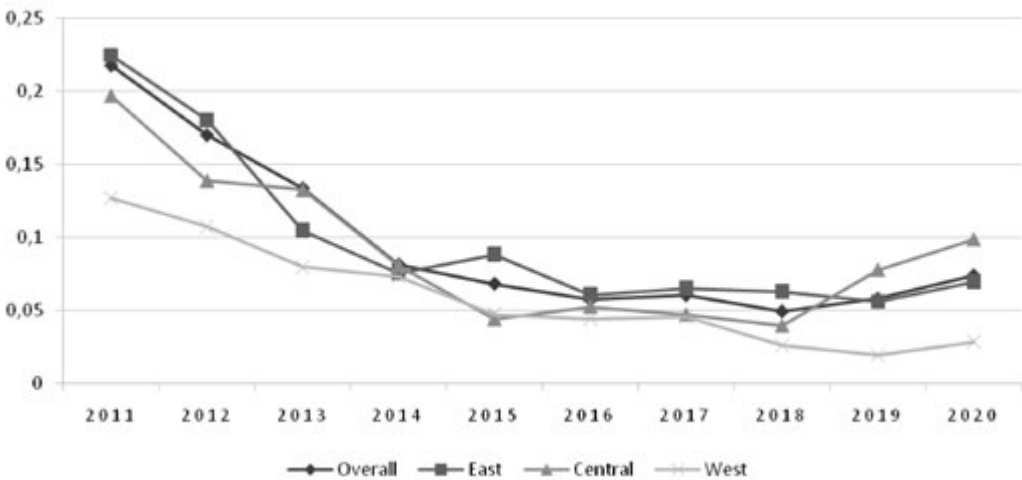
Overall differences and differences within each region. As shown in Figure 4, the overall differences in the level of development of the digital economy across the country between 2011 and 2020 are gradually decreasing, and the overall

development is showing a convergence trend.

However, when analyzed in terms of the three major regions, there are significant differences in the variation between the eastern, central and western regions. The overall difference in the level of digital economy in the eastern region is declining, in line with the national trend. However, while the central and western regions experience fluctuating trends, the overall Gini coefficient value is decreasing. This indicates that the overall difference in the level of the digital economy between the central and western regions is decreasing and that the degree of imbalance is diminishing.

In terms of the degree of disparity, the Gini coefficient in the central region tends to decrease before increasing, with the greatest overall disparity in the center compared to the east and west. The western region is decreasing its internal differences, while the eastern region forms the most unbalanced region, overtaking the central region.

Differences between regions. As shown in Figure 5, vertically, the Gini coefficient is decreasing from 2011 to 2018, while it is increasing from 2018 to 2020. The difference in digital economy levels



**Figure 4.** Gini Coefficient Trends of the Digital Economy in China as a Whole and by regions from 2011 to 2020

between East-Central and East-West is gradually decreasing.

Horizontally, the East-West curve is at the highest end of the curve, indicating that the gap between the digital economy in the East and the West is the largest, while the East-Central curve is at the middle of the curve, indicating that the gap between the digital economy in the East and the Central is in the middle, and the Central-West curve is at the lowest end of the curve, indicating that the gap between the digital economy in the Central and the West is in the middle. The East-Central curve is at the middle of the curve, indicating that the gap between the East and Central regions is in the middle, while the West-Central curve is at the lowest end, indicating that the gap between the Central and West regions is the lowest.

On the one hand, this is due to the strong economic base and technological advantages of the eastern region, as well as its relatively advantageous geographical location, which the western and central regions do not possess, thus resulting in a larger gap in the overall level of the digital economy between the east-central and east-west regions. In addition, the western region is more backward than the central

region, so the difference between the east and west regions is the greatest.

On the other hand, due to the small difference in the overall level of development between the central and western regions, the Gini coefficient value is the lowest in the central-western region and the overall difference between the regions is not significant.

Sources of regional variation and contribution. As shown in Figure 6, in terms of contribution size, the intra-regional contribution, inter-regional contribution and hyper-variance density contribution showed a decreasing trend from 2011 to 2018 and an increasing trend from 2018 to 2020, but the intra-regional contribution showed a decreasing trend from 2019 to 2020 with less volatility.

The inter-regional contribution refers to the contribution of the differences in digital levels between East, Central and West to the differences in overall digital economy levels; the intra-regional contribution refers to the contribution of the differences within East, Central and West to the differences in overall digital economy levels; and the contribution of hyper-variable density is the contribution of the cross-over between the regions to the overall differences. Specifically, the contribution of hypervariable density is the

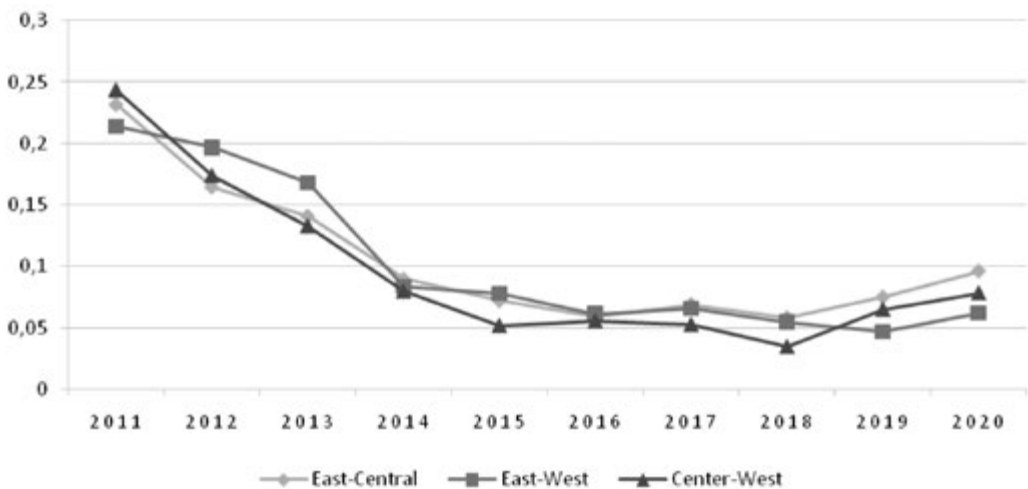


Figure 5. Trends in the evolution of the Gini coefficient between regions

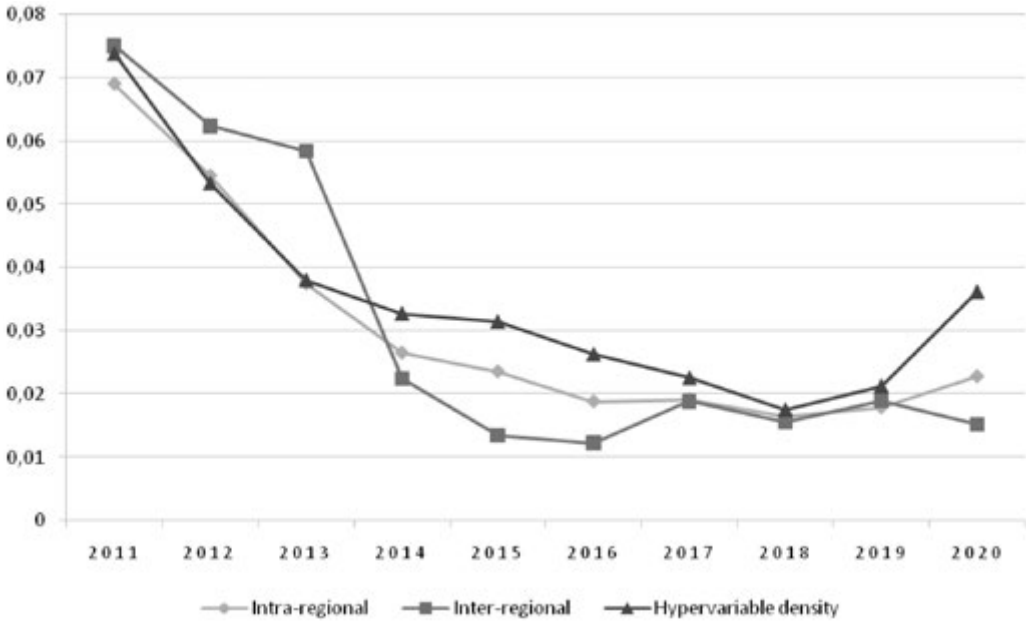


Figure 6. Sources and Contributions of Differences in the Development of Digital Economy Levels

largest, which indicates that the overall difference in the national digital economy is mainly caused by the difference in the level of digital economy among the eastern, central and western regions.

However, the trend of inter-regional contribution rate, intra-regional contribution rate and super-variable density contribution rate are converging and show a decreasing trend followed by an increasing trend. Therefore, from 2010 to 2020, the development of the digital economy in each region of the country is characterized by fluctuations.

### 4.3. Analysis of the drivers of the digital economy

The variables are selected. In this paper, a panel Tobit model is used to examine the drivers of the digital economy based on a combination of measures of the level of the digital economy and analysis of regional differences in the digital economy. In this paper, the level of digital economy development (*dge*) is the explanatory variable and the explanatory variables are:

(1) The level of economic development (*GDP*) expressed as deflated GDP.

(2) Industrial structure (*ind*) characterised by the share of value added of the tertiary sector in the value added of the secondary sector.

(3) Government intervention (*gov*) measured by government fiscal expenditure as a share of GDP.

(4) Intellectual property protection (*kgp*) characterised by the share of technology market transactions in GDP.

(5) Science and technology development (*tiv*) characterised by the ratio of science and technology expenditure to GDP.

Based on the above analysis, the baseline model can be further refined as:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 gdp_{it} + \beta_2 ind_{it} + \beta_3 gov_{it} + \beta_4 kgp_{it} + \beta_5 tiv_{it} \quad (15)$$

Where  $Y_{it}$  is the explanatory variable, i. e. the digital economy index for each province in China;  $\alpha_0$  is the constant term; and  $\beta$  represents the parameter to be estimated. The regression results of the empirical model are shown in Table 3.



Table 3. Empirical Model Regression Results

Variables	Coefficient	Standard deviation	z Testing	P value
GDP	0.0484248	0.0054363	8.91	0.000
Ind	0.1050095	0.0104992	10	0.000
gov	-0.0595639	0.0704252	-0.85	0.398
kgp	0.3742951	0.3024838	1.24	0.216
tiv	1.979645	1.897498	1.04	0.297
cons	-0.1053401	0.0254007	-4.15	0.000

The regression analysis of the Tobit model shows that economic development is positively correlated with the level of development of the digital economy and passes the 1% significance level test. This result indicates that economic development in each province is conducive to the improvement of the digital economy and is a direct driver of the increase in the level of the digital economy.

On the one hand, the rapid economic development can increase the research on new technologies and industries, which in turn can promote the improvement of the digital economy; on the other hand, the rapid economic development makes people's needs increasing and the need to build a digital economy more urgent, which will prompt the current society to develop the digital economy.

Industrial structure is positively correlated with the level of development of the digital economy, and the coefficient is significant at the 1% level. This indicates that a good industrial structure can promote the development of the digital economy and is an important engine for the development of the digital economy. The current industrial structure is moving in the direction of technological upgrading, mainly reflecting the trend of high-tech industries as the leading industry, basic manufacturing as the foundation, and the overall development of the service industry. Accordingly, the development of the digital economy is reflected in

the course of industrial structure optimization, and the optimization and upgrading of the industrial structure is conducive to the development of the digital economy.

There is a negative relationship between government intervention and the level of development of the digital economy. Currently, the development of the digital economy is jointly driven by the market and the government, etc. Government intervention affects the balance of the market structure to a certain extent and inhibits the long-term development of the digital economy.

The relationship between intellectual property protection and the level of development of the digital economy is positive, both passing the significance test of at least 10%. This indicates that improving the level of IPR protection can help improve the level of the digital economy. On the one hand, IPR protection is a key factor in stimulating the development of innovation in the digital economy; on the other hand, focusing on IPR protection can strengthen the awareness of property rights in the digital economy and create a harmonious atmosphere for building the digital economy.

The relationship between science and technology development and the digital economy is positive and passes the 10% significance test. This indicates that technological development contributes to the development of the digital economy. On the

one hand, technological development is a prerequisite for the development of the digital economy and can directly influence the innovative development of digital technology; on the other hand, technological development can promote the effective concentration of innovation resources, cultivate an innovation-driven atmosphere and drive the development of the digital economy.

## 5. Discussion

China's digital economy will grow at the highest rate in the world by 2020, and the size of the digital economy will reach US\$5.4 trillion, ranking second in the world. However, compared with the United States and other developed countries, China's digital economy still has major shortcomings, which are reflected in the following aspects:

China's digital economy is developing with great regional disparities, and there is a «digital economy divide» and a huge imbalance in regional development. China's digital economy is developing rapidly, but it is still at a low level and has significant internal differences. The development pattern of the digital economy is consistent with that of the real economy, showing a gradient from east to west, but some provinces and regions show differences in digital economy development.

*Insufficient digital infrastructure.* First, China's total digital infrastructure is insufficient. 5G has now become an important strategic focus for digital infrastructure development. The number of 5G network users in China exceeds 160 million, and 5G is being built at a relatively fast pace, but 5G coverage still needs to be improved. Second, China's digital infrastructure development is uneven across the region. As of March 2020, there were 904 million Internet users in China, of which 71.8% were in urban areas and 28.2% were in rural areas. The «digital divide» between urban and rural areas exists mainly

because of the backward digital infrastructure in rural areas.

*The integration of traditional industries with digital technology is low.* Digital technology can accelerate the digital and intelligent development of traditional industries, effectively improve production efficiency and reduce operating costs. Digital transformation can promote intelligent and networked manufacturing, achieve green, intelligent and innovative production, improve product and service quality, and accelerate the transformation of old and new industrial dynamics. At the same time, traditional industries provide important scenarios for the application, innovation and improvement of digital technologies, and the two complement each other. At present, the degree of integration between traditional industries and digital technology in China is relatively low, mainly in the following areas: First, the degree of integration between agriculture and digital technology is low. The second is the low level of integration between manufacturing and digital technology. The manufacturing industry is the key to economic prosperity, but China's manufacturing sector is large but not strong. Digital technology is an important driver of quality and efficiency change in manufacturing enterprises. Promoting the integration of manufacturing and digital technology is the key to achieving high-quality economic development. Thirdly, the integration of the service sector with digital technology is low. Digitalization of the service sector can effectively improve service quality and realize service diversification and personalization.

*Lack of digital talent.* The huge talent gap in the digital field has slowed down the process of restructuring digital resources, and the serious lack of digital talent has become a bottleneck that restricts the development of the digital economy. First, the ability to attract top talent is insufficient.

The Global Digital Talent Development Annual Report 2020 shows that European cities and the US are more attractive to global digital talent, while China is severely under-attractive to digital talent. Second, the number of digital professionals is insufficient. China's digital industry is still in the exploratory stage, and there is a shortage of digital professionals in the country's talent structure.

*Residents' digital literacy needs to be improved.* Digital literacy is the ability and attitude of people to use digital means in their social life. The digital economy is developing rapidly, and for individuals, the ability to improve their digital literacy determines whether they can better adapt to the information age. If China is to focus on developing a digital economy, it must improve the digital literacy of its residents.

## 6. Policy recommendations

Based on the findings of the study, the thesis argues that the development of China's digital economy can be further promoted in the following ways.

*First*, we should continue to increase investment in digital infrastructure and accelerate the development of new infrastructure. It is clear from the research results that digital infrastructure is the main reason for regional differences in digital economic development, but the digital infrastructure in most regions is still not perfect, and infrastructure is the foundation of digital economic development.

*Secondly*, regional cooperation should be strengthened to achieve resource sharing. Therefore, regional cooperation and sharing of resources and technologies is one of the important ways to reduce regional differences in digital economy development.

*Thirdly*, we should improve digital economy policies, provide policy support and improve the development environment. The development of the digital

economy requires national and regional policy support. It is important to meet the policy needs of the digital economy, improve the environment for the development of the digital economy, provide good environmental support for the development of the digital economy, and further promote the development of the digital economy in lagging regions, so as to narrow regional differences in the development of the digital economy across the country.

*Fourthly*, innovation is driven by technological innovation. The digital economy is an internet-based economy, and its development cannot be achieved without the support of technology. Innovation in digital economy-related technologies and technological advances can further break down geographical restrictions, strengthen regional cooperation and narrow regional differences in digital economy development.

*Fifth*, it is necessary to improve the digital literacy of residents. With the deepening of digital industrialization and digitization of industries, improving the digital literacy of residents is extremely important to promote the rapid and high-quality development of China's digital economy. The government should strengthen publicity on digital technology and the digital economy to raise residents' awareness of «digital». Relevant government departments should promote online courses offered by education and training institutions and some enterprises to provide convenient services for residents to learn anytime and anywhere, build a good learning environment, promote the digitization of lifelong education, and provide training in digital skills such as data analysis, data security, industrial software and software programming. In addition, the government should improve public facilities and services and integrate digital technologies as much as possible to create a strong «digital» atmosphere. Strengthen digital education in the community and bridge the 'last mile' of digital

education. Integrate digital education into the basic education system. Learning to use digital services is one of the most basic elements of digital literacy and having digital skills will be key to improving digital literacy in the future. This is why digital literacy should be integrated into the compulsory education system to develop students' knowledge of 'digital'. Promote the digital transformation of urban libraries. In the digital age, the digitalization of urban public libraries is conducive to the digitalization of the city as a whole, and to the social value of libraries.

*Sixth*, accelerating the digital transformation and upgrading of industries. To achieve the «overtaking» of the digital economy, it is necessary to accelerate the digital transformation and upgrading of existing industrial clusters, which can be carried out in the following ways:

1) Establishing a digital platform for agriculture. As China is a large agricultural country, the establishment of a digital platform for agriculture is of great significance in improving the process of agricultural marketisation and accelerating agricultural modernization. It will also provide an efficient and accurate platform for agricultural producers, operators and regulators to interact with each other, establish a corresponding digital supply chain system and promote the construction of e-commerce for agricultural products. The establishment of a digital platform to promote agricultural modernization will not only improve the efficiency of agricultural production, but also effectively expand the scale of China's digital economy.

2) Continuously promote the digitalization of the manufacturing industry. As the competition in the manufacturing economy is intensifying around the world, the development of the manufacturing economy needs to further promote the integration of new digital technologies with the real economy and the transformation from

traditional manufacturing to «smart manufacturing». Governments should provide subsidies for the purchase of new digital equipment. New digital equipment is the basis for research and development, and government subsidies can help to promote digital upgrading in traditional enterprises. The Chinese manufacturing industry should implement targeted digital development measures, and the government should introduce relevant and inclusive policies to jointly promote collaborative innovation between industry, academia and research. At the same time, the manufacturing industry should make use of digital technologies such as the Internet of Things and big data, and be equipped with an efficient data platform, so as to achieve digital transformation and upgrading.

3) Promote the construction of service-based consumer products. The development of digital technology has reduced transaction costs, improved service levels, facilitated data creation and sharing, and achieved information interoperability between the service industry and consumers, providing more room for development of digitalization and innovation in the service industry. With the development of digitization, consumers' demand for digital scenarios and digital platform transaction services is growing, but the digitization of China's service industry today is small in scale and scattered in layout, with less attention paid to the upgrading of residential and public consumption. The government should take a holistic approach to develop digitally relevant consumer markets and application scenarios, further shifting the focus of developing the digital economy to the provision and consumption of digital products and services. This will require the service market to accelerate the digital transformation process and promote the integration of the service sector with the digital economy.

*Seventhly*, development strategies should be tailored to local conditions.



According to the results of the study, the development of the data economy is uneven, and the level of development of the digital economy varies greatly from region to region, and the resources and strengths of each region are also different. To promote the development of the digital economy in the region, it is necessary to formulate a development strategy that is in line with the actual situation of the region, based on the overall national guidelines.

*Eighth*, build digital industry clusters with high quality. With major industries and product lines as the guide, we will cultivate digital industry clusters with world competitiveness and influence. We will build cloud computing industrial parks, big data industrial parks and Internet of Things industrial parks according to local conditions, and attract multinational headquarters, R&D centres and productive service companies to move in, creating clusters of cloud computing, big data and other digital industries. In regions with a solid manufacturing base and high level of intelligence, build smart manufacturing demonstration bases with advanced big data technology and superior product intelligence. Cultivate digital economy innovation-driven incubators, creator spaces and special towns, and enhance the capacity of digital economy clusters. Take industrial parks, development zones and industrial clusters as carriers to build digital operation service platforms, promote the integration of software and hardware, and enhance the level of intelligent control in parks.

*Ninth*, building a sharing system for high-quality development of the digital economy. By making use of the cloud computing capabilities of digital resources and big data resources, we can better understand user experience in a data-driven mode and provide more humane and personalized services. At the same time, we should pay more attention to the security and reliability of the development of the

digital economy, build a whole-chain and whole-cycle security system, reasonably and effectively control the misuse of data, and effectively safeguard national information security, the rights and interests of enterprise data, and the privacy of individuals.

*Tenth*, promote international cooperation in digital technology and standards. Digital technology is the basis for the development of the global digital economy. We should give full play to the policy leadership role of the government, cooperate closely with countries in the development of technology in the areas of network information, artificial intelligence, big data and cloud computing, establish international incubation bases for digital technology innovation and entrepreneurship, promote information sharing and cooperative research and development in digital technology hardware and software among countries under the G20 framework, and promote the formulation of unified international digital technology standards. The G20 will also promote the development of unified international digital technology standards.

*Eleventh*, improve the level of regional openness and promote the steady development of the digital economy. As the global digital game intensifies, the country should actively participate in global digital governance, promote and lead a new model of Asia-Pacific-India-Pacific digital cooperation and governance, and smooth the international market cycle of the digital economy. We should actively develop digital economy cooperation with other countries, form a more open, secure and diversified digital trade pattern, explore high-level international rules for digital trade, and establish a bottom-line mindset while promoting the export of China's digital products and services, strengthen the protection of data security, and actively promote the prosperous development of China's digital trade.

*Twelfth*, promoting regional balance in the digital economy and sharing the «digital dividend». At present, China's digital economy is characterized by uneven regional development, with a gradual weakening from east to west. To promote the balanced development of the digital economy, it is crucial to radiate from the priority development regions to the backward development regions. The first is to accelerate the construction of digital economy infrastructure. We should strengthen the construction of 5G base stations, big data centres and other information and communication infrastructure in the central and western regions, and continuously reduce their usage and operating costs, so as to create basic conditions for the development of digital industries. Secondly, we should improve the construction of the digital economy industry docking platform. We will explore a regional coordinated development model for the digital economy, strengthen inter-regional industry matching and transfer, build regional digital economy industry chains, and create digital economy industry clusters with special characteristics, so as to drive backward regions to enjoy the «digital dividend» and contribute to China's economic development.

*Thirteenthly*, differentiated policies should be implemented in response to regional differences. Taking into account the uneven development of China's regional digital economy, policy resources should be reasonably regulated. The government should give full play to the effective intervention of government finance in the central and western regions, where the digital economy is at a lower level, and tilt the limited policy resources towards the central and western regions to accelerate the digital infrastructure construction in the central and western regions, improve the labour force level in the central and western regions, and promote the economic growth in the central and western regions, so as to

guide the rapid development of the digital economy in the central and western regions, narrow the «digital divide» between the regions in China, and achieve the balanced development of the digital economy. This will guide the rapid development of the digital economy in the central and western regions, narrow the «digital divide» between regions in China and achieve balanced development of the digital economy.

## 7. Conclusion

In conclusion, the development of the digital economy is an important focus of strategic competition among countries around the world, and an in-depth study of the problems and countermeasures for the development of China's digital economy has become an important Issue that needs urgent attention from all sectors of society.

This paper takes the regional differences in the development of the digital economy as a perspective and the high-quality development of the digital economy as a grip, and systematically studies the development situation of China's digital economy, the main problems and countermeasures.

The study finds that although China's digital economy is developing rapidly, problems such as the lack of extensive digital applications, the need to improve the level of digitalisation of industries and the low degree of digital industrialisation are still prominent. Regional disparities in the development of China's digital economy are significant, and regional imbalance is a distinctive feature of China's digital economy development.

The findings of this paper are in line with the findings of most scholars at home and abroad. In general, the level of China's digital economy development is rising, and the phenomenon of inter-regional differences is obvious, while the degree of differences is gradually decreasing. In terms of the degree of contribution, the intra- and



inter-regional contributions are on a declining trend but less volatile. In terms of drivers, the level of economic development, industrial structure, intellectual property protection and technological development all contribute significantly to the development of the level of the digital economy, while government intervention inhibits the development of the digital economy.

The development pattern of the digital economy is consistent with that of the real economy, showing a gradient from east to west, but some provinces and regions show differences in their digital economy development. Therefore, the level of development of China's digital economy still needs to be improved and narrowing the gap between regions is an important proposition for China's high-quality economic development.

During the study, we confirmed both hypotheses. First, we confirmed that the larger the comprehensive index of digital economy development level, the higher the level of digital economy development. Second, we confirmed that the larger the Gini coefficient, the more obvious the difference in digital economy development level.

The development of China's digital economy needs to be based on digital infrastructure, to enhance the attractiveness of cities to digital talents, to build digital talent advantages as the core, to improve the digital literacy of residents as the basis for sustainable development, to accelerate the integration of digital technology with the three major industries, and to accelerate the digital transformation and upgrading of existing industrial clusters.

## References

1. Revenko, N. S. (2017). Tsifrovaia ekonomika Kitaia: novyi etap ekonomicheskogo razvitiia strany (Digital Economy of China: New Stage of the National Economic Development). *Informatsionnoe obshchestvo (Information Society)*, No. 4–5, 43–50. (In Russ.).
2. Tianyong, G. (2021). The era of digital economy and supervision. *Beijing Observation*, Issue 1, 20–21. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=BJGC202101013&DbName=CJFQ2021>.
3. Zuo, P., Chen, J. (2021). Digital economy and economic growth in the perspective of high-quality development. *Research on Finance and Economics*. Issue 9, 19–27. DOI: 10.19654/j.cnki.cjwtyj.2021.09.003.
4. Jie, H., Ying, C. (2022). Research on the current situation, trends and countermeasures for the development of China's digital economy. *Development Research*. Vol. 39, Issue 3, 72–76. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=FZYJ202203010&DbName=CJFQ2022>.
5. Jun, W., Zhijun, Y., Yu, C. (2019). Digital economy and the improvement of regional innovation capacity. *Exploration of Economic Issues*. Issue 11, 112–124. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=JJWS201911010&DbName=CJFQ2019>.
6. Zhao, T., Zhang, Z., Shangkun, L. (2020). Digital economy, entrepreneurial activity and high-quality development – empirical evidence from Chinese cities. *Management World*. Vol. 36, Issue 10, 65–76. DOI: 10.19744/j.cnki.11-1235/f.2020.0154.
7. Wenpu, Y. (2021). The digital economy and regional economic growth: A latecomer advantage or a latecomer disadvantage? *Journal of Shanghai University of Finance and Economics*. Vol. 23, Issue 3, 19–31. DOI: 10.16538/j.cnki.jsufe.2021.03.002.
8. Mingming, C., Wencheng, Z. (2021). Study on the mechanism of the role of digital economy on economic growth. *Social Science*. Issue 1, 44–53. DOI: 10.13644/j.cnki.cn31-1112.2021.01.006.

9. Xianfeng, H., Wenfei, S., Xin, L.B. (2019). Can the Internet become a new driving force for innovation efficiency improvement. *China Industrial Economics*. Vol. 4, Issue 7, 119–136. DOI: 10.19581/j.cnki.ciejournal.2019.07.007.
10. Yulong, D. (2021). Ontology, connotation and measurement of the digital economy: a literature review. *Social Science Dynamics*. Issue 8, 57–63. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=SKDT202108009&DbName=CJFQ2021>.
11. Yaojia, T. (2020). Mechanisms of digital economy-enabled high-quality growth and government policy priorities. *Social Science Front*. Issue 10, 61–67. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=SHZX202010008&DbName=DKFX2020>.
12. Fengfu, M., Fan, Z. (2021). The evolution of China's regional digital economy:1994–2018. *Research in Quantitative Economics and Technology Economics*. Vol. 38, Issue 7, 3–25. DOI: 10.13653/j.cnki.jqte.2021.07.001.
13. Belozarov, S., Sokolovskaia, E., Kim, Iun. S. (2020). Fintekh kak faktor transformatsii global'nykh finansovykh rynkov (Fintech as a Precondition of Transformations in Global Financial Markets). *Forsait (Foresight and STI Governance)*, Vol. 14, No. 2, 23–35. DOI: 10.17323/2500–2597.2020.2.23.35. (In Russ.).
14. Guzov, Iu. N. (2021). Napravleniia tsifrovizatsii ucheta i audita (Directions of digitalization of accounting and audit). *Audit*, No. 4, 11–16. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_46613909\\_94848458.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46613909_94848458.pdf). (In Russ.).
15. Strelkova, I.A. (2018). Tsifrovaia ekonomika: novye vozmozhnosti i ugrozy dlia razvitiia mirovogo khoziaistva (digital Economy: New opportunities and threats for the development of the World Economy). *Ekonomika. Nalogi. Pravo (Economics, Taxes&Law)*, Vol. 11, No. 2, 18–26. DOI: 10.26794/1999–849X-2018-11-2-18-26. (In Russ.).
16. Lapidus, L. V. (2019). Strategii tsifrovogo liderstva i zapros na novye kompetentsii tsifrovoi ekonomiki: osnova dlia sotrudnichestva Rossiia – Bolgariia [Strategies of digital leadership and demand for new competencies of digital economy: The groundwork for cooperation between Russia and Bulgaria]. *Teoriia i praktika proektnogo obrazovaniia (Theory and Practice of Project Education)*, No. 3 (11), 51–57. Available at: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_42375494\\_80354745.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42375494_80354745.pdf). (In Russ.).
17. Tang, J. (2018). Analysis of the current situation and outlook of the development of the global digital economy. *Economic Research Reference*. Issue 51, 43–52. DOI: 10.16110/j.cnki.issn2095–3151.2018.51.005.
18. Binyan, W., Junfeng, T., Lisha, C., Feilong, H., Han, H., Shijun, W. (2018). Spatial divergence and influencing factors of China's digital economy. *Geoscience*. Vol. 38, Issue 6, 859–868. DOI: 10.13249/j.cnki.sgs.2018.06.004.
19. Xueling, Z., Tiantian, W. (2019). Study on the spatial differentiation pattern of China's provincial digital economy development. *Research World*. Issue 10, 34–40. DOI: 10.13778/j.cnki.11–3705/c.2019.10.006.
20. Jun, H., Yinglu, G. (2022). Measuring the industrial correlation effect of digital economy development in Chinese provinces. *Research on Quantitative Economics and Technology Economy*. Vol. 39, Issue 4, 45–66. DOI: 10.13653/j.cnki.jqte.2022.04.009.
21. Tsindeliani, I. A. (ed.) (2021). *Tsifrovaia ekonomika i pravovoe regulirovanie obespecheniia ee informatsionnoi bezopasnosti [Digital economy and legal provisions for information security]*. Moscow, Prospekt. (In Russ.).
22. Kuzenkova, A. Iu., Khryseva, A. A. (2019). Sovremennye aspekty razvitiia tsifrovoi ekonomiki v Rossii (Modern aspects of the development of the digital economy in Russia). *Norwegian Journal of Development of the International Science*, No. 26 (3), 11–13. Available at: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_36942030\\_27106759.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36942030_27106759.pdf). (In Russ.).
23. Huateng, M., Zhaoli, M., Deli, Y., Hualei, W. (2021). *The Chinese Digital Economy*. Palgrave Macmillan.

24. Juanjuan, W., Ganjun, S. (2021). Measurement of China's digital economy development level and regional comparison. *China Circulation Economy*. Vol. 35, Issue 8, 3–17. DOI: 10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2021.08.001.
25. Xiaoyi, W., Yajing, Z. (2020). Current status of China's digital economy development and international competitiveness. *Research Management*. Vol. 41, Issue 5, 250–258. DOI: 10.19571/j.cnki.1000-2995.2020.05.025.
26. Zinina, A.L. (2019). Analiz tsifrovogo ekonomicheskogo myshleniia Kitaia (Analysis of China's digital economic thinking). *Penza: Nauka i Prosveshchenie [Penza: Science and Education]*, 105–110. Available at: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_37637973\\_46677529.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37637973_46677529.pdf). (In Russ.).
27. Wie, L., Chongjun, F., Yueyue, Z. (2019). Analysis of the development of digital economy across China. *Reform and Opening*. Issue 23, 12–15. DOI: 10.16653/j.cnki.32-1034/f.2019.023.003.
28. Huimei, Y., Lu, J. (2021). Digital economy, spatial effects and total factor productivity. *Statistical Research*. Vol. 38, Issue 4, 3–15. DOI: 10.19343/j.cnki.11-1302/c.2021.04.001.
29. Sanxi, L. (2021). Characteristics of China's digital economy development. *Smart China*. Issue 6, 26–27. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=ZHZG202106009&DbName=CJFQ2021>.
30. Chang'an, T., Lijia, Z. (2021). Spatial pattern and evolution of China's digital economy development – an analysis based on empirical data from 2013–2019. *Business Studies*. Vol. 28, Issue 5, 13–21. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=HSXY202105002&DbName=CJFQ2021>.
31. Ding, L., Shao, Z., Zhang, H., Xu, C., Wu, D. (2016). A Comprehensive Evaluation of Urban Sustainable Development in China Based on the TOPSIS-Entropy Method. *Sustainability*. Vol. 8, Issue 8, 746. DOI: 10.3390/su8080746.
32. Beibei, Z., Xiaoman, P. (2021). Evaluation analysis of urban high quality development level based on entropy value method and TOPSIS method. *Journal of Heilongjiang Engineering College*. Vol. 35, Issue 5, 42–48. DOI: 10.19352/j.cnki.issn1671-4679.2021.05.008.
33. Chuanming, L., Xiu, Y., Linshan, W. (2020). Regional differences and dynamic evolution of distribution of digital economy development in China. *China Science and Technology Forum*. Issue 3, 97–109. DOI: 10.13580/j.cnki.fstc.2020.03.012.
34. Bingnan, G., Yu, W., Hao, Z. (2022). Regional differences, distribution dynamics and convergence of digital economy development levels – an empirical study based on ten major urban agglomerations in China. *Finance and Economics*. Issue 1, 35–44. DOI: 10.19622/j.cnki.cn36-1005/f.2022.01.004.
35. Haiyan, Q., Yu, J. (2020). Measurement and influencing factors of digital economy level in Zhejiang – based on entropy value-Tobit model. *Humanities and Social Sciences*. Vol. 20, Issue 6, 40–47. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=ZJSR202006008&DbName=CJFQ2020>.
36. Kaixuan, C. (2022). Evaluation of China's provincial digital economy development, regional differences and analysis of driving factors. *North China Finance*. Issue 1, 52–61. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=JRSC202201006&DbName=CJFQ2022>.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### **Belozyorov Sergey Anatolievich**

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Risk Management and Insurance, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia (191034, St. Petersburg, Universitetskaya Nab., 7/9); ORCID 0000-0001-8711-2192; e-mail: s.belozerov@spbu.ru.

### **Wang Wentao**

Post-Graduate Student, Risk Management and Insurance Department, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia (191034, St. Petersburg, Universitetskaya Nab., 7/9); ORCID 0000-0003-3067-6186; e-mail: wwtSEN@126.com.

### **Liu Yali**

Post-Graduate Student, Department of Statistics, Accounting and Audit, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia (191034, St. Petersburg, Universitetskaya Nab., 7/9); ORCID 0000-0002-8915-6006; e-mail: 18193158922@163.com

## ACKNOWLEDGMENTS

The reported study «Improvement of Insurance Coverage of the Population under Biological Threat» was funded by Saint Petersburg State University» Pure ID: 92423693.

## FOR CITATION


Belozyorov S. A., Wang W., Liu Y. Analysis of Regional Differences and Influencing Factors of China's Digital Economy Development. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 486–513. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.017.

## ARTICLE INFO

Received April 4, 2022; Revised May 18, 2022; Accepted June 20, 2022.

## Анализ региональных различий и факторов, определяющих развитие цифровой экономики Китая

С. А. Белозёров  , Ван В. , Лю Я. 

Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия  
 s.belozorov@spbu.ru

**Аннотация.** С появлением цифровой трансформации проблема регионального дисбаланса в развитии цифровой экономики Китая становится еще более актуальной. Целью исследования является теоретическое обоснование системы показателей уровня развития цифровой экономики Китая и анализ пространственно-временных характеристик эволюции развития цифровой экономики Китая. Гипотеза заключается в том, что, во-первых, чем больше комплексный показатель уровня развития цифровой экономики, тем выше уровень развития цифровой экономики; во-вторых, чем больше коэффициент Джини, тем очевиднее разница в уровне развития цифровой экономики. Инновация исследования заключается в построении системы оценочных индексов уровня развития цифровой экономики, измерении уровня развития цифровой экономики Китая и анализе различий между тремя регионами. Теоретическая значимость заключается в том, что исследование обогащает систему оценочных показателей уровня развития цифровой экономики Китая и обеспечивает теоретическую поддержку понимания их различий. Практическая значимость в том, что это способствует реализации сбалансированного экономического и социального развития различных регионов Китая. Результаты исследования показывают, что в целом уровень развития цифровой экономики Китая неуклонно растет, но при этом очевиден феномен межрегиональных различий, а степень вариативности в различиях постепенно снижается. Что касается движущих факторов, то уровень экономического развития, структура промышленности, защита интеллектуальной собственности и технологическое развитие вносят значительный вклад в развитие уровня цифровой экономики, в то время как вмешательство государства сдерживает развитие цифровой экономики.

**Ключевые слова:** уровень развития цифровой экономики; региональные различия; коэффициент Джини; модель Тобита; система показателей.

### Список использованных источников

1. Ревенко Н. С. Цифровая экономика Китая: новый этап экономического развития страны // Информационное общество. 2017. № 4–5. С. 43–50.
2. Tianyong G. The era of digital economy and supervision // Beijing Observation. 2021. Issue 1. Pp. 20–21. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=BJGC202101013&DbName=CJFQ2021>.
3. Zuo P., Chen J. Digital economy and economic growth in the perspective of high-quality development // Research on Finance and Economics. 2021. Issue 9. Pp. 19–27. DOI: 10.19654/j.cnki.cjwtyj.2021.09.003.
4. Jie H., Ying C. Research on the current situation, trends and countermeasures for the development of China's digital economy // Development Research. 2022. Vol. 39, Issue 3. Pp. 72–76. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=FZYJ202203010&DbName=CJFQ2022>.

5. Jun W., Zhijun Y., Yu C. Digital economy and the improvement of regional innovation capacity // Exploration of Economic Issues. 2019. Issue 11. Pp. 112–124. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=JJWS201911010&DbName=CJFQ2019>.
6. Zhao T., Zhang Z., Shangkun L. Digital economy, entrepreneurial activity and high-quality development – empirical evidence from Chinese cities // Management World. 2020. Vol. 36, Issue 10. Pp. 65–76. DOI: 10.19744/j.cnki.11–1235/f.2020.0154.
7. Wenpu Y. The digital economy and regional economic growth: A latecomer advantage or a latecomer disadvantage? // Journal of Shanghai University of Finance and Economics. 2021. Vol. 23, Issue 3. Pp. 19–31. DOI: 10.16538/j.cnki.jsufe.2021.03.002.
8. Mingming C., Wencheng Z. Study on the mechanism of the role of digital economy on economic growth // Social Science. 2021. Issue 1. Pp. 44–53. DOI: 10.13644/j.cnki.cn31-1112.2021.01.006.
9. Xianfeng H., Wenfei S., Xin L. B. Can the Internet become a new driving force for innovation efficiency improvement // China Industrial Economics. 2019. Vol. 4, Issue 7. Pp. 119–136. DOI: 10.19581/j.cnki.ciejournal.2019.07.007.
10. Yulong D. Ontology, connotation and measurement of the digital economy: a literature review // Social Science Dynamics. 2021. Issue 8. Pp. 57–63. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=SKDT202108009&DbName=CJFQ2021>.
11. Yaojia T. Mechanisms of digital economy-enabled high-quality growth and government policy priorities // Social Science Front. 2020. Issue 10. Pp. 61–67. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=SHZX202010008&DbName=DKFX2020>.
12. Fengfu M., Fan Z. The evolution of China's regional digital economy:1994–2018 // Research in Quantitative Economics and Technology Economics. 2021. Vol. 38, Issue 7. Pp. 3–25. DOI: 10.13653/j.cnki.jqte.2021.07.001.
13. Белозеров С., Соколовская Е., Ким Юн. С. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков // Форсайт. 2020. Т. 14, № 2. С. 23–35. DOI: 10.17323/2500–2597.2020.2.23.35.
14. Гузов Ю. Н. Направления цифровизации учета и аудита // Аудит. 2021. № 4. С. 11–16. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_46613909\\_94848458.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46613909_94848458.pdf).
15. Стрелкова И. А. Цифровая экономика: новые возможности и угрозы для развития мирового хозяйства // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11, № 2. С. 18–26. DOI: 10.26794/1999–849X-2018-11-2-18-26.
16. Ланидус Л. В. Стратегии цифрового лидерства и запрос на новые компетенции цифровой экономики: основа для сотрудничества Россия – Болгария // Теория и практика проектного образования. 2019. № 3 (11). С. 51–57. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_42375494\\_80354745.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42375494_80354745.pdf).
17. Tang J. Analysis of the current situation and outlook of the development of the global digital economy // Economic Research Reference. 2018. Issue 51. Pp. 43–52. DOI: 10.16110/j.cnki.issn2095–3151.2018.51.005.
18. Binyan W., Junfeng T., Lisha C., Feilong H., Han H., Shijun W. Spatial divergence and influencing factors of China's digital economy // Geoscience. 2018. Vol. 38, Issue 6. Pp. 859–868. DOI: 10.13249/j.cnki.sgs.2018.06.004.
19. Xueling Z., Tiantian W. Study on the spatial differentiation pattern of China's provincial digital economy development // Research World. 2019. Issue 10. Pp. 34–40. DOI: 10.13778/j.cnki.11–3705/c.2019.10.006.
20. Jun H., Yinglu G. Measuring the industrial correlation effect of digital economy development in Chinese provinces // Research on Quantitative Economics and Technology Economy. 2022. Vol. 39, Issue 4. Pp. 45–66. DOI: 10.13653/j.cnki.jqte.2022.04.009.
21. Цифровая экономика и правовое регулирование обеспечения ее информационной безопасности / под ред. И. А. Цинделиани. М.: Проспект, 2021. 384 с.



22. Кузенкова А. Ю., Хрысева А. А. Современные аспекты развития цифровой экономики в России // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2019. № 26 (3). С. 11–13. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_36942030\\_27106759.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36942030_27106759.pdf).
23. Хуатэн М., Дели Я., Хуалей В. Цифровая трансформация Китая. Опыт преобразования инфраструктуры национальной экономики. М.: Интеллектуальная литература, 2019. 256 с.
24. Juanjuan W., Ganjun S. Measurement of China's digital economy development level and regional comparison // *China Circulation Economy*. 2021. Vol. 35, Issue 8. Pp. 3–17. DOI: 10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2021.08.001.
25. Xiaoyi W., Yajing Z. Current status of China's digital economy development and international competitiveness // *Research Management*. 2020. Vol. 41, Issue 5. Pp. 250–258. DOI: 10.19571/j.cnki.1000-2995.2020.05.025.
26. Зинина А. Л. Анализ цифрового экономического мышления Китая. Пенза: Наука и Просвещение, 2019. С. 105–110. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_37637973\\_46677529.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37637973_46677529.pdf).
27. Wie L., Chongjun F., Yueyue Z. Analysis of the development of digital economy across China // *Reform and Opening*. 2019. Issue 23. Pp. 12–15. DOI: 10.16653/j.cnki.32-1034/f.2019.023.003.
28. Huimei Y., Lu J. Digital economy, spatial effects and total factor productivity // *Statistical Research*. 2021. Vol. 38, Issue 4. Pp. 3–15. DOI: 10.19343/j.cnki.11-1302/c.2021.04.001.
29. Sanxi L. Characteristics of China's digital economy development // *Smart China*. 2021. Issue 6. Pp. 26–27. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=ZHJG202106009&DbName=CJFQ2021>.
30. Chang'an T., Lijia Z. Spatial pattern and evolution of China's digital economy development – an analysis based on empirical data from 2013–2019 // *Business Studies*. 2021. Vol. 28, Issue 5. Pp. 13–21. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=HSXY202105002&DbName=CJFQ2021>.
31. Ding L., Shao Z., Zhang H., Xu C., Wu D. A Comprehensive Evaluation of Urban Sustainable Development in China Based on the TOPSIS-Entropy Method // *Sustainability*. 2016. Vol. 8, Issue 8. P. 746. DOI: 10.3390/su8080746.
32. Beibei Z., Xiaoman P. Evaluation analysis of urban high quality development level based on entropy value method and TOPSIS method // *Journal of Heilongjiang Engineering College*. 2021. Vol. 35, Issue 5. Pp. 42–48. DOI: 10.19352/j.cnki.issn1671-4679.2021.05.008.
33. Chuanming L., Xiu Y., Linshan W. Regional differences and dynamic evolution of distribution of digital economy development in China // *China Science and Technology Forum*. 2020. Issue 3. Pp. 97–109. DOI: 10.13580/j.cnki.fstc.2020.03.012.
34. Bingnan G., Yu W., Hao Z. Regional differences, distribution dynamics and convergence of digital economy development levels – an empirical study based on ten major urban agglomerations in China // *Finance and Economics*. 2022. Issue 1. Pp. 35–44. DOI: 10.19622/j.cnki.cn36-1005/f.2022.01.004.
35. Haiyan Q., Yu J. Measurement and influencing factors of digital economy level in Zhejiang – based on entropy value-Tobit model // *Humanities and Social Sciences*. 2020. Vol. 20, Issue 6. Pp. 40–47. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=ZJSR202006008&DbName=CJFQ2020>.
36. Kaixuan C. Evaluation of China's provincial digital economy development, regional differences and analysis of driving factors // *North China Finance*. 2022. Issue 1. Pp. 52–61. Available at: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?FileName=JRSC202201006&DbName=CJFQ2022>.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### **Белозёров Сергей Анатольевич**

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления рисками и страхования Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия (191034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9); ORCID 0000-0001-8711-2192; e-mail: s.belozerov@spbu.ru.

### **Ван Вэньтао**

Аспирант кафедры управления рисками и страхования Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия (191034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9); ORCID 0000-0003-3067-6186; e-mail: wwtsen@126.com.

### **Лю Яли**

Аспирант кафедры статистики, учета и аудита Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия (191034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9); ORCID 0000-0002-8915-6006; e-mail: 18193158922@163.com.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено в рамках проекта «Оптимизация страховой защиты населения в условиях биологической угрозы» (Санкт-Петербургский государственный университет, Pure ID: 92423693).

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Белозёров С. А., Ван В., Лю Я. Анализ региональных различий и факторов, определяющих развитие цифровой экономики Китая // Journal of Applied Economic Research. 2022. Т. 21, № 3. С. 486–513. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.017.

## ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 4 апреля 2022 г.; дата поступления после рецензирования 18 мая 2022 г.; дата принятия к печати 20 июня 2022 г.




## Экономический рост муниципальных образований России: оценка неравномерности во времени и пространстве

В. М. Тимирьянова<sup>1</sup>  , К. Е. Гришин<sup>1</sup> , Н. З. Солодилова<sup>2</sup> , Р. И. Маликов<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Башкирский государственный университет

<sup>2</sup>Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
г. Уфа, Россия

 79174073127@mail.ru

**Аннотация.** Неравномерность экономического развития выявляется на всех уровнях административно-территориального управления и является неотъемлемым свойством экономического пространства в целом. Актуальность исследования определяется нерешенностью вопросов обеспечения долговременного устойчивого роста, определения оптимального уровня неравномерности, способствующей эффективному росту всей экономической системы страны. Цель работы – выявление условий вариации экономического роста муниципальных образований России в пространстве и времени. Гипотеза исследования заключается в том, что неравномерность экономического роста муниципальных образований определяется одновременно контекстуальными характеристиками регионов, в которые они включены, и особенностями отдельных временных периодов. Акцент сделан на межгрупповых и внутргрупповых различиях, определяемых детерминантами времени и иерархической связью административно-территориальных единиц управления в рамках иерархической линейной модели с кросс-классифицированными случайными эффектами. Исследование проведено на данных 2016 муниципальных образований в разрезе 75 субъектов РФ в период 2015–2019 гг. Результаты проведенного исследования показывают, что 68,4% общей вариации муниципальных образований по объему отгруженных товаров, работ, услуг за 2015–2019 гг. обусловлено различиями муниципальных образований, 18,9% – особенностями субъектов РФ, 0,1% – детерминантами времени. Новыми результатами исследования являются конкретизация влияния общеизвестных факторов роста применительно к отдельным уровням территориальной иерархии, а также обоснование межуровневого взаимодействия факторов. Показано, что связь инвестиций и производства на муниципальном уровне следует рассматривать в увязке с долей добывающей промышленности, а связь заработной платы и производства с учетом доли сельского хозяйства в субъектах РФ. Полученные результаты указывают на наличие региональных особенностей, проявляющихся в межмуниципальной и межрегиональной пространственно-временной вариации, и подчеркивают значимость как муниципальных, так и региональных факторов для обеспечения роста экономики муниципальных образований. Они могут быть использованы при разработке рекомендаций по совершенствованию государственной политики в области муниципального и регионального управления.

**Ключевые слова:** экономический рост; неравномерность; муниципальные образования; многоуровневые модели; региональный контекст; кросс-классификационные эффекты.

### 1. Введение

Одними из наиболее обсуждаемых проблем экономического развития

являются устойчивость его изменения и территориальная неравномерность. Очевидно, что каждое государство

стремится сформировать равномерный рост своей экономики, обеспечивая равные условия на всей территории. Это определяется различными причинами, среди которых можно выделить возникающую угрозу целостности страны в условиях роста напряженности, вызываемой чувством несправедливости. Значительная вариация в социальной, экономической, политической и других сферах жизни способствует формированию недовольства ситуацией в одних частях страны по сравнению с другими.

В тоже время умеренная вариация социально-экономического развития территорий, так называемая оптимальная неравномерность, является естественным следствием уникальности каждой территории, а возникающая на ее основе система разделения труда неразрывно связана со специализацией и сравнительными преимуществами каждой экономики. В связи этим обеспечение долговременного устойчивого роста неразрывно связано с проблемой поиска оптимального уровня неравномерности и механизмов воздействия на экономический рост, учитывающих контекстуальные факторы территорий явно (а также неявно) влияющих на реализацию этих механизмов.

Как следствие, многочисленные исследования направлены на изучение факторов, обеспечивающих положительную динамику и устойчивость экономического развития [1]. Не менее многочисленны исследования, затрагивающие проблему неравномерного роста и факторов, его определяющих. Среди них ключевыми являются различия территорий как по ресурсному потенциалу, так и по климатическим, социально-культурным и другим условиям, объективно сложившимся в разных частях страны.

Исследования конкретных регионов показывают, что влияние одних

факторов оказывается более существенным для одних территорий и менее значимым для других. При этом очевидно, что и время воздействия на экономическое развитие тоже имеет значение. Кризисные годы сменяются периодами становления и роста. Таким образом, влияние фактора в разные периоды времени может демонстрировать различный эффект. Принимая во внимание всю сложность существующих связей, необходимо признать, что на текущий момент изучение факторов роста в отрыве от условий неравномерности не позволило сформировать действенные механизмы достижения устойчивого социально-экономического роста всей страны.

Актуальным становится не столько выявление условий неравномерности экономического роста и факторов, их определяющих, сколько поиск сочетаний, при которых одни факторы оказывают большее влияние за счет синергетического воздействия среды, и выявление условий, при которых ожидаемый результат может быть не достигнут. Следовательно, необходимо рассматривать более сложные модели роста, в рамках которых одновременно учитывается все многообразие связей, а также выделяются эффекты времени и пространства.

*Цель исследования* – выявление условий вариации экономического роста муниципальных образований России в пространстве и времени.

*Гипотеза исследования* заключается в том, что неравномерность экономического роста муниципальных образований России определяется одновременно контекстуальными характеристиками субъектов РФ, в которые они включены, и особенностями отдельных временных периодов.

При этом в условиях очевидно различия территорий и временных

периодов влияние одних и тех же факторов на экономический рост может быть различно. В текущем исследовании мы дополняем активно публикуемые в последние годы материалы о неравномерности экономического роста, проявляющиеся на нижних уровнях административно-территориального деления, представляя данные о 2016 муниципальных образованиях в разрезе 75 регионов России. Акцент сделан на межгрупповых и внутригрупповых различиях, определяемых детерминантами времени и иерархической связью административно-территориальных единиц управления в рамках иерархической линейной модели с кросс-классифицированными случайными эффектами (*Hierarchical Linear Model with Cross-Classified Random Effects, HLMHCM*).

Структура работы включает в себя обзор теории по проблемам стимулирования роста и снижения неравномерности экономики, описание процедуры исследования, в том числе используемых данных и методов анализа, результаты моделирования, обсуждение результатов и выводы для экономической политики России.

## **2. Теоретические основы стимулирования роста и снижения территориальной неравномерности экономики страны**

Поиск путей повышения темпов роста экономики страны или в контексте кризисных ситуаций сохранение темпов ее развития является одной из самых актуальных задач государства, так как состояние экономики страны определяет уровень жизни населения.

Исследование экономического роста, как правило, предполагает анализ и моделирование темпов роста валового продукта (в частности, [2–5]), объема

промышленного производства [6] или доходов [7, 8]. На муниципальном уровне моделирование экономического роста «в большинстве случаев затруднено по причине недостаточности официальных статистических данных о его развитии за длительный период времени» [9]. Поэтому для целей исследования в качестве показателя, характеризующего экономический рост муниципальных образований Российской Федерации, применялся объем отгруженных товаров, работ, услуг, объем производства продукции сельского хозяйства, оборот розничной торговли или рассчитывался валовой муниципальных продукт (например, [10–12]).

Можно выявить целый спектр факторов экономического роста. Так, Гагарина и др. [2] связывали анализ устойчивости экономического развития российских регионов с оценкой роста ВРП на душу населения, динамика которого в значительной мере определялась инвестициями в основной капитал и качеством управления региональными финансами.

Kilroy & Ganau [3] рассматривали влияние на экономический рост ВВП структуры экономики, темпов роста численности населения, инноваций и иностранных инвестиций.

Liao & Wei [13] выделили в качестве факторов экономического роста инвестиции, децентрализацию и разгосударствление, урбанизацию и топографическую характеристику территории.

Ali et al. [14] рассматривали влияние на рост ВВП таких факторов, как инвестиции, рабочая сила, человеческий капитал, экономические возможности и качество правовых институтов.

Prillaman & Meier [4] анализировали влияние на рост ВВП факторов: численность населения, расходы и уровень образования, уровень здравоохранения,



налоговые поступления, расходы на дороги и полицию, государственная идеология, цены на землю и электроэнергию.

Встречаются попытки глубже исследовать связь экономического роста с налоговыми поступлениями, льготами [15] и налоговыми каникулами [16]. Достаточно редким, но рассматриваемым в рамках моделей роста экономики является фактор развития банковского сектора [17].

Значительный перечень факторов роста ВРП учтен Дементьевым [18], среди показателей – характеризующие доступность, занятость, предпринимательскую активность, миграционный прирост, заработную плату, обеспеченность жильем, научно-исследовательский сектор, экспорт и т. д.

Таким образом, мы видим довольно широкий спектр учитываемых в исследованиях экономического роста факторов, среди которых наиболее часто рассматриваются структура экономики, человеческий капитал, институциональные условия.

Одновременно с выявлением факторов экономического роста отдельные исследования обращают внимание на неравномерность роста отдельных территорий, как в работе [2]. Она определяется многими факторами и делает невозможным применение единых для всех территорий инструментов управления. С одной стороны, неравномерность может выступать стимулом экономического роста [6, 9], с другой – многочисленные исследования [3; 19] показывают, что она определяет необходимость дифференциации методов управления.

В частности, отмечается, что «те инструменты, которые могут работать в наиболее развитых регионах, могут не действовать в отстающих» [3]. Иных подходов требует управление сельскими территориями в сравнении с промышленными [19]. Поэтому региональная

политика все чаще предусматривает вариативность для различных групп регионов.

Сложность наблюдаемой неравномерности состоит в том, что она по-разному проявляется на разных уровнях административно-территориального деления. Можно выделить дифференциацию экономического развития на уровне районов, регионов и стран. При этом проводимые исследования указывают на то, что в ряде случаев дифференциация может быть более заметной на одном из уровней административно-территориального деления, а тенденции ее усиления/сокращения различными для каждого уровня.

Так, в исследованиях Kilroy & Ganau [3], Butkus et al. [19] показано, что между странами Евросоюза неравномерность снижается. При этом различия внутри стран в основном остаются на прежнем уровне или даже увеличиваются. Они отметили, что городские поселения растут быстрее, в то время как прибрежные и сельские территории медленнее [19].

Liao & Wei [13] также показывают, что региональное неравенство чувствительно к географическим масштабам: межрайонное неравенство в Китае выше, чем межмуниципальное и межрегиональное неравенство. Их исследование поддерживается работой He et al. [20], в которой показано, что усиление неравенства наблюдается в большей степени между префектурами, чем внутри префектур, внутри провинций, чем между провинциями, и между регионами, чем внутри регионов в Китае. Отмечаются разрывы в развитии центров и периферии, городских и сельских территорий [6; 20]. При этом оценки неравномерности различаются для северных, западных, восточных и центральных регионов Китая [13]. Сильный разрыв между городскими



и периферийными районами отмечается и в США [21].

Таким образом, неравномерность является объективным условием развития многих стран, в том числе нашей страны. Россия, как и другие страны, имеет внутрирегиональные проблемы, связанные с различием роста центра и периферии, а также процессом миграции населения из сельских территорий в города. Одновременно большая территория РФ делает заметными структурные различия в развитии экономик, определяемые природно-климатическими условиями ведения хозяйственной деятельности. Поэтому для более глубокого понимания причин неравномерности экономического роста необходимо проведение анализа одновременно на нескольких уровнях административно-территориального деления, что актуализирует использование инструментов многоуровневого анализа, позволяющего учесть иерархию управления территориями.

Следует отметить, что многоуровневый анализ начал использоваться для изучения неравномерности развития экономик достаточно давно [22], однако многоуровневые модели вошли в региональные исследования сравнительно недавно. Их преимущество состоит в том, что они позволяют выделять групповые эффекты: роль стран в развитии регионов, роль регионов в развитии муниципалитетов и т. д.

Основной предпосылкой применения методов иерархического моделирования (*Hierarchical linear modeling, HLM, Multi level model, MLM*) в рамках региональной экономики является вложенный, иерархически связанный характер различных процессов, протекающих в рамках системы, имеющей четко организованное административно-территориальное устройство. Это позволяет разделять наблюдаемые

различия территорий на несколько уровней и определять, в какой степени вариация, наблюдаемая на нижнем уровне (например, на уровне муниципальных образований), связана с тем, в какую группу он входит, т. е. в каком регионе это муниципальное образование расположено [12].

Одной из первых работ, в которой в качестве объекта исследования выступают именно территориальные единицы (регионы, вложенные в страны), а в качестве предмета исследования рассматривается их экономическое развитие, можно назвать работу Chasco & López [23]. В этом исследовании на основе данных 233 регионов (NUTS3) 20 стран Евросоюза в 1991–2006 гг. построена двухуровневая модель роста валовой добавленной стоимости на душу населения. В качестве факторов роста в ней рассматривались значение зависимой переменной в первом периоде (т. е. исходный уровень) и его пространственный лаг (т. е. среднее значение в соседних территориях), доля работающих в общей численности населения и ее пространственный лаг. Учитывалась также форма регионального управления: 1) полностью централизованная; 2) децентрализованная унитарная страна; 3) федеративная страна [23].

Как видно, многие переменные являются фиктивными, что во многом связано с отсутствием данных для нижнего уровня модели. Эта причина определяет выбор зависимой переменной, характеризующей экономический рост. Так, пытаясь восполнить пробелы в статистике при анализе бразильских муниципалитетов, исследователи используют в качестве зависимой переменной рост дохода на душу населения [7]. В этой работе на данных 4067 муниципалитетов в разрезе 27 штатов Бразилии в 1991 и 2010 гг. в качестве факторов нижнего уровня включают исходное значение зависимой

переменной, плотность и темп роста населения, в качестве факторов верхнего уровня – миграцию, структуру экономики, оцениваемую через долю работающих в различных отраслях экономики. В качестве недостатка учеными отмечается отсутствие данных об изменении цен в разрезе муниципальных образований, влияющее на невозможность привести показатели нижнего уровня в сопоставимый вид.

Еще одно исследование Díaz Darpena et al. [5] опирается на результаты многоуровневого моделирования и рассматривает анализ 1 276 регионов в разрезе 27 стран Евросоюза в динамике за 2000–2014 гг. В качестве факторов нижнего уровня в работе используются данные исходного значения зависимой переменной и уровень образования, а в качестве фактора верхнего уровня – комплексный показатель, включающий валовое накопление капитала, средний рост рабочей силы и расходы на НИОКР. В этом исследовании строится многоуровневая модель, учитывающая пространственную зависимость данных. При этом в качестве фактора учтено также соседство территорий.

Fazio & Piacentino [8] в рамках многоуровневой модели роста ВВП на душу населения для 277 регионов 26 стран Евросоюза фактически учитывали только один фактор – время.

Более широкий перечень учитываемых факторов можно встретить в исследованиях развития китайских поселений. В этих работах учитываются несколько групп факторов, но экономическое развитие рассматривается через уровень бедности [24; 25].

В частности, Wang et al. [24] выделяют следующие факторы, способствующие бедности на уровне села: площадь обрабатываемых земель, доступность безопасной питьевой воды, тип местности, частота стихийных бедствий,

развитие дорожной сети и расстояние до ближайшего городского базара. В качестве факторов окружного уровня включены в анализ коэффициент зачисления в старшие классы средней школы и ВВП на душу населения.

В другом исследовании Wang et al. [25] на данных 11 303 деревень в разрезе 71 округа Китая в 2013 г. рассматривали 12 факторов нижнего уровня. При этом значимость показали расстояние до ближайшего городского базара, тип местности, площадь обрабатываемых земель на душу населения, доступность безопасной питьевой воды, доля рабочей силы в численности населения, доля населения, охваченного новым сельским пенсионным страхованием. Незначимыми показали плотность населения, доля рабочих мигрантов и доля неграмотных в рабочей силе. На уровне округов значимость показали следующие факторы: охват начальным образованием, наличие сообщения пассажирскими автобусами, рельеф местности и покрытие растительностью, а незначимыми – ВВП на душу населения, охват средним образованием, количество больничных коек и медицинских работников, наличие асфальтовых дорог, высота над уровнем моря.

Следует отметить, что многоуровневые модели пока не так широко используются в исследовании региональной неравномерности. Как правило, они предполагают включение не очень широкого круга факторов, в силу отсутствия данных, агрегированных на нижнем уровне административно-территориального деления большинства стран. Однако они позволяют расширять представление о наблюдаемой территориальной неравномерности.

Timiryanova et al. [11; 12] проводили анализ объема отгруженных товаров, работ услуг и доходов населения на данных 2 239 муниципальных образований

85 регионов РФ в 2017–2019 гг. [11] и 2 284 муниципальных образований в разрезе 85 субъектов РФ за 2019 г. [12]. Эти исследования позволили выявить, что среди факторов муниципального уровня значимое влияние оказывают исходное значение зависимой переменной, объем инвестиций в основной капитал, доля рабочей силы в численности населения. В свою очередь факторы регионального уровня, а именно структура экономики, развитие инноваций и человеческого капитала, оказывают преимущественно опосредованное влияние на связь зависимой и независимых переменных муниципального уровня. В представленных исследованиях детально показано, почему в одних регионах наблюдается более сильная связь показателей, а в других – нет [11].

Букина и др. [26] использовали методы иерархического анализа для изучения различий между 75 регионами в разрезе экономических районов и федеральных округов России. Их анализ показал, что значимое влияние оказывает исходный уровень ВРП на душу населения, структура формирования добавленной стоимости, доля трансфертных доходов в доходах региональных бюджетов, плотность населения и количество выданных патентов.

Проводимое сравнение многоуровневых моделей и простых моделей линейной регрессии указывает на более высокую предсказательную способность первых. Это определяется их способностью учитывать внутригрупповую и межгрупповую вариацию, объективно существующую и в наибольшей степени проявляющуюся в таких крупных странах как Бразилия, Россия и объединениях стран, таких как Евросоюз.

Анализ работ показывает, что проблемы данных ограничивает круг протестированных в рамках моделей факторов экономического роста. Это

определяет актуальность дальнейшего расширения включаемых в анализ переменных, так как многоуровневые модели позволяют не просто выявить эффект, а разделить его по уровням регионального управления: национальный, региональный, муниципальный.

Многие работы концентрировали внимание в рамках многоуровневых моделей не просто на различиях в развитии территорий, но и на их конвергенции, включая в качестве параметра модели исходный уровень развития территории [5; 7; 23]. Эти исследования показали, что исходный уровень развития территории оказывает влияние на темпы его дальнейшего роста. Соответственно, изменение во времени представляет значительный интерес, однако фактор времени, а именно, то, как каждый отдельный период оказывал влияние на экономический рост, пока исследовано слабо.

Так, в отмеченной ранее работе Fazio & Piacentino [8] была проведена попытка изучения в рамках многоуровневых моделей фактора времени путем включения соответствующей переменной, характеризующей порядковый номер года, показавшая значимость фактора времени. В тоже время важно учитывать факт того, что в различные временные периоды экономика может сталкиваться с определенными явлениями и процессами, сказывающимися на общем влиянии отдельных факторов на экономическую динамику [27]. Поэтому так важно учитывать различия как в пространстве, так и во времени [28].

### **3. Процедура исследования**

#### **3.1. Данные**

Исследование проводилось на данных 2 016 муниципальных образований (муниципальных районов и городских округов) в разрезе 75 субъектов РФ

за 2015–2019 гг., размещенных на официальных сайтах Федеральной службы государственной статистики (gks.ru) и Единой межведомственной информационно-статистической системы (fedstat.ru). Исключены из анализа в связи с отсутствием данных по отдельным показателям Санкт-Петербург и Севастополь, Кировская и Новосибирская области, Республики Дагестан, Ингушетия, Чечня, Алтай, Мордовия и Крым. В анализ также не вошли муниципальные образования, относимые к закрытым административно-территориальным образованиям.

В качестве переменной, характеризующей экономическое развитие

муниципального образования, принят объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) в расчете на численность постоянного населения. Значения показателя в 2016–2019 гг. приведены в сопоставимый вид к 2015 г. путем корректировки в разрезе субъектов РФ на индекс цен на товары и услуги.

В качестве факторов, объясняющих вариацию показателя, рассматривались пять показателей муниципального уровня и десять показателей регионального уровня. Характеристика данных представлена в табл. 1.

Таблица 1. Показатели, включенные в анализ

Table 1. Indicators included in the analysis

Наименование	Год	Минимум	Максимум	Средняя	Стандартное отклонение
<i>Муниципальный уровень</i>					
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) (У), млн руб./чел.*	2015	0,001	45,95	0,35	1,48
	2016	0,001	40,36	0,34	1,36
	2017	0,001	41,98	0,39	1,68
	2018	0,001	57,88	0,46	2,32
	2019	0,001	53,35	0,48	2,29
Темп роста численности постоянного населения (Н), %	2015	92,05	107,46	99,23	1,34
	2016	94,77	108,82	99,29	1,29
	2017	91,50	106,62	99,33	1,24
	2018	94,61	146,58	99,14	1,68
	2019	89,30	188,12	98,96	2,47
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций (З), тыс. руб.*	2015	12,02	110,02	26,55	11,48
	2016	12,15	115,18	26,69	11,71
	2017	12,59	124,64	28,07	12,27
	2018	15,32	128,84	30,35	12,86
	2019	16,42	130,98	31,45	13,43

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Наименование	Год	Минимум	Максимум	Средняя	Стандартное отклонение
Доля городского населения (ДГ), %	2015	0	100	43,15	36,96
	2016	0	100	43,21	36,98
	2017	0	100	43,28	37,01
	2018	0	100	43,35	37,02
	2019	0	100	43,40	37,02
Отношение среднесписочной численности работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) и численности постоянного населения (Р), коэф.	2015	0,05	1,68	0,2	0,11
	2016	0,05	2,33	0,2	0,11
	2017	0,04	2,57	0,19	0,12
	2018	0,05	2,04	0,19	0,12
	2019	0,05	1,94	0,20	0,12
Объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 человека (И), млн руб./чел.*	2015	0,00	10,35	0,069	0,414
	2016	0,01	36,84	0,084	0,901
	2017	0,00	33,3	0,094	0,868
	2018	0,00	31,54	0,109	0,832
	2019	0,00	13,68	0,104	0,596

*Региональный уровень*

Доля сельского хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в структуре валового регионального продукта (СХ), %	2015	0,1	28,7	8,77	5,84
	2016	0,1	27,8	7,91	5,32
	2017	0,1	25,1	7,38	4,94
	2018	0,1	23,6	7,27	5,13
	2019	0,1	27,3	7,52	5,58
Доля добычи полезных ископаемых в структуре валового регионального продукта (Д), %	2015	0	69,9	8,96	14,11
	2016	0	72,8	8,65	13,52
	2017	0	72,6	9,31	14,42
	2018	0	79,2	10,65	16,37
	2019	0	79,2	10,52	16,10
Отношение среднесписочной численности работников малых и средних предприятий и численности населения (РМ), коэф.	2015	0,03	0,15	0,1	0,02
	2016	0,03	0,15	0,1	0,02
	2017	0,03	0,15	0,1	0,02
	2018	0,03	0,14	0,1	0,02
	2019	0,03	0,16	0,1	0,02

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Наименование	Год	Минимум	Максимум	Средняя	Стандартное отклонение
Отношение активов и пассивов кредитных организаций (с сальдированием отдельных счетов), зарегистрированных в данном регионе и валового регионального продукта (КО1), руб./руб.	2015	0	1,28	0,1	0,21
	2016	0	2,14	0,1	0,28
	2017	0	3,58	0,12	0,43
	2018	0	3,87	0,12	0,47
	2019	0	4,22	0,12	0,50
Количество действующих кредитных организаций и их филиалов на 1 млн постоянного населения (КО2), ед./чел.	2015	3,8	47,0	13,6	5,66
	2016	3,7	40,1	11,0	5,0
	2017	2,8	33,0	9,0	4,33
	2018	0	28,7	7,5	3,84
	2019	0	24,1	5,9	3,28
Уровень безработицы по методологии Международной организации труда (Б), %	2015	3,30	18,60	6,10	2,05
	2016	2,60	16,60	6,13	2,03
	2017	2,90	18,30	5,79	2,10
	2018	2,10	14,80	5,30	1,88
	2019	1,90	12,40	5,00	1,74
Доля работников с высшим образованием в составе занятого населения (ВО), %	2015	22,80	43,60	30,16	3,96
	2016	21,90	42,40	30,54	4,05
	2017	24,80	43,60	31,21	4,12
	2018	23,00	45,80	31,17	4,30
	2019	23,10	48,10	31,11	4,49
Зарегистрировано преступлений экономической направленности на 10 000 чел. населения (ЭП1), ед.	2015	4,01	18,58	7,09	2,04
	2016	4,30	15,39	6,73	1,68
	2017	3,87	15,40	6,45	1,59
	2018	3,49	15,71	6,58	1,51
	2019	3,77	14,33	6,32	1,40
Зарегистрировано преступлений по ст. 290–291 Уголовного кодекса РФ (получение, дача взятки) на 10 000 чел. населения (ЭП2), ед.	2015	0,0	4,59	0,91	0,50
	2016	0,0	2,14	0,65	0,37
	2017	0,0	1,35	0,34	0,23
	2018	0,1	2,28	0,37	0,20
	2019	0,1	1,07	0,42	0,20



Окончание табл. 1

End of table 1

Наименование	Год	Минимум	Максимум	Средняя	Стандартное отклонение
Отношение объема выпадающих доходов бюджетов субъектов РФ по налоговым льготам и пониженным ставкам по налогу на прибыль и имущество организаций, установленных законодательством субъектов РФ и имеющим положительный совокупный бюджетный эффект и валового регионального продукта (НЛ), руб./тыс. руб.	2015	0	7,72	0,66	1,19
	2016	0	5,89	0,64	1,13
	2017	0	5,94	0,85	1,14
	2018	0	8,12	0,66	1,29
	2019	0	14,32	1,21	1,72

*Примечание:* \*значения 2016–2019 гг. приведены в сопоставимый вид к уровню 2015 г. с помощью индекса цен на товары и услуги.

*Источник:* составлено по данным Федеральной службы государственной статистики (gks.ru) и Единой межведомственной информационно-статистической системы – ЕМИСС (fedstat.ru).

Выбор факторов определялся открытостью данных за исследуемый период и их влиянием на экономическое развитие территорий. В частности, инвестиции и рабочая сила представляют собой ключевые факторы производства. Их влияние неоднократно подтверждалось исследованиями, проводимыми как отечественными [2], так и зарубежными учеными [3; 13; 14], в том числе на муниципальном уровне [9–12]. Их связь с объемом производства неоднократно подтверждалась в рамках модели Кобба – Дугласа [9].

В работе, в силу отсутствия данных, рабочая сила рассматривалась отдельно для крупных и средних предприятий через показатель, представленный на муниципальном уровне (Р), для малых предприятий – на уровне субъектов РФ (РМ).

Одновременно по аналогии с существующими исследованиями тестировалась переменная, характеризующая уровень безработицы в регионе (Б) [18]. Важными показателями муниципального уровня, позволяющими

косвенно учитывать ее привлекательность и специализацию, являются темп роста численности постоянного населения (Н) [3; 6] и доля городского населения [13].

Включение фактора среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций (З) определялось его прямым влиянием на производительность труда, которая и обеспечивает объем произведенного продукта в целом. Данный фактор учитывался в аналогичных исследованиях экономического роста и ранее [11; 12; 18].

На региональном уровне спектр факторов, который может быть включен в модель, достаточно широк, однако мы сконцентрировали внимание на следующих десяти.

В первую очередь, это показатели, характеризующие отраслевую специализацию территорий. В целом она может быть оценена различными способами [3; 7]. В нашем случае она рассматривалась через доли сельского

хозяйства, охоты, рыболовства, рыбодводства (СХ) и добычи полезных ископаемых (Д) в валовом региональном продукте. Далее, это показатель, преимущественно учитываемый в рамках концепции развития человеческого капитала [4; 7; 24; 25], а именно уровень образования, учитываемый нами через долю работников с высшим образованием в составе занятого населения (ВО).

Следующая группа показателей, как правило, рассматривается в рамках исследования предпринимательской активности, развитие которой часто связывают с институциональными факторами среды. В частности, два показателя учитывают развитие кредитных организаций в регионе (КО1, КО2), еще два показателя – уровень развития преступности в экономической сфере (ЭП1, ЭП2).

Усилия региональных органов по формированию благоприятной предпринимательской среды учитываются также через объем выпадающих доходов бюджетов субъектов РФ по налоговым льготам и пониженным ставкам по налогу на прибыль и имущество организаций (НЛ). В целом развитие преступности, банковского сектора и налоговые режимы в том или ином виде учитывались в моделях роста и ранее как зарубежными, так и отечественными учеными [15–18].

### 3.2. Методология исследования

В настоящее время многоуровневые модели все чаще используются в региональных исследованиях. В зависимости от задач исследования и существующего набора данных могут применяться различные спецификации многоуровневых моделей. Это могут быть двух-, трехуровневые модели, в рамках которых могут оцениваться не только случайные (когда наклоны регрессионной прямой определяются для каждой

группы отдельно) или фиксированные эффекты (единый наклон прямой для всех групп), но и межуровневое взаимодействие (оценивается влияние признака на групповом уровне на связь между независимыми и зависимой переменными на индивидуальном уровне).

Рассмотренные выше многоуровневые модели преимущественно учитывали только вложенность данных, однако в рамках спецификаций многоуровневых смешанных моделей возможно исследование не только вложенных, но и перекрестных, скрещенных или частично скрещенных конфигураций данных и, соответственно, выделение кросс-классифицированных случайных эффектов [29].

В рамках данного исследования анализируется не только развитие муниципальных образований, вложенных в субъекты РФ, но и делается попытка определения того, насколько периоды оказывали влияние на наблюдаемую вариацию муниципальных образований по объему отгруженной продукции. Фактически речь о кросс-классифицированных эффектах, формируемых в условиях, когда каждое значение в наборе данных одновременно относится к определенному муниципальному образованию и определенному году исследования (рис. 1). Одновременно в наборе данных учитывается вложенность муниципальных образований в регионы (субъекты РФ).

Для анализа таким образом сгруппированных данных может применяться иерархическая линейная модель с кросс-классифицированными случайными эффектами (*Hierarchical Linear Model with Cross-Classified Random Effects, HLMHCM*). Она имеет три подмодели, в рамках которых рассматриваются зависимости уровня 1, уровня 2 и кросс-классифицированные случайные эффекты.

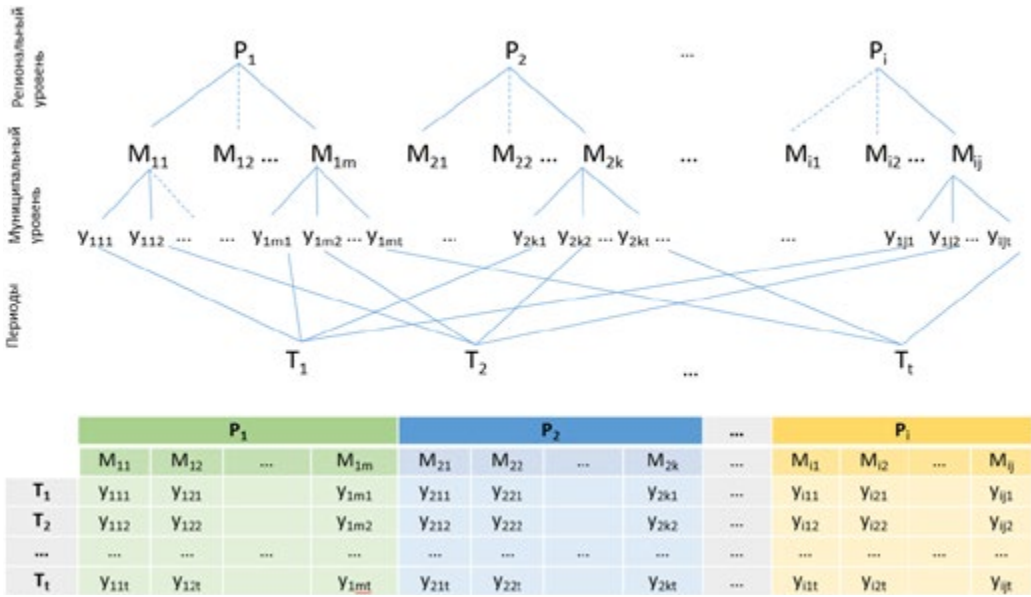


Рис. 1. Конфигурация данных  
Figure 1. Data configuration

Исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе исследования обосновывалась возможность использования методов иерархического анализа для рассматриваемого набора данных. В первую очередь выявлялась неоднородность данных в разрезе отдельных уровней территориальной организации (муниципальное образование, субъект РФ). В частности, визуально и на основе показателей вариации делался вывод о том, насколько различны значения показателей в разрезе регионов (субъектов РФ). Аналогично изучалась вариация в разрезе периодов (2015–2019). Дополнительно проводился тест Левина (Levene’s Test), который проверяет, равны ли дисперсии между двумя или более группами. Нулевая гипотеза теста (H0): дисперсия среди групп одинакова.

Второй этап исследования предполагал построение нулевой модели без предикторов (модель 1):

Уровень 1:  

$$Y_{mijt} = \beta_{0ijt} + r_{mijt} \quad (1)$$

Уровень 2:

$$\beta_{0ijt} = \gamma_{00jt} + \varepsilon_{0jt} \quad (2)$$

Кросс-классифицированные эффекты:

$$\gamma_{00jt} = \theta_{00} + \Psi_{000j} + \pi_{000t}, \quad (3)$$

где  $Y_{mijt}$  – зависимая переменная, отражающая наблюдение  $m$  относимое к муниципальному образованию  $i$  ( $1 \dots 2016$ ), вложенному в регион  $j$  ( $1 \dots 75$ ) в году  $t$  (2015–2019).

$\theta_{00}$  – константа;

$r_{mijt}$  – случайные эффекты для каждого наблюдения  $m$ , где  $r_{mijt} \sim N(0, \sigma^2)$ ;

$\varepsilon_{0jt}$  – случайные эффекты для каждого муниципального образования  $i$ , где  $\varepsilon_{0jt} \sim N(0, \tau^2)$ ;

$\Psi_{000j}$  – случайные эффекты для каждого региона  $j$ , где  $\Psi_{000j} \sim N(0, e_j^2)$ ;

$\pi_{000t}$  – случайные эффекты для каждого года  $t$ , где  $\pi_{000t} \sim N(0, e_t^2)$ .

Полученные в результате построения нулевой модели значения эффектов использовались для оценки вклада каждого уровня в общую вариацию зависимой переменной, путем оценки доли  $\sigma^2, \tau^2, e_j^2, e_t^2$  в общей сумме эффектов.

Внутригрупповой коэффициент корреляции (*intra-unit correlation coefficients*, *IUCC*) представляется в виде [30]:

$$IUCC = \frac{\tau_{i00}^2 + e_{j00}^2 + e_{t00}^2}{\tau_{i00}^2 + e_{j00}^2 + e_{t00}^2 + \sigma^2}$$

Фактически он позволяет установить, насколько вариация значений показателя определяется выделенными уровнями. Включение предикторов в последующих моделях снижает значение случайных эффектов в результате объяснения ими наблюдаемой вариации. Таким образом, в рамках нулевой модели рассматривался вклад каждого уровня без конкретизации факторов, которые определяли этот вклад на каждом из уровней.

Объяснить вариацию позволяют включаемые факторы. На следующем этапе была построена модель с включенными предикторами (модель 2) следующего вида:

Уровень 1:

$$Y_{mijt} = \beta_{0ijt} + \beta_{1ijt} \cdot H_{mijt} + \beta_{2ijt} \cdot Z_{mijt} + \beta_{3ijt} \cdot ДГ_{mijt} + \beta_{4ijt} \cdot P_{mijt} + \beta_{5ijt} \cdot И_{mijt} + r_{mijt} \quad (4)$$

Уровень 2:

$$\beta_{0ijt} = \gamma_{00jt} + \gamma_{01jt} \cdot CX_{jt} + \gamma_{02jt} \cdot Д_{jt} + \gamma_{03jt} \cdot PM_{jt} + \gamma_{04jt} \cdot KO1_{jt} + \gamma_{05jt} \cdot KO2_{jt} + \gamma_{06jt} \cdot Б_{jt} + \gamma_{07jt} \cdot BO_{jt} + \gamma_{08jt} \cdot НЛ_{jt} + \gamma_{09jt} \cdot ЭП1_{jt} + \gamma_{010jt} \cdot ЭП2_{jt} + \varepsilon_{0ijt} \quad (5)$$

Кросс-классифицированные эффекты:

$$\gamma_{00jt} = \theta_{00} + \Psi_{000j} + \pi_{000t}, \quad (6)$$

где  $H_{mijt}$  – темп роста численности постоянного населения для наблюдения, относимого к муниципальному образованию  $i$  (1...2016), вложенному в регион  $j$  (1...75) в году  $t$  (2015–2019), %;

$Z_{mijt}$  – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата

работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций, тыс. руб.;

$ДГ_{mijt}$  – доля городского населения, %;

$P_{mijt}$  – отношение среднесписочной численности работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) и численности постоянного населения, коэф.;

$И_{mijt}$  – объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 человека, млн руб./чел.;

$CX_{jt}$  – доля сельского хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в структуре валового регионального продукта в регионе  $j$  (1...75) в году  $t$  (2015–2019), %;

$Д_{jt}$  – доля добычи полезных ископаемых в структуре валового регионального продукта, %;

$PM_{jt}$  – отношение среднесписочной численности работников малых и средних предприятий и численности населения, коэф.;

$KO1_{jt}$  – отношение активов и пассивов кредитных организаций (с сальдированием отдельных счетов), зарегистрированных в данном регионе и валового регионального продукта, руб./руб.;

$KO2_{jt}$  – количество действующих кредитных организаций и их филиалов на 1 млн постоянного населения, ед./чел.;

$Б_{jt}$  – уровень безработицы по методологии Международной организации труда, %;

$BO_{jt}$  – доля работников с высшим образованием в составе занятого населения, %;

$НЛ_{jt}$  – отношение объема выпадающих доходов бюджетов субъектов РФ по налоговым льготам и пониженным ставкам по налогу на прибыль и имущество организаций, установленных

законодательством субъектов РФ и имеющим положительный совокупный бюджетный эффект, и валового регионального продукта, руб./тыс.руб.;

ЭП<sub>1jt</sub> – зарегистрировано преступлений экономической направленности на 10 000 чел. населения, ед.;

ЭП<sub>2jt</sub> – зарегистрировано преступлений по ст. 290–291 Уголовного кодекса РФ (получение, дача взятки) на 10 000 чел. населения, ед.

Так как неравномерность развития проявляется не только в различиях территорий по достигаемым ими показателям, но и в том, какие факторы и в какой степени оказывают влияние на результирующий показатель, в модель 4 вводится межуровневое взаимодействие. Фактически оно позволяет оценивать коэффициент при факторе нижнего уровня как функцию от показателя верхнего уровня. Так, коэффициент  $\beta_{5ijt}$  при показателе инвестиции ( $I_{mijt}$ ) в модели ниже рассматривается как функция от доли добычи полезных ископаемых в структуре валового регионального продукта ( $D_{jt}$ ).

Таким образом, в рамках модели тестируется предположение о том, что в муниципальном образовании, расположенном в регионе с более высокой долей добывающей промышленности, отдача от инвестиций будет выше, чем у того, которое расположено в регионе, где доля добывающей промышленности равна нулю (уравнение 10). Аналогично различные варианты межуровневого взаимодействия проводились и для остальных показателей. В модели 4 отражены результаты значимых оценок межуровневого взаимодействия.

Чтобы глубже изучить фактор времени, в модель в качестве переменной был введен год (уравнение 12). Фактически год представляет собой фиктивную переменную со значениями 1, 2, 3, 4, 5. В рамках модели учтено

возрастание показателя, что позволяет однозначно интерпретировать результаты с положительными и отрицательными значениями.

Так как неравномерность может проявляться и по периодам, в последнюю из построенных моделей было включено межуровневое взаимодействие, позволяющее протестировать предположение о том, что влияние отдельных факторов регионального уровня определялось периодами. В частности, доля добывающей промышленности равна ( $D_{jt}$ ) рассматривалась с позиции ее зависимости от рассматриваемых периодов (уравнение 12). С учетом включенных оценок межуровневого взаимодействия показателей модель 4 имеет следующий вид:

Уровень 1:

$$Y_{mijt} = \beta_{0ijt} + \beta_{1ijt} \cdot H_{mijt} + \beta_{2ijt} \cdot Z_{mijt} + \beta_{3ijt} \cdot ДГ_{mijt} + \beta_{4ijt} \cdot P_{mijt} + \beta_{5ijt} \cdot I_{mijt} + r_{mijt} \quad (7)$$

Уровень 2:

$$\beta_{0ijt} = \gamma_{00jt} + \gamma_{01jt} \cdot CX_{jt} + \gamma_{02jt} \cdot D_{jt} + \gamma_{03jt} \cdot PM_{jt} + \gamma_{08jt} \cdot НЛ_{jt} + \gamma_{09jt} \cdot ЭП_{1jt} + \varepsilon_{0jtr} \quad (8)$$

$$\beta_{2ijt} = \gamma_{20jt} + \gamma_{20jt} \cdot CX_{jtr} \quad (9)$$

$$\beta_{5ijt} = \gamma_{50jt} + \gamma_{50jt} \cdot D_{jtr} \quad (10)$$

Кросс-классифицированные эффекты:

$$\gamma_{00jt} = \theta_{00} + \theta_{01} \cdot \Gamma_t + \psi_{00j} + \pi_{00tr} \quad (11)$$

$$\gamma_{02jt} = \theta_{20} + \theta_{21} \cdot \Gamma_t \quad (12)$$

$$\gamma_{09jt} = \theta_{90} + \theta_{91} \cdot \Gamma_t \quad (13)$$

Сравнение моделей проводилось по значению логарифма правдоподобия, информационных критериев Акаике (AIC), Шварца (BIC),



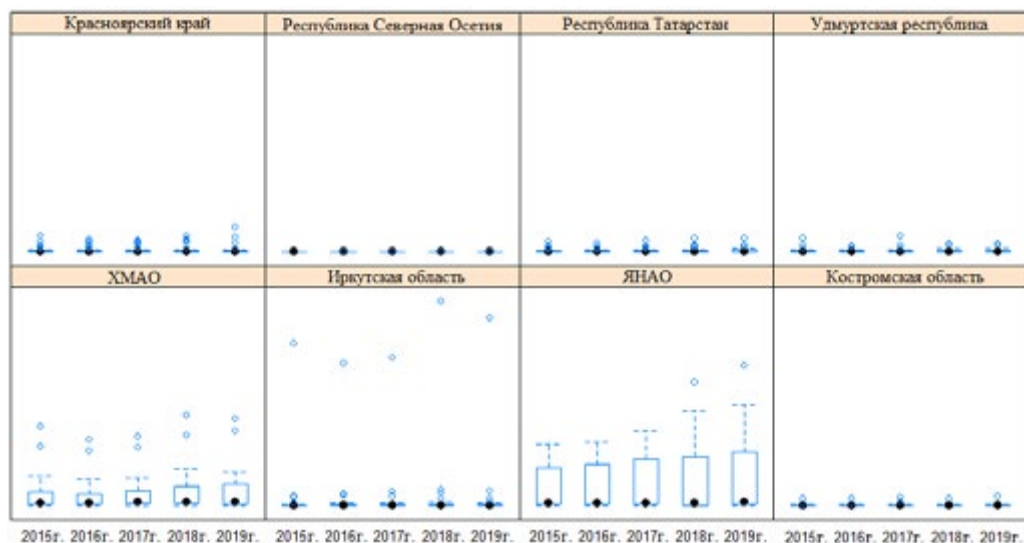
отклонения (DIC). Последний критерий выделяется тем, что при его расчете учитываются отклонения модели, но в отличие от AIC оценка DIC основана на апостериорном среднем [31]. Модели с меньшим DIC предпочтительнее. Анализ проводился в среде R: библиотеки *car*, *lmer*, *EMAtools*, *lmerTest*.

#### 4. Результаты

Анализ данных за 2015–2019 гг., представленных в табл. 1, показал, что в Российской Федерации вариация показателей по периодам может быть различной. В частности, вариация зависимой переменной (объема отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения) в 2018–2019 гг. была выше, чем в 2015–2016 гг. (табл. 1). Детализируясь в разрезе субъектов РФ, мы видим, что и внутри отдельных субъектов вариация значений показателя по годам также может быть различной (рис. 2).

Так, более высокий разброс показателя отмечается в автономных округах Тюменской области и Иркутской области. Для республик Северного Кавказа, в том числе Северной Осетии – Алании, характерна невысокая вариация значений рассматриваемого показателя в разрезе муниципальных образований. Вариация по периодам внутри субъектов РФ также имеет свои особенности. Если в Республике Татарстан отмечается незначительное увеличение вариации в течение всего периода, то в Удмуртской Республике визуализируется усиление различия наиболее развитых муниципальных образований от остальных в 2015 и 2017 гг. В Красноярском крае заметно снижение вариации к 2017 г. и ее рост к 2019 г.

Таким образом мы видим, что вариация наблюдается по периодам и по субъектам РФ. Дополнительно проведенный тест Левина позволил отвергнуть нулевую гипотезу об одинаковой дисперсии среди групп (табл. 2). Однако, как видно по периодам, значимость



**Рис. 2.** Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения в ценах 2015 г.

**Figure 2.** The volume of shipped goods of own production, performed works and services (excluding small businesses) per capita in 2015 prices



теста невысокая ( $0,05 < p < 0,1$ ). Это указывает на то, что различия в разрезе анализируемых лет выражены слабее, чем межрегиональные.

Отмеченные межгрупповые различия указывают на целесообразность применения методов многоуровневого анализа. В табл. 3 представлены результаты моделирования. Нулевая модель (модель 1) определяет базу для сравнения последующих моделей и одновременно позволяет оценить вклад каждого уровня в совокупную вариацию. По оценкам компонентов дисперсии установлено, что 68,4% общей изменчивости объема отгруженных товаров,

работ, услуг обусловлены различиями муниципальных образований, 18,9% общей изменчивости обусловлены различиями между субъектами РФ и только 0,1% общей изменчивости в рассматриваемом наборе данных обусловлены различиями по периодам. Рассчитанный внутригрупповой коэффициент корреляции позволяет утверждать, что выделенные уровни объясняют 87,4% всей вариации в рассматриваемом наборе данных. После включения в модель предикторов, во всех трех последующих моделях случайные эффекты сократились, что связано с объясняющей способностью факторов.

Таблица 2. Результаты теста Левина на однородность дисперсии

Table 2. Results of the Levin's test for equality of variances

Тестируемый параметр	Df	F-value	Pr (>F)
Группировка по периодам	4	2,17	0,0695
Группировка по субъектам РФ	74	20,18	0,000
Группировка по периодам и субъектам РФ	374	4,35	0,000

Таблица 3. Результаты моделирования

Table 3. Modeling results

Наименование	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
<i>Фиксированные эффекты:</i>				
Константа	0,499*** (0,111)	-3,2*** (0,651)	-3,297*** (0,591)	-3,102*** (0,569)
<i>Муниципальный уровень:</i>				
H, $\beta_{1ijt}$		0,014** (0,006)	0,014** (0,006)	0,013** (0,006)
З, $\beta_{2ijt}$		0,021*** (0,003)	0,023*** (0,003)	0,032*** (0,003)
З*СХ, $\gamma_{2ijt}$				-0,001*** (0,0002)
ДГ, $\beta_{3ijt}$		-0,008*** (0,001)	-0,008*** (0,001)	-0,008*** (0,001)
Р, $\beta_{4ijt}$		9,439*** (0,281)	9,436*** (0,25)	9,069*** (0,276)

Продолжение табл. 3  
Continued table 3

Наименование	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
И, $\beta_{5ijt}$		0,008 (0,02)		-1,131*** (0,046)
И*Д, $\gamma_{5ijt}$				0,022*** (0,001)

*Региональный уровень:*

СХ, $\gamma_{01jt}$		0,003 (0,005)		0,046*** (0,009)
Д, $\gamma_{02jt}$		0,0213*** (0,003)	0,022*** (0,003)	-0,011*** (0,003)
Д*Г, $\theta_{21}$				0,003*** (0,0003)
РМ, $\gamma_{03jt}$		-1,5 (2,123)		
КО1, $\gamma_{04jt}$		0,058 (0,049)		
КО2, $\gamma_{05jt}$		-0,0004 (0,003)		
Б, $\gamma_{06jt}$		-0,015 (0,014)		
ВО, $\gamma_{07jt}$		0,004 (0,006)		
НЛ, $\gamma_{08jt}$		0,049*** (0,007)	0,048*** (0,007)	0,022** (0,007)
ЭП1, $\gamma_{09jt}$		-0,014* (0,008)	-0,015** (0,007)	-0,04*** (0,01)
ЭП1*Г, $\theta_{91}$				0,006** (0,003)
ЭП2, $\gamma_{010jt}$		0,005 (0,027)		
Г, $\theta_{31}$				-0,046** (0,022)

*Случайные эффекты:*

$\sigma^2$	0,48	0,45	0,45	0,4
$\tau^2$	2,61	1,36	1,36	1,4
$e_j^2$	0,72	0,37	0,39	0,12

Окончание табл. 3

End of table 3

Наименование	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
$e_i^2$	0,004	0,0006	0,0003	0,0006

*Оценка качества моделей:*

Логарифм правдоподобия	-14037	-13120	-13122	-12702
AIC	28083	26279	26267	25441
BIC	28119	26424	26354	25578
DIC	28073	26239	26243	25403

*Примечание:* \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Модель 2 включает 15 предикторов, из которых, согласно проведенным расчетам, только 7 являются значимыми. В модель 3 включены только значимые факторы. Модель 4 учитывает межуровневые связи и оценивает кросс-классифицированные эффекты. Она выстраивалась путем последовательного исключения незначимых межуровневых связей. В представленном варианте все факторы значимы, а оценки качества модели лучшие из представленных.

## 5. Обсуждение

Полученные результаты весьма дискуссионны. В первую очередь обращает на себя внимание незначимость инвестиций, отрицательное влияние доли городского населения на муниципальном уровне и незначимость числа работников малых и средних предприятий, кредитных организаций, безработицы, высшего образования на региональном уровне.

Ожидаемо положительное влияние на экономический рост оказывали заработная плата, число работников крупных и средних предприятий, высокая доля добывающей промышленности, налоговых льгот. Отрицательное влияние оказывало количество экономических преступлений. Однако отмеченные

связи скорректировало включенное в рамках четвертой модели межуровневое взаимодействие, которое следует рассмотреть детально.

Среднемесячная номинальная численная заработная плата работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций во всех моделях показала положительное влияние на объем производства. Данная зависимость является логичной, так как высокие заработные платы предполагают более высокий уровень мастерства и производительности в целом. Однако в рамках четвертой модели было выявлено значимое различие в связи объема производства продукции и заработной платы в регионах с высокой долей сельского хозяйства по сравнению с другими регионами. Это различие определяет коэффициент при факторе заработная плата, представляющий собой функцию от доли сельского хозяйства в ВРП ( $\beta_{2jit} = 0,033 - 0,0008 * CX$ ). Отрицательный знак при показателе  $CX$ , фактически указывает на то, что влияние заработной платы на объем производства в регионах с высокой долей сельского хозяйства ниже, чем у тех, в которых доля сельского хозяйства равна нулю.

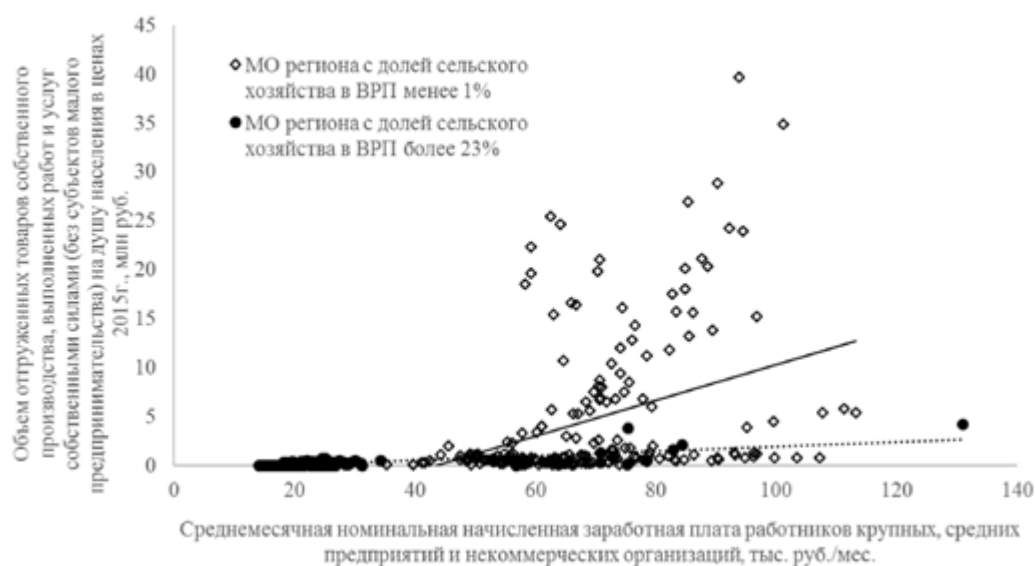
Для наглядности мы выделили субъекты РФ с относительно

высокой (более 23 %) долей сельского хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в структуре валового регионального продукта и низкой (менее 1 %). Для них отдельно рассмотрели связь зависимой переменной  $Y_{mijt}$  (отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения) и  $Z_{mijt}$  (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций).

Как видно на рис. 3, для не сельскохозяйственных регионов зависимость данных иная. Здесь в муниципальных образованиях с более высокой заработной платой отмечается и более высокий

объем производства. Соответственно, учитываемое при оценке коэффициента  $\beta_{2ijt}$  при факторе З (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций) влияние контекстуальных особенностей региона, определяемых долей сельского хозяйства в ВРП ( $CX_{jt}$ ), отражает реально существующие различия условий роста в разных регионах.

Объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 человека в модели 2 показал себя незначимым. Однако корректировка на долю добывающей промышленности в ВРП позволила глубже понять связь объема отгруженных товаров собственного производства,



**Рис. 3.** Связь объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения и среднемесячной номинальной начисленной заработной платой работников крупных, средних предприятий и некоммерческих организаций для муниципальных образований, расположенных в регионах с высокой и низкой долей сельского хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в структуре валового регионального продукта в 2015–2019 гг.

**Figure 3.** Correlation between the volume of shipped goods of own production, performed works and services (excluding small businesses) per capita and the average monthly nominal accrued wages of employees of large, medium-sized enterprises and non-profit organizations for municipalities located in regions with a high and low share of agriculture, hunting, fishing and fish farming in the structure of the gross regional product in 2015–2019.

выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения и объема инвестиций в основной капитал.

Фактически полученное уравнение для коэффициента при  $I_{mijt}$  ( $\beta_{5ijt} = -1,131 + 0,022D_{jt}$ ) говорит о том, что инвестиции оказывают значимое отрицательное влияние на объем производства, с некоторыми особенностями для добывающих регионов. Здесь следует отметить, что отрицательная зависимость производства и инвестиций отмечалась и ранее.

Например, Дементьев [18] выявил отрицательную обратную связь экономического роста и доли инвестиций, направляемых на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал. Он связал это с эффектом отвлечения ресурсов от текущего производства, позитивные последствия которого могут проявляться постепенно и в значительной мере после окончания рассматриваемого периода. В его работе также отмечено отсутствие существенной связи между темпами роста ВРП и вложениями в исследование и разработки.

Но в рамках текущего исследования благодаря изучению межуровневого взаимодействия показателей установлено, что подобная отрицательная связь свойственна не всем регионам. Так, для регионов с высокой долей добывающей промышленности (более 51,4% в ВРП) инвестиции оказывают положительное влияние на объем производства.

Для наглядности мы выделили субъекты РФ с высокой (более 60%) долей добывающей промышленности в структуре валового регионального продукта и низкой (менее 1%). Для них отдельно рассмотрели связь отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов

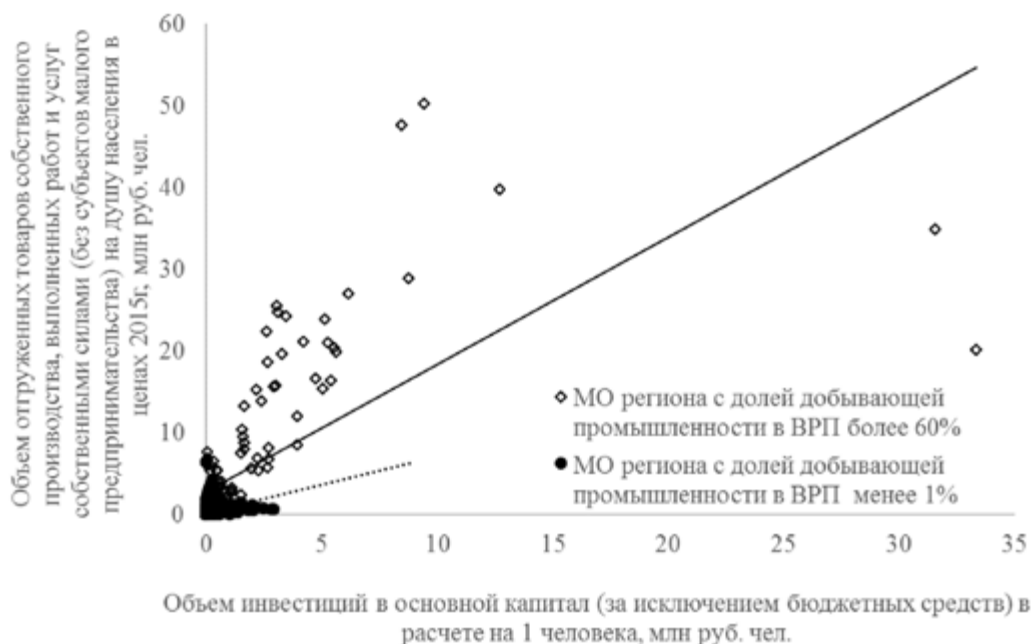
малого предпринимательства) на душу населения (зависимой переменной  $Y_{mijt}$ ) и объема инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 человека ( $I_{mijt}$ ).

Как видно на рис. 4, для добывающих регионов зависимость данных иная. Здесь в муниципальных образованиях отмечается более высокий объем инвестиций, а также больший угол наклона, характеризующий связь инвестиций с зависимой переменной.

Следует отметить, что фактор СХ (доля сельского хозяйства в структуре ВРП) с учетом отмеченных межуровневых связей стал значимо положительно влиять на объем производства.

Интересным представляются и результаты межуровневого взаимодействия с участием переменной, характеризующей год наблюдения. В целом следует отметить, что время как отдельная переменная имеет отрицательный коэффициент, что в целом говорит о некотором усредненном негативном влиянии времени на рост производства. Однако и здесь есть нюансы. Например, в отношении добывающих регионов мы видим, что время оказывает положительное влияние. В совокупности это указывает на то, что роль добывающей отрасли со временем только возрастает.

Время также оказывает влияние на негативную связь объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения и числа зарегистрированных преступлений экономической направленности на 10 000 чел. В целом экономические преступления во всех моделях имели отрицательный эффект. Отрицательное влияние вполне объяснимо и отмечалось и ранее. Например, в работе Бариновой и др. [32] большое число экономических преступлений



**Рис. 4.** Связь объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения и объема инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 человека для муниципальных образований, расположенных в регионах с высокой и низкой долей добывающей промышленности в структуре валового регионального продукта в 2015–2019 гг.

**Figure 4.** Correlation between the volume of shipped goods of own production, performed works and services (excluding small businesses) per capita and the volume of investments in fixed assets (excluding budgetary funds) per 1 person for municipalities located in regions with high and low share of extractive industry in the structure of gross regional product in 2015–2019

выступает значимым сдерживающим фактором для предпринимательской активности. Однако с учетом времени мы можем говорить о том, что этот отрицательный эффект в более позднем периоде становится меньше. То есть одно и то же число экономических преступлений в 2015 и в 2019 гг. оказывало разное влияние: в 2015 г. это влияние было сильнее.

Отдельно остановимся на незначимых факторах. Незначимой показала себя в модели среднесписочная численность работников малых и средних предприятий, что в целом может определяться тем, что в качестве зависимой переменной у нас представлен объем отгруженных товаров собственного

производства, выполненных работ и услуг собственными силами, не учитывающий производство субъектов малого предпринимательства.

Незначимыми проявили себя обе переменные, характеризующие развитие банковской сферы. Этот результат в целом согласуется с результатом других ученых [17; 32]. Так, в исследовании Федосеевой [17] модель, характеризующую связь ВРП и развития региональных банков, удалось сформировать только на 15%-м уровне значимости.

Незначимость показателя уровня безработицы может определяться тем, что в модели уже учтены другие показатели, характеризующие уровень занятости.



Что касается высшего образования, то в отношении данного показателя в мире ведется много дискуссий, так как он достаточно часто показывает разнонаправленное влияние [11; 25]. Одно из предположений о причинах такой ситуации связано с тем, что в доле работников с высшим образованием не учитывается значительная региональная дифференциация качества высшего образования и траектории последующего поддержания уровня квалификации.

Таким образом, полученные результаты указывают на наличие региональных особенностей, проявляющихся в межмуниципальной и межрегиональной пространственно-временной вариации. Результаты подчеркивают значимость как муниципальных, так и региональных факторов для обеспечения роста экономики муниципальных образований и, соответственно, региональной экономики. Исходя из этого, можно утверждать, что экономическое развитие муниципалитетов должно рассматриваться в его тесной увязке с конкретным контекстом, имеющим свои специфические региональные и муниципальные особенности проявления как в пространстве, так и во времени.

Следовательно, разрабатываемые государственные программы и проекты, направленные на обеспечение экономического роста регионов и преодоление проблемы внутрирегиональной дифференциации (неравномерного социально-экономического развития) должны опираться на обязательный учет всей совокупности контекстуальных факторов, явно (а также неявно) влияющих на экономическую деятельность хозяйствующих субъектов.

В этой связи представляется, что для успешного социально-экономического развития субъектов РФ, в том числе с позиций нивелирования

территориальной дифференциации, региональная политика в экономической сфере должна трансформироваться и быть направлена не на решение «общих вопросов развития экономики региона», а приоритетно фокусироваться на адресном, целевом воздействии на факторы, в наибольшей мере оказывающих как положительное, так и отрицательное влияние на экономический рост муниципальных образований (основных элементов региональной социально-экономической системы), с обязательным учетом пространственно-временного контекста, свойственного той или иной территории.

## 6. Заключение

Многоуровневые модели, учитывающие кросс-классификационные случайные эффекты, являются относительно новой областью с недостаточно проработанными еще методологическими решениями, но сочень многообещающими возможностями. Они концентрируют внимание на распределении случайных эффектов на разных уровнях, что позволяет глубже исследовать социально-экономические системы, характеризующиеся сложной организационной структурой. В региональных исследованиях они позволяют оценить значимость контекстуальных условий, формируемых на разных административных уровнях государственного управления.

В текущем исследовании на данных 2016 муниципальных образований (муниципальных районов и городских округов), в разрезе 75 субъектов РФ за 2015–2019 гг. удалось разложить на несколько уровней влияние факторов на объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения.

Выдвинутая авторами гипотеза подтвердилась: неравномерность экономического роста муниципальных образований России определяется одновременно контекстуальными характеристиками субъектов РФ, в которые они включены, а также особенностями отдельных временных периодов.

В исследовании также показано, что в условиях очевидного различия территорий и временных периодов влияние одних и тех же факторов на экономический рост может быть различно. Так, для всех регионов отмечается положительное влияние на экономический рост увеличения заработной платы, числа работников крупных и средних предприятий, доли добывающей промышленности, налоговых льгот. Но для регионов с высокой долей добывающей промышленности влияние инвестиций выше, а для сельских регионов роль заработной платы ниже.

Выявленная в работе межмуниципальная и межрегиональная пространственно-временная вариация обуславливает необходимость проведения дальнейших исследований с использованием предлагаемого инструментария,

который открывает достаточно широкие возможности для решения прикладных задач обеспечения экономического роста регионов и муниципальных образований.

В частности, требует решения в первую очередь проблема ограниченности данных в разрезе муниципальных образований, сказавшаяся на репрезентативности некоторых выводов исследования. Необходимо дальнейшее исследование наблюдаемой на различных уровнях в различные временные периоды вариации экономического роста.

Проведенное исследование дает лишь некоторые предпосылки для разработки системы управления развитием региональной экономики на основе использования инструментов многоуровневого анализа. Еще предстоит большая научно-методологическая и прикладная работа по выработке научно обоснованных подходов к реализации региональной экономической политики, позволяющей более эффективно решать вопросы обеспечения экономического роста территорий и преодоления проблем межрегиональных и внутрирегиональных дифференциаций.

#### Список использованных источников

1. Ускова Т. В. Устойчивость развития территорий и современные методы управления // Проблемы развития территории. 2020. № 2 (106). С. 7–18. DOI: 10.15838/ptd.2020.2.106.1.
2. Гагарина Г., Чайникова Л., Архипова Л. Анализ устойчивости социально-экономического развития российских регионов // Федерализм. 2018. № 1. С. 104–121. URL: <https://federalizm.rea.ru/jour/article/view/81/82>.
3. Kilroy A., Ganau R. Economic Growth in European Union NUTS-3 Regions // Policy Research Working Paper. No. 9494. World Bank Group, 2020. 33 p. DOI: 10.1596/1813-9450-9494.
4. Prillaman S. A., Meier K. J. Taxes, Incentives, and Economic Growth: Assessing the Impact of Pro-business Taxes on U. S. State Economies // The Journal of Politics. 2014. Vol. 76, No. 2. Pp. 364–379. DOI: 10.1017/S0022381613001345.
5. Díaz Dapena A., Rubiera-Morollon F., Paredes D. New Approach to Economic Convergence in the EU // International Regional Science Review. 2019. Vol. 42, Issue 3–4. Pp. 335–367. DOI: 10.1177/0160017618804010.
6. Gravier-Rymaszewska J., Tyrowicz J., Kochanowicz J. Intra-provincial inequalities and economic growth in China // Economic Systems. 2010. Vol. 34, Issue 3. Pp. 237–258. DOI: 10.1016/j.ecosys.2010.02.003.

7. *Díaz Dapena A., Rubiera Morollón F., Pires M. de M., Gomes A. da S.* Convergence in Brazil: New evidence using multilevel approach // *Applied Economics*. 2017. Vol. 49, Issue 50. Pp. 5050–5062. DOI: 10.1080/00036846.2017.1299101.
8. *Fazio G., Piacentino D.* Convergence analysis for hierarchical longitudinal data // *Economic Modelling*. 2018. Vol. 73. Pp. 89–99. DOI: 10.1016/j.econmod.2018.03.009.
9. *Гафарова Е. А., Лакман И. А.* Эконометрическое моделирование развития муниципальных образований региона с учетом их неоднородности (на примере Республики Башкортостан) // *Вопросы статистики*. 2017. № 4. С. 54–63. URL: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/434>.
10. *Чимитдоржиева Е. Ц., Ченик А. Е.* Экономико-статистическая оценка неравномерности развития муниципальных образований региона // *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. № 43 (394). С. 28–40. URL: <http://journals.bsu.ru/content/articles/749.pdf>.
11. *Timiryanova V., Krasnoselskaya D., Lakman I., Popov D.* Inter- and Intra-Regional Disparities in Russia: Factors of Uneven Economic Growth // *Sustainability*. 2021. Vol. 13, Issue 24. P. 13754. DOI: 10.3390/su132413754.
12. *Тимирьянова В. М., Зимин А. Ф., Юсупов К. Н.* Экономическая активность территорий: сравнительный анализ способов оценки пространственных эффектов // *Пространственная экономика*. 2021. Т. 17, № 4. С. 41–68. DOI: 10.14530/se.2021.4.041–068.
13. *Liao F. H.F., Wei Y. D., Huang L.* Regional Inequality in Transitional China. 1st edition. London: Routledge, 2020. 212 p. DOI: 10.4324/9781315162966.
14. *Ali M., Egbetokun A., Memon M. H.* Human Capital, Social Capabilities and Economic Growth // *Economies*. 2018. Vol. 6, Issue 1. P. 2. DOI: 10.3390/economies6010002.
15. *Siyabola T. T., Adedeji S. B., Adegbe F. F., Rahman M. M.* Tax incentives and industrial/economic growth of subSaharan African States // *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*. 2017. Vol. 7, Issue 2. Pp. 78–90. Available at: [https://www.akademiabaru.com/doc/ARBMSV7\\_N2\\_P78\\_90.pdf](https://www.akademiabaru.com/doc/ARBMSV7_N2_P78_90.pdf).
16. *Klemm A. D., Van Parys S.* Empirical Evidence on the Effects of Tax Incentives // *International Tax and Public Finance*. 2012. Vol. 19, Issue 3. Pp. 393–423. DOI: 10.1007/s10797-011-9194-8.
17. *Федосеева В. А.* К вопросу о влиянии сектора региональных банков на уровень экономической безопасности регионов России // *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*. 2016. № 1 (28). С. 120–128. URL: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/e74/8-fedoseeva.pdf>.
18. *Дементьев В. Е.* Факторы дифференциации регионов по темпам экономического роста // *Terra Economicus*. 2020. № 18 (2). С. 6–21. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-2-6-21.
19. *Butkus M., Cibulskiene D., Maciulyte-Sniukiene A., Matuzeviciute K.* What Is the Evolution of Convergence in the EU? Decomposing EU Disparities up to NUTS3 Level // *Sustainability*. 2018. Vol. 10, Issue 5. P. 1552. DOI: 10.3390/su10051552.
20. *He S., Bayrak M. M., Lin H. A.* Comparative Analysis of Multi-Scalar Regional Inequality in China // *Geoforum*. 2017. Vol. 78. Pp. 1–11. DOI: 10.1016/j.geoforum.2016.10.021.
21. *Doran J., Jordan D.* Decomposing US regional income inequality from 1969 to 2009 // *Applied Economics Letters*. 2015. Vol. 23, Issue 11. Pp. 781–784. DOI: 10.1080/13504851.2015.1109030.
22. *Moellering H., Tobler W.* Geographical Variances // *Geographical Analysis*. 1972. Vol. 4, Issue 1. Pp. 34–50. DOI: 10.1111/j.1538-4632.1972.tb00455.x.
23. *Chasco C., López A. M.* Multilevel Models: An Application to the Beta-Convergence Model // *Region et Developpement*. 2009. Vol. 30. Pp. 35–58. Available at: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663906>.
24. *Wang Y, Liang C, Li J.* Detecting village-level regional development differences: A GIS and HLM method // *Growth and Change*. 2019. Vol. 50, Issue 1. Pp. 222–246. DOI: 10.1111/grow.12275.

25. Wang Y., Jiang Y., Yin D., Liang C., Duan F. Examining Multilevel Poverty-Causing Factors in Poor Villages: a Hierarchical Spatial Regression Model // *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2021. Vol. 14, Issue 4. Pp. 969–998. DOI: 10.1007/s12061-021-09388-1.

26. Букина Т. В., Демидова О. А., Сверчкова Н. В. Изучение иерархических эффектов в российских регионах с помощью пространственных моделей // XVII Апрельская международная научная конференция «Модернизация экономики и общества»: сборник докладов: в четырех книгах. М.: ВШЭ, 2017. Книга 1. С. 245–256. URL: <https://conf.hse.ru/2016/sbornik>.

27. Полуди Т. Д., Гершович А. Я. Влияние коронакризиса на экономику крупнейших российских городских агломераций в 2020 году // *Вопросы экономики*. 2021. № 5. С. 145–159. DOI: 10.32609/0042-8736-2021-5-145-159.

28. Bartolini S. On Time and Comparative Research // *Journal of Theoretical Politics*. 1993. Vol. 5, Issue 2. Pp. 131–167. DOI: 10.1177/0951692893005002001.

29. Raudenbush S. W., Bryk A. S., Cheong Y. F., Congdon R. T., Toit M. HLM 7: Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling. Lincolnwood, USA: Scientific Software International, Incorporated, 2011. 351 p. Available at: <https://www.amazon.com/Hierarchical-Linear-Nonlinear-Modeling-Manual/dp/0894980572>.

30. Shi Y., Leite W. L., Algina J. The impact of omitting the interaction between crossed factors in cross-classified random effects modelling // *The British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 2010. Vol. 63, Issue 1. Pp. 1–15. DOI: 10.1348/000711008X398968.

31. Meyer R. Deviance Information Criterion (DIC) // *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. John Wiley & Sons, 2016. Pp. 1–6. DOI: 10.1002/9781118445112.stat07878.

32. Барينوва В. А., Земцов С. П., Царева Ю. В. Предпринимательство и институты: есть ли связь на региональном уровне в России? // *Вопросы экономики*. 2018. № 6. С. 92–116. DOI: 10.32609/0042-8736-2018-6-92-116.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### Тимирьянова Венера Маратовна

Доктор экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, заместитель заведующего лаборатории исследования социально-экономических проблем регионов Башкирского государственного университета, г. Уфа, Россия (450076, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4); ORCID 0000-0002-1004-0722; e-mail: 79174073127@mail.ru.

### Гришин Константин Евгеньевич

Доктор экономических наук, доцент, директор Института экономики и финансов Башкирского государственного университета, г. Уфа, Россия (450076, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4); ORCID 0000-0002-6827-3465; e-mail: grishin2472@yandex.ru.

### Солодилова Наталья Зиновьевна

Доктор экономических наук, профессор, директор Института экосистем бизнеса и креативных индустрий Уфимского государственного нефтяного технического университета (450062, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1); ORCID 0000-0003-0260-1718; e-mail: 289111@mail.ru.

### Маликов Рустам Илькамович

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой проектного менеджмента и экономики предпринимательства Института экосистем бизнеса и креативных индустрий Уфимского государственного нефтяного технического университета (450062, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1); ORCID 0000-0002-4342-0000; e-mail: MalikovRI@rambler.ru.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (код научной темы FZWU-2020–0027)

## **ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ**

Тимирьянова В. М., Гришин К. Е., Солодилова Н. З., Маликов Р. И. Экономический рост муниципальных образований России: оценка неравномерности во времени и пространстве // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 3. С. 514–544. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.018.

## **ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ**


Дата поступления 17 июля 2022 г.; дата поступления после рецензирования 13 августа 2022 г.; дата принятия к печати 1 сентября 2022 г.

## Economic Growth of Municipalities in Russia: Assessment of Unevenness in Time and Space

V. M. Timiryanova<sup>1</sup>  , K. E. Grishin<sup>1</sup> , N. Z. Solodilova<sup>2</sup> , R. I. Malikov<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Bashkir State University

<sup>2</sup> Ufa State Oil Technical University,  
Ufa, Russia

 79174073127@mail.ru

**Abstract.** The unevenness of economic development is revealed at all levels of administrative-territorial administration and is an integral feature of the economic space as a whole. The relevance of the study is determined by the unresolved issues of ensuring long-term sustainable growth, determining the optimal level of unevenness that contributes to the effective growth of the entire economic system of the country. The purpose of the work is to identify the conditions for variation in the economic growth of Russian municipalities in space and time. The hypothesis of the study is that the uneven economic growth of municipalities is determined simultaneously by the contextual characteristics of the regions in which they are included, and the characteristics of individual time periods. The emphasis is on intergroup and intragroup differences determined by the determinants of time and the hierarchical relationship of administrative territorial units of management within a hierarchical linear model with cross-classified random effects. The study was conducted on the data of 2,016 municipalities in the context of 75 constituent entities of the Russian Federation in the period 2015–2019. The results of the study show that 68.4% of the total variation of municipalities in terms of the volume of shipped goods, works, services for 2015–2019. due to differences in municipalities, 18.9% – the characteristics of the constituent entities of the Russian Federation, 0.1% – the determinants of time. The new results of the study are the concretization of the influence of well-known growth factors in relation to individual levels of the territorial hierarchy, as well as the rationale for the inter-level interaction of factors. It is shown that the relationship between investment and production at the municipal level should be considered in conjunction with the share of the extractive industry, and the relationship between wages and production, taking into account the share of agriculture in the constituent entities of the Russian Federation. The results obtained indicate the presence of regional features, manifested in intermunicipal and interregional spatio-temporal variation, and emphasize the importance of both municipal and regional factors for ensuring the growth of the economy of municipalities. They can be used in the development of recommendations for improving state policy in the field of municipal and regional government.

**Key words:** economic growth; differences; municipalities; multilevel models; regional context; cross-classification effects.

JEL R11

### References

1. Uskova, T. V. (2020). Ustoichivost razvitiia territorii i sovremennye metody upravleniia (Territories' Sustainable Development and Modern Management Methods). *Problemy razvitiia territorii (Problems of Territory's Development)*, No. 2 (106), 7–18. DOI: 10.15838/ptd.2020.2.106.1. (In Russ.).
2. Gagarina, G., Chainikova, L., Arkhipova, L. (2018). Analiz ustoichivosti sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia rossiiskikh regionov (Analysis of the sustainability of socio-economic



development of Russian regions). *Federalizm (Federalism)*, No. 1, 104–121. URL: <https://federalizm.rea.ru/jour/article/view/81/82>. (In Russ.).

3. Kilroy, A., Ganau, R. (2020). Economic Growth in European Union NUTS-3 Regions. *Policy Research Working Paper*, No. 9494. World Bank Group, 33 p. DOI: 10.1596/1813-9450-9494.

4. Prillaman, S. A., Meier, K. J. (2014). Taxes, Incentives, and Economic Growth: Assessing the Impact of Pro-business Taxes on U. S. State Economies. *The Journal of Politics*, Vol. 76, No. 2, 364–379. DOI: 10.1017/S0022381613001345.

5. Díaz Dapena, A., Rubiera-Morollon, F., Paredes, D. (2019). New Approach to Economic Convergence in the EU. *International Regional Science Review*, Vol. 42, Issue 3–4, 335–367. DOI: 10.1177/0160017618804010.

6. Gravier-Rymaszewska, J., Tyrowicz, J., Kochanowicz, J. (2010). Intra-provincial inequalities and economic growth in China. *Economic Systems*, Vol. 34, Issue 3, 237–258. DOI: 10.1016/j.ecosys.2010.02.003.

7. Díaz Dapena, A., Rubiera Morollón, F., Pires, M. de M., Gomes, A. da S. (2017). Convergence in Brazil: New evidence using multilevel approach. *Applied Economics*, Vol. 49, Issue 50, 5050–5062. DOI: 10.1080/00036846.2017.1299101.

8. Fazio, G., Piacentino, D. (2018). Convergence analysis for hierarchical longitudinal data. *Economic Modelling*, Vol. 73, 89–99. DOI: 10.1016/j.econmod.2018.03.009.

9. Gafarova, E. A., Lakman, I. A. (2017). Ekonometricheskoe modelirovanie razvitiia munitsipalnykh obrazovaniy regiona s uchetom ikh neodnorodnosti (na primere Respubliki Bashkortostan) (Econometric modelling of region's municipalities development with account to their inhomogeneity (case study: Republic of Bashkortostan). *Voprosy statistiki*, No. 4, 54–63. URL: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/434>. (In Russ.).

10. Chimitdorzhieva, E. Ts., Chepik, A. E. (2014). Ekonomiko-statisticheskaya otsenka neravnovernosti razvitiia munitsipalnykh obrazovaniy regiona (Statistical analysis of economic development disparity of the Buryat Republic's municipalities). *Ekonomicheskii analiz: teoriia i praktika (Economic Analysis. Theory and Practice)*, No. 43 (394), 28–40. URL: <http://journals.bsu.ru/content/articles/749.pdf>. (In Russ.).

11. Timiryanova, V., Krasnoselskaya, D., Lakman, I., Popov, D. (2021). Inter- and Intra-Regional Disparities in Russia: Factors of Uneven Economic Growth. *Sustainability*, Vol. 13, Issue 24, 13754. DOI: 10.3390/su132413754.

12. Timiryanova, V. M., Zimin, A. F., Yusupov, K. N. (2021). Ekonomicheskaya aktivnost territorii: sravnitelnyi analiz sposobov otsenki prostranstvennykh effektov (Economic activity of territories: comparative analysis of the spatial effects assessing methods). *Prostranstvennaya ekonomika (Spatial Economics)*, Vol. 17, No. 4, 41–68. DOI: 10.14530/se.2021.4.041–068. (In Russ.).

13. Liao, F. H. F., Wei, Y. D., Huang, L. (2020). *Regional Inequality in Transitional China*. 1st edition. London, Routledge, 212 p. DOI: 10.4324/9781315162966.

14. Ali, M., Egbetokun, A., Memon, M. H. (2018). Human Capital, Social Capabilities and Economic Growth. *Economies*, Vol. 6, Issue 1, 2. DOI: 10.3390/economies6010002.

15. Siyanbola, T. T., Adedeji, S. B., Adegbe, F. F., Rahman, M. M. (2017). Tax incentives and industrial/economic growth of subSaharan African States. *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, Vol. 7, Issue 2, 78–90. Available at: [https://www.akademiabaru.com/doc/ARBMSV7\\_N2\\_P78\\_90.pdf](https://www.akademiabaru.com/doc/ARBMSV7_N2_P78_90.pdf).

16. Klemm, A. D., Van Parys, S. (2012). Empirical Evidence on the Effects of Tax Incentives. *International Tax and Public Finance*, Vol. 19, Issue 3, 393–423. DOI: 10.1007/s10797-011-9194-8.

17. Fedoseeva, V. A. (2016). K voprosu o vliianii sektora regionalnykh bankov na uroven' ekonomicheskoi bezopasnosti regionov Rossii (On the question of influence of the regional banking sector on the level of economic security of Russia's regions). *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika (Perm University Herald. Economy)*, No. 1 (28), 120–128. URL: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/e74/8-fedoseeva.pdf>. (In Russ.).

18. Dementyev, V. E. (2020). Faktory differentsiatsii regionov po tempam ekonomicheskogo rosta (Factors of regional differentiation by economic growth rates). *Terra Economicus*, No. 18 (2), 6–21. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-2-6-21. (In Russ.).
19. Butkus, M., Cibulskiene, D., Maciulyte-Sniukiene, A., Matuzeviciute, K. (2018). What Is the Evolution of Convergence in the EU? Decomposing EU Disparities up to NUTS3 Level. *Sustainability*, Vol. 10, Issue 5, 1552. DOI: 10.3390/su10051552.
20. He, S., Bayrak, M. M., Lin, H. A. (2017). Comparative Analysis of Multi-Scalar Regional Inequality in China. *Geoforum*, Vol. 78, 1–11. DOI: 10.1016/j.geoforum.2016.10.021.
21. Doran, J., Jordan, D. (2015). Decomposing US regional income inequality from 1969 to 2009. *Applied Economics Letters*, Vol. 23, Issue 11, 781–784. DOI: 10.1080/13504851.2015.1109030.
22. Moellering, H., Tobler, W. (1972). Geographical Variances. *Geographical Analysis*, Vol. 4, Issue 1, 34–50. DOI: 10.1111/j.1538-4632.1972.tb00455.x.
23. Chasco, C., López, A. M. (2009). Multilevel Models: An Application to the Beta-Convergence Model. *Region et Developpement*, Vol. 30, 35–58. Available at: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663906>.
24. Wang, Y., Liang, C., Li, J. (2019). Detecting village-level regional development differences: A GIS and HLM method. *Growth and Change*, Vol. 50, Issue 1, 222–246. DOI: 10.1111/grow.12275.
25. Wang, Y., Jiang, Y., Yin, D., Liang, C., Duan, F. (2021). Examining Multilevel Poverty-Causing Factors in Poor Villages: a Hierarchical Spatial Regression Model. *Applied Spatial Analysis and Policy*, Vol. 14, Issue 4, 969–998. DOI: 10.1007/s12061-021-09388-1.
26. Bukina, T. V., Demidova, O. A., Sverchkova, N. V. (2017). Izuchenie ierarkhicheskikh effektov v rossiiskikh regionakh s pomoshchiu prostranstvennykh modelei [A study of hierarchical effects in Russia's regions by means of spatial models]. *Proceedings of the 17th international scientific conference «Modernization of Economy and Society»*. Moscow, Higher School of Economics, Vol. 1, 245–256. URL: <https://conf.hse.ru/2016/sbornik>. (In Russ.).
27. Polidi, T. D., Gershovich, A. Ia. (2021). Vliianie koronakrizisa na ekonomiku krupneishikh rossiiskikh gorodskikh aglomeratsii v 2020 godu (The impact of corona crisis on the economies of major metropolitan areas.). *Voprosy Ekonomiki*, No. 5, 145–159. DOI: 10.32609/0042-8736-2021-5-145-159. (In Russ.).
28. Bartolini, S. (1993). On Time and Comparative Research. *Journal of Theoretical Politics*, Vol. 5, Issue 2, 131–167. DOI: 10.1177/0951692893005002001.
29. Raudenbush, S. W., Bryk, A. S., Cheong, Y. F., Congdon, R. T., Toit, M. (2011). *HLM 7: Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*. Lincolnwood, USA, Scientific Software International, Incorporated, 351 p. Available at: <https://www.amazon.com/Hierarchical-Linear-Nonlinear-Modeling-Manual/dp/0894980572>.
30. Shi, Y., Leite, W. L., Algina, J. (2010). The impact of omitting the interaction between crossed factors in cross-classified random effects modeling. *The British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, Vol. 63, Issue 1, 1–15. DOI: 10.1348/000711008X398968.
31. Meyer, R. (2016). Deviance Information Criterion (DIC). *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. John Wiley & Sons, 1–6. DOI: 10.1002/9781118445112.stat07878.
32. Barinova, V. A., Zemtsov, S. P., Tsareva, Iu. V. (2018). Predprinimatelstvo i instituty: est' li svyaz' na regional'nom urovne v Rossii? (Entrepreneurship and institutions: Does the relationship exist at the regional level in Russia?) *Voprosy ekonomiki*, No. 6, 92–116. DOI: 10.32609/0042-8736-2018-6-92-116. (In Russ.).

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### **Timiryanova Venera Maratovna**

Doctor of Economics, Associate Professor, Senior Researcher, Deputy Head Laboratory for the Study of Socio-Economic Problems of the Regions, Bashkir State University, Ufa, Russia (450076, Ufa, Karl Marx street, 3/4); ORCID 0000-0002-1004-0722; e-mail: 79174073127@mail.ru.

### **Grishin Konstantin Evgenievich**

Doctor of Economics, Associate Professor, Director of the Institute of Economics and Finance, Bashkir State University, Ufa, Russia (450076, Ufa, Karl Marx street, 3/4); ORCID 0000-0002-6827-3465; e-mail grishin2472@yandex.ru.

### **Solodilova Natalya Zinovievna**

Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Petroleum Technological University (450062, Ufa, Kosmonavtov street, 1); ORCID 0000-0003-0260-1718; e-mail: 289111@mail.ru.

### **Malikov Rustam Ilkamovich**

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Project Management and Economics of Entrepreneurship, Institute of Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Oil Technical University (450062, Ufa, Kosmonavtov street, 1); ORCID 0000-0002-4342-0000; e-mail: MalikovRI@rambler.ru.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work is supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (scientific code FZVU-2020–0027).

## FOR CITATION

Timiryanova V. M., Grishin K. E., Solodilova N. Z., Malikov R. I. Economic Growth of Municipalities in Russia: Assessment of Unevenness in Time and Space. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 514–544. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.018.

## ARTICLE INFO

Received July 17, 2022; Revised August 13, 2022; Accepted September 1, 2022.



## Влияние социального капитала компании на инновационность личности в России: экономические механизмы и диагностический инструментарий

Е. В. Орлова  

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

 [ekorl@mail.ru](mailto:ekorl@mail.ru)

**Аннотация.** В работе выдвинута гипотеза о том, что социальный капитал как структурный компонент человеческого капитала может влиять на способность человека в процессе его трудовой деятельности формировать инновационные решения. Для тестирования этой гипотезы требуется не только эмпирическое подтверждение, но и сущностное (экономическое) объяснение и интерпретация. Целью исследования является выявление сущностных особенностей трансформационных переходов факторов социального капитала компании в личностную инновационность (в виде экономических механизмов) и разработка диагностического инструментария оценки влияния социального капитала компании на инновационность личности в процессе трудовой деятельности. В виде механизмов определены сущностные особенности трансформационных переходов факторов социального капитала через трудовые отношения в накопление человеческого капитала, рост добавленной стоимости и прибыли предприятия. Разработана методология оценки социального капитала работников и компании в целом с учетом факторов межличностного и институционального доверия, вовлеченности в социальные сети и трудовых ценностей, основанная на статистической обработке данных, представляющих объективные сведения о работнике, и субъективной информации, полученной в результате анкетирования, позволяющей проводить сравнительный анализ работников с позиции их социального капитала. Методами исследования являются системный анализ и синтез, методы статистического анализа и моделирования, метод когнитивной структуризации. Материалами исследования являются данные анкетирования работников компании. На основе обработки результатов анкетирования и с учетом дополнительной объективной информации о работниках произведена оценка социального капитала и смоделировано его влияние на инновационность работника. Показано, что основным детерминантом инновационности является межличностное и институциональное доверие, а также социальные сети и связи. Выявлено, что совокупное влияние социального капитала на инновационность личности положительно и статистически значимо. Предложенная методология и механизмы могут быть использованы в системе поддержки принятия управленческих решений в области управления человеческими ресурсами и будут способствовать росту эффективности функционирования компаний.

**Ключевые слова:** социальный капитал; человеческий капитал; инновационность работника; оценка социального капитала; связь социального капитала и инновационности; добавленная стоимость

## 1. Введение

Обеспечение устойчивого экономического роста является приоритетной задачей современной экономической политики. Центральной фигурой при решении данных проблем является человек и человеческий капитал. При этом, помимо компетентностной составляющей, необходимо учитывать способность людей в процессе их трудовой деятельности образовывать социальные общности, обеспечивающие разнообразные формы взаимодействия и дизайн инфраструктур, внутри которых формируется социальный капитал компании.

В работах по тематике инноваций и инновационной деятельности достаточно хорошо описаны характеристики субъекта инновационной деятельности, связанные с его способностью к созданию и адаптации новых идей, применению их к разработке новых продуктов, технологий. Появление и внедрение новых концепций, идей не всегда происходит беспрепятственно. Для свободного трансфера и функционирования в обществе, необходимо соответствие системы взаимоотношений и ценностей этого общества условиям внедрения и распространения инноваций. Это обстоятельство обуславливает необходимость исследования не только культурных, но и социальных детерминант инноваций и инновационности.

Условием роста инновационности компаний являются не только реализуемые реформы и проекты развития, но и процессы накопления социального капитала, которые увеличивает вероятность, что инновационные процессы дадут эффект. Но до сих пор в исследованиях не обсуждались подробно механизмы влияния социального капитала на инновационность. Описание и обоснование таких механизмов и является предметом настоящей статьи.

Целью исследования является выявление существенных особенностей трансформационных переходов факторов социального капитала компании в личностную инновационность (в виде экономических механизмов) и разработка диагностического инструментария оценки влияния социального капитала компании на инновационность личности в процессе трудовой деятельности.

Гипотеза исследования состоит в том, что социальный капитал влияет на инновационность личности в процессе трудовой деятельности. Декомпозиция основной гипотезы определена следующими положениями:

$H_1$ : социальный капитал компании детерминируется следующими компонентами – доверие, социальные сети и связи, социальные нормы и ценности;

$H_2$ : компоненты социального капитала воздействуют на инновационность личности;

$H_3$ : инновационность личности детерминируется следующими компонентами – креативность, склонность к риску, стратегичность;

$H_4$ : компоненты инновационности личности связаны причинно-следственными связями с социальным капиталом и его компонентами.

*Структура статьи.* В разделе 2 описаны особенности исследования социального капитала, рассматривается его структура, факторы, уровни. Также обсуждаются существующие методы и подходы к исследованию инновационности на разных уровнях ее рассмотрения, представлены факторы инновационности личности. Раздел 3 описывает методологический подход исследования и раскрывает разработанную технологию оценки социального капитала и его влияния на инновационность. Также приводится описание экономических механизмов влияния социального капитала компании на инновационность

личности. Раздел 4 посвящен анализу численных экспериментов эффективности разработанной технологии и обсуждению результатов исследования.

## 2. Теоретические и эмпирические основания исследования

### 2.1. Анализ феномена социального капитала

В условиях глобализации и цифровой трансформации экономических систем и ESG-ориентированного бизнеса в мировом научном сообществе в последнее время все шире признается факт того, что наряду с другими социальный капитал является неотъемлемым ресурсом, который необходим для повышения эффективности экономики, обеспечения ее устойчивого развития с позиции разных критериев эффективности – экономических, социальных, экологических.

Функционал социального капитала состоит в том, чтобы сформировать определенную ценность аспектов социальной структуры и перевести ее

в ресурс, который можно использовать для достижения цели индивида или организации. Поведение экономических субъектов формируется под воздействием не только рационального личного интереса, но и иррациональных факторов – эмоций, моральных ограничений, социальных обязательств и ожиданий, доверия и знаний. В этом контексте условием эффективности функционирования любой компании является умение людей взаимодействовать между собой, качество работы в команде, способность и возможность доверять коллегам и внешним контрагентам.

Обзор научной литературы, посвященной исследованию феномена социального капитала, позволил систематизировать и сформировать классификацию факторов социального капитала, описать уровни и формы его проявления в социально-экономических системах (рис. 1).

Виды социального капитала организации изучались в работе Putnam [1], детерминирующего два вида социального капитала: соединяющий, в большей



Рис. 1. Систематизация и классификация факторов, уровней и форм социального капитала

Figure 1. Systematization and classification of factors, levels and forms of social capital



степени ориентированный вовне и объединяющий индивидов, принадлежащих к различным социальным группам; и охватывающий, акцентирующий связи внутри одной социальной группы. На действия коллективного субъекта – организации – воздействие оказывают не только внешние связи с другими организациями и институтами, но и структура его внутренних отношений, при этом совокупная эффективность деятельности определяется с учетом обоих видов отношений. Поэтому необходимо рассматривать социальный капитал с учетом как внутренних и внешних связей организации.

Обобщенно можно выделить три формы социального капитала: доверие (межличностное и институциональное), социальные сети и связи, социальные нормы и ценности. Рассмотрим каждую из этих форм социального капитала в контексте проявления социальных и экономических эффектов на разных уровнях его организации – индивидуальном, на уровне предприятия (организации, корпорации), на уровне региона (страны).

Доверие в сфере деловых отношений в работе Шихарева и др. [2] характеризуется как «оптимистическое ожидание человека, группы находящихся в условиях уязвимости и зависимости от другого человека, другой группы в ситуации совместной деятельности или экономического обмена с целью способствовать, в конечном счете, взаимовыгодному сотрудничеству сторон». Доверие как важнейшая форма проявления социального капитала, способствует созданию благоприятных экономических результатов через механизм снижения трансакционных издержек, что обосновано в работах [3–5]. Это обеспечивается за счет быстрого и беспрепятственного доступа к информации и ресурсам, уменьшая издержки

на функции контроля. Доверие внутри коллектива выступает как интегральное свойство состояния внутренних связей организации, а «деловая репутация является выражением внешних связей организации» [2].

Эмпирические исследования, подтверждающие связь уровня доверия и темпов экономического роста, были проведены в ряде работ. При этом различаются подходы авторов к оценке уровня доверия. В некоторых работах [6, 7] в качестве метрики уровня доверия и его способности оказывать влияние на экономический рост и развитие, используются индексы, выстроенные на основе статистических данных, и характеризующие уровни доверия респондентов к семье, друзьям, коллегам. Другие полагают, что только обобщенный уровень доверия в виде доверия к людям в целом способен стимулировать действие механизмов, способствующих экономическому росту [8, 9].

Colman и др. [10] определяют социальную сеть как паттерн социальных связей в хорошо определенной группе сторон». Раскрытие роли социального капитала в социально-экономической эффективности организации восходит к понятию капитала и его экономическому значению и основному свойству – увеличивать добавленную стоимость и приносить доход [11]. В основе формирования социального капитала лежат социальные отношения работников в процессе трудовой деятельности. Частые коммуникации и совместная работа позволяет обмениваться работникам разнообразной информацией, опытом работы. Внутри коллективов возможно наращивание социального капитала, если отношения членов группы строятся на основе доверия, взаимопонимания, доброжелательности, соблюдения неформальных и формальных норм, традиций, нравственных

и духовных ценностей. От совпадения или несовпадения ценностей и интересов социально-профессиональных групп персонала организации зависит характер социальных отношений между работниками.

Особый интерес исследователей вызывают вопросы связи общественных норм и ценностей с социальным поведением и социальным капиталом. Однако получаемые результаты достаточно разнородны и неоднозначны. Одной из причин отклонений в обнаруживаемых исследователями значимости и силе связи между ценностями и деятельностью могут являться методологические сложности измерения ценностных установок, а также неоднозначный характер связи ценностных суждений и реального поведения [12].

Существует точка зрения, согласно которой детерминирующие поведение культурные (ценностные) схемы не вполне доступны сознанию людей, и, соответственно, их трудно установить [13]. Расхождения могут возникать и вследствие влияния третьих факторов, таких как культурные различия, успешность реализации ценностных сценариев, искажающих влияние непосредственно ценностей индивидов, их социальным поведением и социальным капиталом.

Уровни социального капитала, как правило, рассматриваются с позиции потенциального воздействия социального капитала на экономическое развитие общества путем создания и поддержания социальных связей и моделей социальных организаций. Процесс формирования социального капитала организации можно рассматривать на различных взаимосвязанных и взаимообуславливающих уровнях: 1) уровне отдельного работника – уровне индивида; 2) уровне организации в целом; 3) уровне, характеризующим межорганизационные сети.

Изучение социального капитала на уровне индивида предполагает анализ готовности работника поддерживать доверительные отношения со своими коллегами, а также оценку важности для него расширения социальных связей с целью улучшения своего благосостояния или морального удовлетворения.

На организационном уровне анализируются процессы построения социальных структур, изучения связей внутри них и с другими социальными структурами, а также распределение результата социальных взаимодействий. Учитываются факторы сложившейся в данной организации корпоративной культуры и ценностные характеристики работников. Так, в индивидуалистской культуре, базирующейся на конкуренции между работниками, результативность деятельности имеет большее значение, чем доброжелательность, а доверие основано на расчете, приводящем к снижению готовности сотрудников к обмену информацией и опытом [12]. Напротив, в коллективистской культуре гораздо большее значение придается общности ценностей и доброжелательности, получению и распространению информации. Здесь имеют значение формальные и неформальные каналы взаимодействия. Неформальные каналы способны передавать и получать информацию как по горизонтали, так и по вертикали. Развитию неформальных отношений в коллективе способствуют корпоративные мероприятия, совместное участие сотрудников в различных тренингах, деловых играх и других совместных активностях.

На уровне межорганизационных связей исследуются связи организации с внешними объектами коммуникации, выявляются основные факторы деловой репутации – квалификация руководства, успех на внутреннем и внешнем

рынках, качество товаров и услуг, лидерство в своей отрасли, инвестиции в развитие организации.

Воздействия социального капитала на характер поведения человека в процессе его трудовой деятельности и социальной жизни разносторонние, а эффекты разнообразны. В ряде работ показано, что от уровня социального капитала зависит уровень преступности [14], удовлетворенность качеством жизни [15], продуктивность труда [16], просоциальное поведение [17, 18], на эффективность деятельности индивида (спортивные достижения, карьерные достижения) [12, 19], оппортунистическое поведение [20, 21], предпринимательская активность [22, 23], открытые инновации и эффективность организации [24–27], уровень безработицы и другие параметры общественного благополучия.

Взаимосвязь между архитектурой социальной сети команды и командными инновациями обсуждается в [28]. Авторы утверждают, что социальный капитал команды, функционирующий как соединяющий и связывающий социальный капитал, негативно влияет на командные инновации через командный пропорциональный конфликт. Результаты показали, что «команды со сплоченным и объединяющим социальным капиталом менее инновационны, потому что они испытывают меньше пропорциональных конфликтов задач» [28].

Понимание роли социального капитала в социально-экономической эффективности организации восходят к понятию капитала и его экономическому значению и основному свойству – приносить доход. По мнению авторов [11], «социальный капитал организации представляет собой реализуемый экономический потенциал социальных сетей, увеличивающий добавленную стоимость организации». В основе

формирования социального капитала организации лежат социальные отношения работников. Объективной основой социальных отношений являются трудовые отношения работников и коллективов структурных подразделений организации. Именно кооперация в процессе трудовой деятельности обеспечивает социальные контакты работников.

Совместная деятельность, частые взаимодействия позволяют работникам обмениваться между собой различной информацией, передать наработанный опыт. Накопление социального капитала возможно, если социальные взаимодействия работников коллектива базируются на взаимном доверии, доброжелательности, соблюдении традиций, а также следовании формальным и неформальным нормам и правилам.

Общие ценности и интересы коллектива или проектной группы организации влияют на характер социальных взаимодействий. Однако сами эти взаимодействия являются экономическим потенциалом социальной сети организации, но, когда они начинают давать экономические выгоды (приносить доход), этот потенциал преобразуется в капитал. Социальный капитал является частью экономического потенциала сети социальных отношений в организации, способствует росту эффективности труда и формирует дополнительный доход в виде добавленной стоимости [11].

Итак, социальный капитал компании возникает в результате отношений между работниками, воспроизводиться в связях между ними, проявляется в разных формах и видах, имеет многоуровневую структуру. Социальный капитал отдельного индивида формирует неотделимые от него характеристики, отражает его индивидуальные особенности и способности создавать социальные сети, открытые к изменениям и связанные с моральными и нравственными

ограничений и ценностями, нормами доверия, ожиданиями, эмоциями, влияющими на его социально-экономическую и трудовую деятельность, навыки, знания, а также творческий (креативный, инновационный) потенциал и предпринимательские способности.

Социальный капитал компании представляет собой реализуемый экономический потенциал социальных коммуникаций, обусловленных социальными сетями и связями, позволяющий наращивать добавленную стоимость организации.

Социальный капитал компании влияет на рост эффективности предпринимательской деятельности за счет уменьшения транзакционных издержек, которые связаны с процессами поиска информации, ведения переговоров и заключения контрактов, ведения мониторинга и предупреждения оппортунизма, защиты прав собственности, соблюдения договорных обязательств.

Социальный капитал выступает как механизм эффективной координации трудовой деятельности работников, обеспечивает эффективное решение поставленных целей и задач и способствует повышению оперативности обмена информацией.

## ***2.2. Систематизация уровней, субъектов и факторов инновационности***

Для системного анализа инновационности необходимо исследовать три ее базовых уровня, на которых она проявляется – организационном, групповом и личностном. На организационном уровне осуществляется изучение структурных компонентов инновационности компании, которые способствуют или препятствуют появлению, внедрению и развитию инноваций, описание методов стратегического менеджмента с учетом фактора инновационности,

а также дизайн определенного психологического микроклимата, корпоративной культуры и традиций, которые благоприятствуют появлению, внедрению и трансферу инновационных решений.

На групповом уровне изучаются социально-психологические процессы в трудовых коллективах, которые имеют отношение к индивидуальной инновационности работников, а также к инновационному потенциалу компании в целом. Здесь объектом анализа выступает групповая динамика коллектива и особенности взаимной мотивации. Такой групповой анализ не принимает во внимание личностные особенности субъекта, такие как креативность, критическое мышление, склонность к риску и другие важные факторы [29, 30]. Особенности формирования, проявления и развития личностной инновационности определяют поведенческие паттерны субъекта в условиях постоянно меняющихся экономических, технологических, производственных, информационных, политических, рыночных условий [31, 32]. Личностная инновационность является фактором, обеспечивающим адаптацию индивида к постоянно изменяющемуся миру [33, 34].

Очевидно, что социальный капитал и его факторы оказывают целенаправленное влияние на принятие решения об инициации инновационных проектов, на формирование инновационных идей и концепций, в целом меняют характер креативного и критического мышления, способствуют инновационности личности. Креативность в форме когнитивных и социальных процессов определяет способность человека к производству новых идей, концепций в области его трудовой деятельности. Инновационность личности характеризует результативность производства и внедрения новых идей – от производства и внедрения новых продуктов,

услуг, технологий, организационных процессов до концепций новых рынков.

### **2.3. Критическое обобщение подходов к исследованию связи социального капитала и инновационности**

Hippel E. [35] определяет черты личности, в значительной степени связанные с успешными инновациями в домохозяйствах. В исследовании используется пятифакторная модель личности, состоящая из пяти основных черт личности: открытость, экстраверсия, добросовестность, покладистость и невротизм. Исследование предлагает возможные пути роста численности успешных инноваций.

Putnam et al. [1] предполагают фундаментальную связь между социальным капиталом и инновациями, обосновывая важность доверия как фактора сотрудничества. Beugelsdijke и van Schaik [36] показывают, что более высокий уровень доверия обычно ведет к более высокому уровню сотрудничества. Возможная связь установлена Rutten и Voekema [37], а также и Shan et al. [38], которые поддерживают мнение о том, что сотрудничество необходимо для инновационного процесса. Они считают, что социальный капитал чрезвычайно важен для эффективности и действенности сотрудничества.

Tsai и Ghoshal [39] выявили значительную положительную связь между социальным капиталом компаний и их способностью создавать инновации.

Dakhli [40] эмпирически подтверждает важную роль доверия как движущей силы инноваций. Облегчая обмен и уменьшая потребность в длительном и дорогостоящем мониторинге, доверие способствует более широкому и неограниченному сотрудничеству, более свободному обмену информацией, что в конечном итоге может привести

к большему количеству деятельности и изобретений, связанных с НИОКР.

Landry et al. [41] также считают, что социальный капитал является важным фактором при принятии решения об инновациях. Кроме того, социальный капитал может рассматриваться как решающий фактор в стремлении организации стать более инновационной. Следовательно, доверие через сотрудничество также важно для инноваций.

Концепция доверия, важная для инноваций, исследована Murphy [42], которым утверждается, что «сотрудничество порождает доверие». Если это утверждение верно, то сотрудничество и доверие путем взаимной поддержки и поощрения друг друга «могут создать благотворный круг» [43]. Этот благотворный круг может приводить к высокому уровню доверия и сотрудничества.

Rutten [37] утверждает, что фирмы с большей вероятностью будут сотрудничать друг с другом, если они находятся в отношениях с высоким уровнем доверия. Основанием для этого является ожидание организациями выгод от совместной работы.

Социальный капитал положительно связан с инновационностью фирмы через положительные связи доверия, корпоративной культуры и управленческих инноваций [44, 45].

Таким образом, анализ литературы по теме социального капитала, сопряженного с инновациями и инновационной деятельностью, позволяет сделать предположение, что факторы социального капитала – доверие, социальные сети и связи, социальные ценности – определяют характер отношения человека к инновациям.

Анализ качеств инноваторов позволяет определить отношение к инновациям и более широко инновационность личности с использованием таких составляющих, как *креативность*,



способность к производству новых идей и концепций, *склонность к риску* при разработке и внедрению инновационных решений и *стратегичность*, как способность ставить и фокусироваться на достижении долгосрочных целей.

### 3. Методология исследования

#### 3.1. Диагностический инструментарий

Методологической основой исследования является разработанная методология, предназначенная для оценки влияния социального капитала на инновационность личности и используемая для поддержки принятия решений в области инновационной политики предприятия, направленной на рост инноваций. Концептуальная схема представлена на рис. 2.

**Этап 1.** Здесь для диагностики социального капитала и инновационности личности, их связи, разработана методика, основанная на психодиагностическом инструментарии [46–48].

Эта методика включает этапы: 1) постановка цели и определение исходного теоретического концепта; 2) спецификация теста и разработка заданий; 3) пилотажное исследование

для эмпирической апробации методики; 4) анализ надежности теста; 5) анализ валидности теста; 6) анализ дискриминативности теста; 7) стандартизация методики.

Для сбора данных сконструирован психометрический тест (анкета), который обладает свойствами надежности, валидности, дискриминативности. Надежность оценивается с помощью показателя внутренней согласованности тестовых заданий  $\alpha$ -Кронбаха. Валидность теста характеризует адекватность интерпретации результатов измерения, оценивает эффективность теста и его практическую значимость. Дискриминативность как характеристика эффективности теста определяет его способность дифференцировать респондентов по уровню выполнения задания. Стандартизация теста обеспечивает сравнимость значений показателей одного респондента со значениями соответствующих показателей других респондентов в генеральной совокупности или отдельных ее группах. При формировании выборки для обеспечения стандартизации учитывается также ее репрезентативность. Стратификация групп при



Рис. 2. Концептуальная схема методологии  
Figure 2. Conceptual diagram of the methodology



стандартизации осуществляется относительно показателей возраст, пол, семейный статус.

Сформированный тест (анкета) включает 27 утверждений в шести блоках, соответствующих социальному капиталу и инновационности, и 7 вопросов в двух блоках, отражающих демографические и социально-экономические характеристики респондента и направлен на диагностику общего уровня социального капитала и инновационности, а также на выявление их элементного содержания.

Анкета включает вопросы, разделенные по отдельным блокам: 1 – доверие; 2 – социальные сети и связи;

3 – социальные нормы и ценности; 4 – креативность; 5 – склонность к риску; 6 – стратегичность. Вопросы (задания) в анкете являются дихотомическими и трихотомическими. От работников требуется выразить собственное отношение по каждому вопросу по шкале от 1 до 2 или от 1 до 3. Характеристики вопросов анкетирования с условными их обозначениями и диапазоном возможных значений представлены в табл. 1.

Большинство показателей являются качественными и измерены в порядковой шкале. Некоторые показатели являются бинарными, имеющими два уровня, например пол, семейный статус.

Таблица 1. Характеристика вопросов при анкетировании

Table 1. Characteristics of questions in the survey

№	Показатель	Диапазон значений
<i>Блок 1 «Доверие»</i>		
1	Знание стратегических целей и задач компании	1...3
2	Работа в команде	1...3
3	Удовлетворенность командой и коллегами, степень сотрудничества в команде	1...2
4	Желание коллег оказать помощь при обращении к ним с вопросом или просьбой	1...3
5	Желание делиться опытом и знаниями с коллегами	1...3
6	Частота обращение руководителя с вопросом по улучшению характеристик продукта/услуги	1...3
7	Частота обращения к руководству за помощью	1...3
<i>Блок 2 «Социальные сети и связи»</i>		
8	Просмотр социальных сетей коллег	1...3
9	Использование социальных сетей в рабочих целях	1...3
10	Автоматизация рутинных процессов, связанных с взаимодействием работников в проектах	1...3
11	Возможность обратиться к коллеге в нерабочее время	1...3
12	Поддержание связей с коллегами в нерабочее время	1...3

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

№	Показатель	Диапазон значений
<i>Блок 3 «Социальные нормы и ценности»</i>		
13	Важность корпоративной культуры	1...3
14	Желание оказать помощь коллегам	1...3
15	Желание коллег оказать вам помощь	1...3
16	Отношение к ошибкам и промахам коллег	1...3
17	Отношение к инновациям	1...3
<i>Блок 4 «Креативность»</i>		
18	Участие в инновационных проектах	1...3
19	Участие в обучающих программах и семинарах	1...3
20	Участие в НИОКР	1...3
21	Желание проявлять инициативу	1...2
<i>Блок 5 «Склонность к риску»</i>		
22	Готовность реализовывать новый перспективный, но рискованный проект	1...3
23	Выбор между двумя проектами рискованным, но более эффективным и надежным, но менее эффективным	1...2
<i>Блок 6 «Стратегичность»</i>		
24	Выбор между трудовой деятельностью с гарантированным, но меньшим доходом и более трудозатратой, но более перспективной с карьерной точки зрения	1...2
25	Освоение новых сегментов рынка	1...3
26	Желание и склонность к изменению вспомогательных бизнес-процессов предприятия	1...3
27	Желание и склонность к изменению основных бизнес-процессов предприятия	1...3
<i>Блок 7 «Демографические характеристики»</i>		
28	Семейный статус	1 – не женат/ не замужем; 2 – женат/за- мужем
29	Количество детей	0, 1, 2...
30	Пол	1 – женщина, 2 – мужчина
31	Возраст	18...70

Окончание табл. 1

End of table 1

№	Показатель	Диапазон значений
<i>Блок 8 «Социально-экономические характеристики»</i>		
32	Уровень дохода	1...3
33	Уровень образования	1...3
34	Стаж работы	1...3

Один показатель – количество детей – является количественным. При этом значение признака, измеренного в порядковой шкале, увеличивается по мере интенсификации его качественной характеристики, то есть от слабого к сильному предпочтению.

**Этап 2.** Здесь осуществляется оценка индексов социального капитала и инновационности. Сначала осуществляется нормализация данных анкетирования. Для этого используется процедура линейного масштабирования исходных данных на интервал  $[0,1]$  по принципу минимакса. Каждая компонента оценивается в виде индекса на основании суммирования нормированных и взвешенных частных показателей, описывающих компоненты социального капитала. В результате получаются частные индикаторы компонент социального капитала. Расчет интегрального индекса социального капитала осуществляется на основе невзвешенного суммирования частных индексов компонент социального капитала. В результате находится количественная оценка социального капитала работника. Аналогично определяются частные индексы и общий индекс инновационности работника.

**Этап 3.** На нем изучаются факторы в контуре проблемы управления социальным капиталом и инновационностью. Выделены следующие группы факторов: поведенческие факторы, связанные с доверием; поведенческие

факторы, связанные с сетями и коммуникациями; факторы ценностей (принципов деятельности); факторы продуктивности ресурсов и экономической эффективности.

### 3.2. Механизмы влияния

Детальное рассмотрение исследуемой проблемы и качественный анализ взаимосвязей факторов социального капитала и инновационности позволил сформировать механизмы в виде диаграмм причинно-следственных связей. Эти диаграммы предназначены для визуализации причинно-следственных связей факторов, определяющих влияние социального капитала на инновационность, с одной стороны, и влияния факторов социального капитала и инновационности на эффективность компании в целом и ее частные показатели эффективности – с другой. Построенные диаграммы в качественной форме находят свое подтверждение в численных экспериментах. В дальнейшем эти механизмы позволяют выделить группы целевых и управляющих факторов, провести детальный структурный анализ и сценарное моделирование для различных ситуаций.

Рассмотрим подробнее каждый из механизмов влияния факторов социального капитала – доверия (межличностного и институционального), социальных сетей, связей, социальных норм и ценностей на инновационность и ее составные

факторы – склонность к риску, стратегичность и креативность (рис. 3–6).

*Механизм 1.* Межличностное доверие, представляющее нравственную сторону социальных отношений людей, порождается сложившимися в социальной сети нормами и ценностями, общей и корпоративной культурой. Межличностное доверие обеспечивает рост эффективности компании следующим образом. Как фактор социального капитала межличностное доверие реализует психологическое и эмоциональное состояние работника и отражается на его трудовой деятельности.

Межличностное доверие в социальных сетях облегчает производственную деятельность за счет следующих факторов: а) высокой степени надежности и доверия в группе; б) глубокого понимания тех знаний и навыков, которыми обладают коллеги, к которым можно обратиться за помощью; в) возможности своевременного доступа к нужному работнику; г) вовлеченности работников и их искреннего желания помочь своим коллегам; д) формирования неформальных отношений с коллегами, способствующих творческому процессу и креативности; е) роста толерантности в коллективе.

Сотрудники, не доверяющие друг другу, способны взаимодействовать только в рамках формальных регламентов и правил, это влечет за собой рост транзакционных издержек, связанных с подготовкой и заключением разных соглашений и обеспечением их соблюдения. Одним из способов преодоления информационной асимметрии и оппортунистического поведения является использование социальных сетей и межличностного доверия, которое за счет более простого и быстрого доступа к необходимой информации, обеспечивает снижение расходов на контроль и способствует уменьшению

транзакционных издержек. Это, в свою очередь, снижает совокупные затраты компании, увеличивает эффективность системы управления и в целом способствует росту прибыли (рис. 3).

*Механизм 2.* Доверие к государственным и общественным институтам, а также доверие работников и работодателей положительно влияет на показатели эффективности деятельности компаний. Низкий уровень доверия дает предпосылки для развития коррупции. Уверенность работников в эффективности институтов снижает потребность работников в высоком уровне межличностного доверия. Напротив, дефицит институционального доверия создает предпосылки для развития межличностного доверия. Работодатель с помощью инструментов социальной защиты и поддержки работников обеспечивает рост их удовлетворенности своим трудом. Это уменьшает количество конфликтов и развивает прочные внутрикорпоративные отношения, которые дают основу для большей склонности работников брать на себя риск, связанный с имплементацией инновационных идей и проектов, имея в виду поддержку работодателя и его надежность.

Продуктивные социальные отношения между работниками и работодателями является ресурсом, который помогает работникам легче принимать существенные изменения. Открытость и доступность информации между организационными уровнями компании снижает уровень оппортунизма работников и влияет на транзакционные издержки в сторону их уменьшения. Это позволяет формировать адаптивные, с гибкими связями организационные структуры, имеющие прозрачные границы между функциональными областями в отличие от жесткой централизованной структуры и обеспечивает быстрые темпы реагирования на изменения внешней среды



*Желтым цветом указаны экономические показатели эффективности деятельности предприятия, зеленым представлены факторы социального капитала, голубым – факторы, отражающие трансформацию социального капитала в инновационность.*

**Рис. 3.** Механизм влияния межличностного доверия на прирост прибыли компании (механизм 1)

**Figure 3.** The mechanism of the influence of interpersonal trust on the growth of company profits (mechanism 1)

и рост эффективности системы управления. Стратегические взаимодействия со специалистами как внутри, так и вне компании позволяют распределять риски и поддерживать ее конкурентоспособность. Перечисленные факторы и их связи приводят к росту эффективности деятельности компании в целом (рис. 4).

**Механизм 3.** Механизм влияния социальных сетей и связей (коммуникаций) на инновационность, а также эффективность R&D и экономической деятельности предприятия в целом реализуется следующим образом. Социальный капитал формируется в том числе за счет социальных взаимодействий работников, при этом чем более интенсивные и постоянные социальные отношения, тем больше у работников

возможностей обмениваться между собой нужной информацией, обеспечивая для себя новые знания в области профессиональной деятельности (бизнес-процессах, проектах, новой информации из внешней среды и др.).

Механизм действия социальных сетей и связей включает получение новых возможностей, навыков и умений взаимодействовать в проектной группе, снижает асимметричность информации, обеспечивает лучшую координацию деятельности в группе, мобилизует работников на достижение поставленных целей, обеспечивает оперативную передачу информации, способствует снижению частоты нарушений трудовой дисциплины, упрощает внешний контроль за деятельностью группы.



Рис. 4. Механизм влияния институционального доверия на прирост прибыли компании (механизм 2)

Figure 4. The mechanism of the influence of institutional trust on the growth of company profits (mechanism 2)

Эти факторы увеличивают трудовой потенциал работников, который, будучи вовлеченным в процесс трудовой деятельности, в будущем повышает профессиональный уровень работников, следовательно, способствует улучшению продуктивности их трудовой деятельности [49, 50]. Это, в свою очередь, наращивает человеческий капитал как совокупности знаний, навыков и возможностей и способствует росту способностей работников к генерации новых творческих идей и их комбинаций, то есть детерминирует рост инновационности личности.

Рост человеческого капитала влияет на увеличение производительности труда [51, 52], что обуславливает прирост добавленной стоимости, то есть той части стоимости, которая создана в компании. Добавленная стоимость и прибыль связаны прямой зависимостью, поэтому прирост добавленной стоимости, объясненной приростом

производительности труда, способствует приросту прибыли (рис. 5).

*Механизм 4.* Социальные нормы и ценности как базовые ориентиры деятельности в значительной степени определяют характер организационного поведения. Работники, разделяющие ценности заботы о людях и природе, как правило, склонны сотрудничать с другими, демонстрируя альтруистическое поведение, выражают готовность помочь другим работникам организации. Те, работники, для которых базовой ценностью является самоутверждение, чаще конкурируют за успех, стремятся к престижу и статусу, которые помогают им достигать своих целей, связанных с личными интересами и интересами организации. Трудовые ценности работников также ориентируют их на различную результативность их деятельности. Например, ценности, связанные с внешними эффектами трудовой деятельности, ориентируют их трудовую





Рис. 5. Механизм влияния социальных сетей и связей на прирост прибыли компании (механизм 3)

Figure 5. The mechanism of the influence of social networks and connections on the growth of company profits (mechanism 3)

деятельность на достижение престижа, вознаграждения, ценности, связанные с внутренними эффектами, определяют цели трудовой деятельности в виде интереса к работе, самореализации, саморазвития. Все это формирует удовлетворенность трудовой деятельностью и способствует росту производительности труда [53, 54].

Ценности открытости новому, открытости изменениям определяют позитивное отношение работников к инновациям, определяют преимущества стратегического подхода над ситуационным. Необходимо отметить, что тип культуры – индивидуалистский или коллективистский, также отражается на характере организационного поведения. Сплоченность вокруг общей идеи, задачи, совместная работа над ними, способствует росту скорости обмена информацией между коллегами, уменьшают затраты на поиск информации, активизируют коллективные действия, повышают координацию

их взаимодействия и сотрудничества. Одновременно индивидуалистский тип культуры и соответствующего трудового поведения работников способствует росту конкуренции, обеспечивая эффективную мотивацию для создания инноваций.

#### 4. Результаты исследования

Дизайн эксперимента включает следующие этапы: проведение опроса работников предприятия, предобработка результатов опроса, экономико-статистический анализ и интерпретация результатов анализа. Эксперимент проводится на крупном промышленном предприятии г. Уфы, составлена репрезентативная выборка респондентов, в которую вошли 100 работников предприятия из конструкторского отдела, финансового отдела, планово-экономического отдела и отдела сбыта. Каждому респонденту предложено ответить на вопросы анкеты. Далее осуществляется расчет отдельных факторов

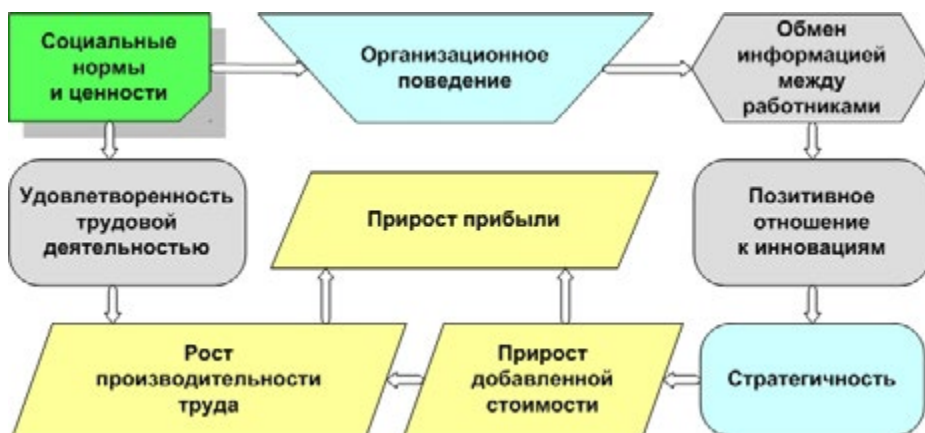


Рис. 6. Механизм влияния социальных норм и ценностей на прирост прибыли компании (механизм 4)

Figure 6. The mechanism of the influence of social norms and values on the growth of the company's profit (mechanism 4)

социального капитала и инновационности (частные индикаторы компонент), а также интегральные индексы социального капитала и инновационности в соответствии с методологией, описанной в разделе 3.1.

На следующем шаге проводится детальный анализ распределений показателей и факторов социального капитала и инновационности по исследуемой выборке работников. Приведены дескриптивные статистики по всем распределениям (табл. 2). Выборочные совокупности по всем исследуемым характеристикам являются статистически однородными, коэффициент вариации по всем показателям не превышает 0,33.

Анализ распределений работников по уровням факторов социального капитала показывает, что в исследуемой выборке преобладают работники с большими значениями индексов доверия и социальных норм и ценностей – около 85% работников в выборке имеют близкие к единичному значения индекса доверия и 69% работников имеют индекс от 0,8 до 1.

Это характеризует высокий уровень доверия работников предприятия

и высокую приверженность к соблюдению установленных норм и правил. Однако по индексу социальных коммуникаций в выборке оказалось около 68% работников имеют значение от 0,3 до 0,5. В целом по уровню социального капитала выборку можно охарактеризовать как нормально распределенную совокупность, с высоким уровнем индекса социального капитала от 1,8 до 2,6 (при максимальном значении, равном 3, который имеют более 90% работников).

По показателю креативности преобладают работники (более 50%) со средним уровнем индекса креативности от 0,25 до 0,5. Такая же структура и по показателю стратегичности, преобладают работники с уровнем стратегичности от 0,37 до 0,6. При этом структура работников по уровню индекса склонности к риску иная, при которой в основном работники имеют высокую склонность к риску – от 0,6 до 0,8.

В целом, судя по показателю инновационности, большая часть работников имеют большие индексы инновационности – более половины работников имеют индекс, превышающий 1,66 из максимального значения,

Таблица 2. **Дескриптивные статистики исследуемых показателей**Table 2. **Descriptive statistics of the studied indicators**

Переменная/статистический показатель	Среднее значение	Средне-квадратическое отклонение	Коэффициент вариации	Мода	Частота	25-й% квартиль	50-й% квартиль	75-й% квартиль	Асимметрия	Экссесс
Доверие	0.9037	0.0862	0.095386	0.9800	42	0.8400	0.9100	0.9800	-1.116	0.763
Социальные сети и связи	0.4207	0.1697	0.403375	0.3300	36	0.3300	0.3300	0.4950	0.374	-0.286
Социальные нормы и ценности	0.8992	0.1509	0.167816	0.9900	69	0.8250	0.9900	0.9900	-1.508	1.448
Социальный капитал	2.2237	0.2191	0.098529	2.1350	15	2.0900	2.2300	2.3950	0.120	0.316
Креативность	0.4562	0.1651	0.361903	0.3750	31	0.3750	0.4375	0.6250	0.137	-0.543
Склонность к риску	0.7475	0.1863	0.249231	0.7500	60	0.7500	0.7500	0.7500	-0.731	0.865
Стратегичность	0.4870	0.1900	0.390144	0.6000	27	0.3000	0.5000	0.6000	0.100	-0.802
Инновационность	1.6908	0.3400	0.201088	Multiple	6	1.4500	1.6000	1.9750	0.337	-0.634
Семейный статус	1.9400	0.2387	0.123041	2.0000	94	2.0000	2.0000	2.0000	-3.762	12.401
Количество детей	0.9100	0.8177	0.898571	1.0000	45	0.0000	1.0000	1.0000	0.621	-0.125
Пол	1.6800	0.4688	0.279048	2.0000	68	1.0000	2.0000	2.0000	-0.784	-1.415

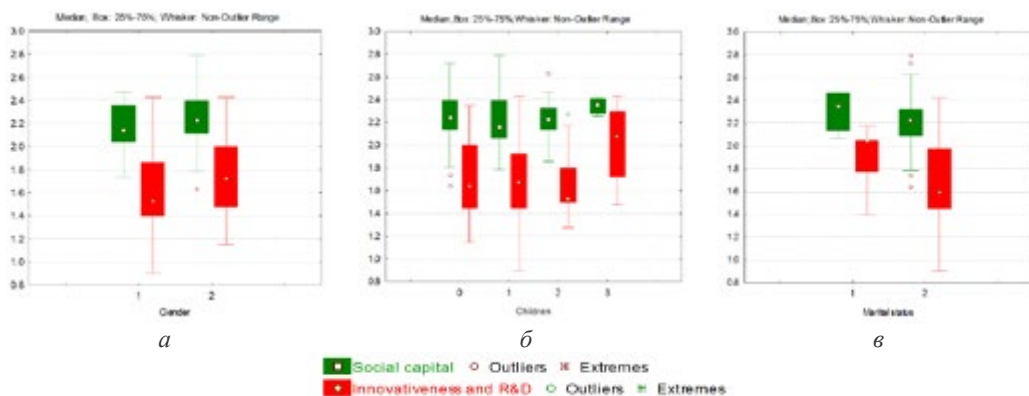
равного 2,68. Низкий уровень индекса инновационности принадлежит лишь 10% работников – до 0,23.

Распределения уровней индексов социального капитала и инновационности в зависимости от факторов «пол» и «количество детей», а также «семейный статус» представлены на рис. 7.

Рис. 7а демонстрирует, что индексы социального капитала и инновационности у мужчин выше, чем у женщин, то есть большинство работников-мужчин имеют более высокие значения по обоим показателям, однако в выборке есть работники-женщины, имеющие чрезвычайно низкие или чрезвычайно высокие значения показателя инновационности, у мужчин такой разброс гораздо ниже. Это можно объяснить тем, что численность женщин, не склонных к инновациям выше, чем мужчин. Надо

также отметить, что уровни социального капитала у женщин более стабильны и варьируются вокруг медианного значения, тогда как у мужчин разброс гораздо шире. Это свидетельствует о более высоком потенциале социальных отношений у мужчин.

Отчетливо на рис. 7в отражаются более высокие значения показателей социального капитала, а также инновационности у работников, не состоящих в брачных отношениях, и может быть обусловлено тем, что эта группа работников нацелена на карьеру в данный момент времени. При этом работники, имеющие трех и более детей (рис. 7б), имеют более стабильный уровень социального капитала, чем остальные, кроме того, эта группа в большинстве своем имеет также более высокие значения инновационности. Это может быть связано



**Рис. 7.** Распределение работников по уровням индексов социального капитала и инновационности в зависимости от группировочного фактора: *а* – пола; *б* – количества детей; *в* – семейного статуса

**Figure 7.** Distribution of employees by levels of social capital and innovation indices depending on the grouping factor: a) gender; b) the number of children; c) marital status

с необходимостью более стабильного и высокого заработка, что подталкивает работников к генерации новых идей и новых знаний.

Для инициализации процесса моделирования влияния социального капитала и его факторов на инновационность личности проведен разведочный анализ и построены карты линий уровня, отражающие парное влияние факторов на результирующий показатель (рис. 8).

Карты позволяют визуализировать тот факт, что высокий уровень креативности принадлежит работникам с высокими коммуникативными способностями и с низким уровнем доверия (рис. 8*а*), высокую склонность к риску демонстрируют работники с низким и средним уровнем коммуникативности и одновременно с очень низким и очень высоким уровнем доверия к своему окружению (рис. 8*б*), нацеленность сотрудников на стратегические результаты не зависит от уровня доверия, но зависит от коммуникативности (рис. 8*в*).

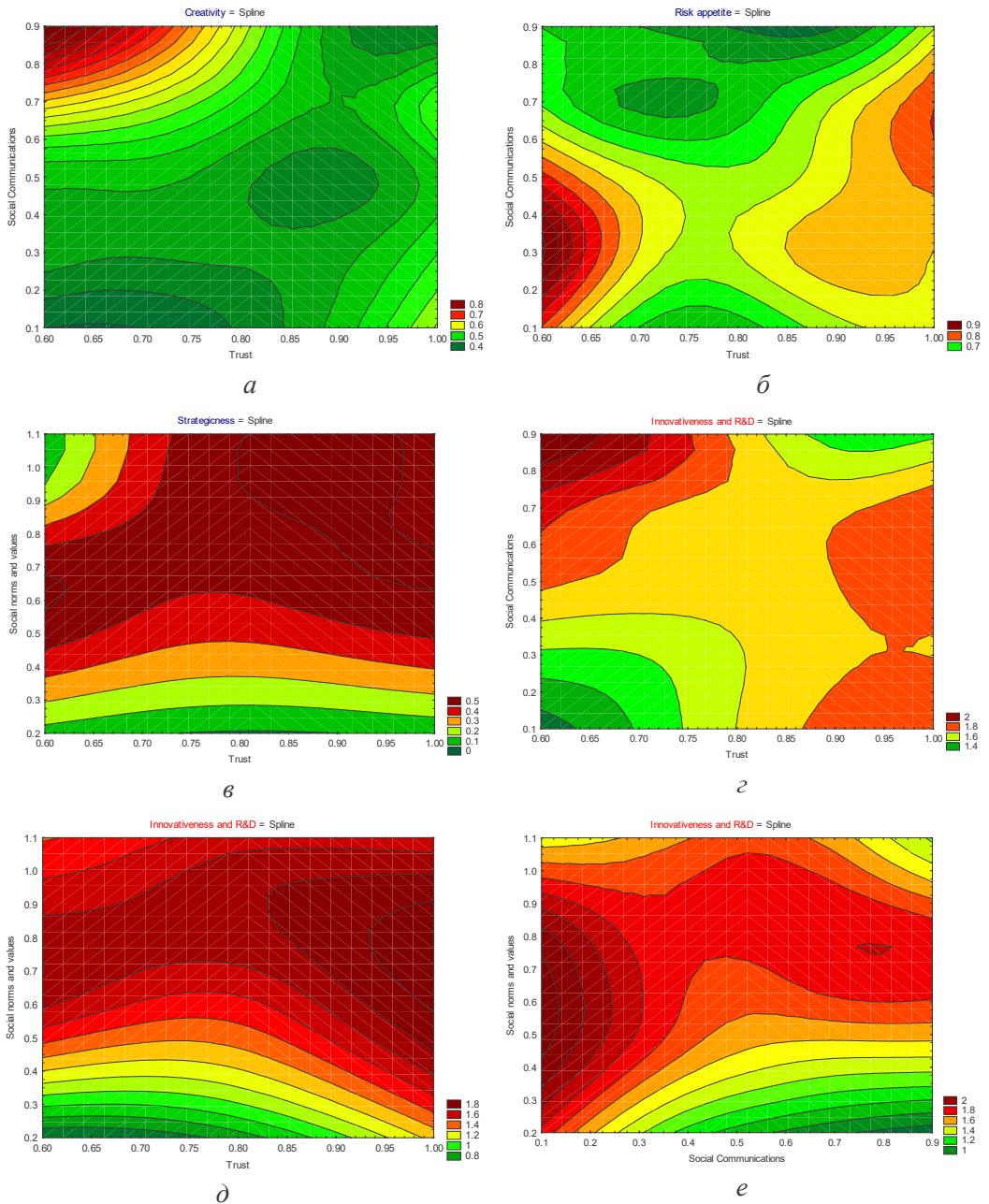
В целом более высокий уровень инновационности у работников, имеющих одновременно высокую коммуникативность и средние уровни доверия, или высокий уровень доверия и среднюю

коммуникативность, или высокие индексы социальных норм и ценностей при одновременно высоком индексе доверия и низкие индексы коммуникативности (рис. 8 *з*, *д*, *е*).

## 5. Обсуждение результатов

Моделирование влияния факторов социального капитала на инновационность осуществляется на основе регрессий (General linear model, GLM regression). Построен ансамбль моделей в стандартизированной форме, отличающихся спецификацией. Проведено моделирование влияния отдельных факторов социального капитала на инновационность, а также влияния факторов социального капитала на отдельные факторы инновационности (табл. 3).

Результаты моделирования влияния факторов социального капитала на отдельные индикаторы инновационности указывают, что индекс доверия оказывает статистически значимое влияние на склонность работника брать на себя риски, связанные с реализацией новых проектов (модель 2). Это свидетельствует о том, что с ростом межличностного и институционального доверия работников растет их решительность,



**Рис. 8.** Карты линий уровня влияния факторов на результирующий показатель: а – доверия и социальных сетей и связей на креативность; б – доверия и социальных сетей и связей на склонность к риску; в – доверия и социальных сетей и связей на стратегичность; г – доверия и социальных сетей и связей на инновационность; д – доверия и социальных норм и ценностей на инновационность; е – социальный сетей и связей и социальных норм и ценностей на инновационность

**Figure 8.** Maps of lines of the level of influence of factors on the resulting indicator: a) trust and social networks and connections on creativity; б) trust and social networks and connections for risk appetite; в) trust and social networks and connections to be strategic; г) trust and social networks and connections on innovativeness; д) trust and social norms and values for innovativeness; е) social networks and connections and social norms and values on innovativeness



Таблица 3. Регрессионные модели инновационности (метод построения – General linear model, GLM regression)

Table 3. Regression models of innovation (construction method – General linear model, GLM regression)

Детерминанты инновационности	Модель 1 (зависимая переменная – креативность)	Модель 2 (зависимая переменная – склонность к риску)	Модель 3 (зависимая переменная – стратегичность)	Модель 4 (зависимая переменная – инновационность при реализации R&D)	Модель 5 (зависимая переменная – инновационность при реализации R&D)
Доверие	0,12	0,42*	0,28	0,46*	
Социальные сети и связи	-0,13	-0,09	-0,1	-0,17*	
Социальные нормы и ценности	-0,32	-0,16	0,16	-0,14	
Социальный капитал					0,06*
Adjusted R2	0,12	0,13	0,18	0,27	0,24

Примечание: \*статистически значимый параметр для  $p < 0,05$ .

увеличивается способность брать на себя ответственность при реализации проектов с высокой неопределенностью факторов внутренней и внешней среды, растет склонность брать на себя риски ради исполнения проекта и достижения заданного результата.

Моделирование также показало, что построение отдельных индикаторов инновационности в зависимости от факторов социального капитала не вполне оправдано (модели 1, 3) и имеет смысл лишь при комплексе факторов (модель 4) или при моделировании совокупного индекса социального капитала и инновационности (модель 5).

Во всех моделях фактор «социальные сети и связи» показывает обратное влияние на инновационность, но является статистически значимым только в модели 4. Это указывает на негативный характер влияния усиления социальных взаимодействий на стимулирование инновационности на предприятии,

что может косвенно свидетельствовать об индивидуалистической природе инновационности. Модель 4 отражает статистически значимое положительное влияние уровня доверия на инновационность, что можно объяснить как положительное воздействие институционального доверия на уровень внедрения инноваций. Также модель 5 отражает статистически значимое и положительное влияние социального капитала и в целом подтверждает предполагаемый характер его воздействия на инновационность личности.

Полученные результаты исследования о положительном влиянии социального капитала и его факторов на инновационность личности свидетельствуют о том, что тесные и продуктивные коммуникации, ценностные установки и ориентиры, глубина взаимного доверия работников меняют характер креативного и критического мышления и способствуют росту инновационных



идей, что согласуется с рядом предыдущих исследований [11, 24, 33, 34, 41].

Продемонстрированный эффект положительного влияния социального капитала компании на личностную инновационность дополняет другие исследования за счет выделения и использования составляющих компонентов социального капитала, таких как доверие, социальные сети и связи и социальные нормы и ценности в качестве детерминант инновационности личности в целом или ее отдельных элементов – креативность, склонность к риску и стратегичность. Возможно, что в зависимости от сферы деятельности компании, ее региональной принадлежности, типов и объемов рынка, перечисленные факторы будут иметь различную степень влияния и значимость.

Представляется важным в дальнейших исследованиях сфокусироваться на таких различиях и с учетом этих особенностей выстраивать модели, которые будут являться основой для системы поддержки принятия решений по развитию социального капитала компаний.

## 6. Выводы

В работе дано систематическое описание социального капитала и инновационности личности при реализации трудовой деятельности с позиции системного подхода, представляющее собой слабо структурированную систему, включающую совокупность разнородных элементов и неопределенных связей этих элементов между собой, описываемую чаще субъективной информацией и подверженную манипулированию со стороны субъекта (работника).

Предложен методологический подход к идентификации социального капитала и инновационности личности, основанный на статистической обработке данных, представляющих объективные и субъективные сведения о работнике,

и позволяющий проводить их сравнительный анализ с позиции социального капитала и инновационности. На базе методологии разработан диагностический инструментарий в виде технологии оценки влияния социального капитала на инновационность личности.

Разработана система показателей для оценки социального капитала и инновационности личности (работника компании), обеспечивающая построение опросных листов для социологических опросов. Система показателей включает три группы показателей для оценки социального капитала – группы показателей «доверие», «социальные сети и связи» и «социальные нормы и ценности», три группы показателей для оценки инновационности – группы показателей «креативности», «склонности к риску» и «стратегичности».

Сформированы механизмы влияния факторов «доверие», «социальные сети и связи» и «социальные нормы и ценности» как базовые направляющие принципы их воздействия и объясняющие дифференцирующее влияние на инновационность работника. Дано объяснение того, что социальные сети и связи работников через их трудовые отношения приводит к накоплению и передаче от субъекта к субъекту информации, способствуют росту человеческого капитала (знаний, умений и навыков работников) и производительности труда работников, что в свою очередь обеспечивает прирост добавленной стоимости и прибыли компании.

Показано, что рост межличностного доверия через доступ и обмен необходимой информацией и толерантность обеспечивает снижение транзакционных издержек, повышение уровня институционального доверия приводит через снижение информационной неопределенности к готовности работника брать на себя дополнительные риски,

связанные с реализацией инновационных проектов, что в дальнейшем обеспечивает рост добавленной стоимости и прибыли предприятия. Различные трудовые ценности работников изменяют их организационное поведение и способствуют позитивному отношению к инновациям, удовлетворенности трудовой деятельностью, повышает мотивацию и обеспечивает прирост производительности труда и добавленной стоимости.

С использованием разработанной технологии и на базе собранных данных анкетирования работников крупного машиностроительного предприятия проведена оценка социального

капитала и его влияния на инновационность работника. Протестирована и подтверждена гипотеза о том, что социальный капитал и его факторы влияют на креативное мышление и стратегическое поведение людей в процессе их трудовой деятельности, то есть детерминируют инновационность личности. Показано, что основным детерминантом инновационности является межличностное и институциональное доверие, а также социальные сети и связи. Эмпирически обосновано, что совокупное влияние социального капитала на инновационность личности положительно и статистически значимо.

#### Список использованных источников

1. Putnam R. The prosperous Community. Social capital and Public Life // The American Prospect. 1993. Vol. 4, No. 13. Available at: <https://faculty.washington.edu/matsueda/courses/590/Readings/Putham%201993%20Am%20Prospect.pdf>.
2. Шухурев П. Н. Природа социального капитала: социально-психологический подход // Общественные науки и современность. 2003. № 2. С. 17–32.
3. Fukuyama F. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. N. Y.: Free Press, 1995. 484 p. Available at: [archive.org/details/trustsocialvirtu0000fuku\\_k0f5](http://archive.org/details/trustsocialvirtu0000fuku_k0f5).
4. Knack S., Keefer P. Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation // The Quarterly Journal of Economics. 1997. Vol. 112, No. 4. Pp. 1251–1288. Available at: <https://www.socialcapitalgateway.org/sites/socialcapitalgateway.org/files/data/paper/2011/07/28/rknackandkeefer1997-doessocialcapitalhaveaneconomicpayoffjqe.pdf>.
5. Tabellini G. Culture and Institutions: Economic Development in the Regions of Europe // Journal of the European Economic Association. 2010. Vol. 8, Issue 4. Pp. 677–716. DOI: 10.1111/j.1542-4774.2010.tb00537.x.
6. Forte A., Peiry-Palomino J., Tortosa-Ausina E. Does Social Capital Matter for European Regional Growth? // European Economic Review. 2015. Vol. 77. Pp. 47–64. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2015.03.013.
7. Neira I., Vazquez E., Portela M. An Empirical Analysis of Social Capital and Economic Growth in Europe (1980–2000). Social Indicators Research // An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement. 2009. Vol. 92, Issue 1. Pp. 111–129. DOI: 10.1007/s11205-008-9292-x.
8. Ponzetto G. A. M., Troiano U. Social Capital, Government Expenditures, and Growth // NBER Working Paper. No. 24533. National Bureau of Economic Research, 2018. Available at: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w24533/w24533.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24533/w24533.pdf).
9. Полищук Л., Меньяшев П. Экономическое значение социального капитала // Вопросы экономики. 2011. № 12. С. 46–65. DOI: 10.32609/0042-8736-2011-12-46-65.
10. Coleman J. S. Social capital in the creation of human capital // American Journal of Sociology. 1998. Vol. 94. Pp. 94–120. DOI: 10.1086/228943.
11. Белкин В. Н., Белкина Н. А., Антонова О. А., Бочкаева И. В. Теория социального капитала организации // Социум и власть. 2012. № 4 (36). С. 79–86.

12. Бьков А. В., Настина Е. А. Взаимосвязи ценностных установок и карьерных достижений (по данным исследования молодежи) // Социологические исследования. 2020. № 8. С. 67–77. DOI: 10.31857/S013216250009288–9.
13. Lizardo O. Improving Cultural Analysis: Considering Personal Culture in its Declarative and Nondeclarative Modes // *American Sociological Review*. 2017. Vol. 82, Issue 1. Pp. 88–115. DOI: 10.1177/0003122416675175.
14. Putnam R. Social Capital: Measurement and Consequences. The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-Being. Ottawa: Human Resources Development of Canada, 2011. Available at: <https://www.oecd.org/innovation/research/1825848.pdf>.
15. Sieglar V. Measuring Social Capital. London: Office for National Statistics, 2014. Available at: [https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/04/dcp171766\\_371693.pdf](https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/04/dcp171766_371693.pdf).
16. Yip W., Subramanian S. V., Mitchell A. D., Lee D. T., Wang J., Kawachi I. Does social capital enhance health and well-being? Evidence from rural China // *Social Science & Medicine*. 2007. Vol. 64, Issue 1. Pp. 35–49. DOI: 0.1016/j.socscimed.2006.08.027.
17. Flynn E., Samuel E. E., Kurt J. B., Marion K. Underwood. Prosocial behavior: Long-term trajectories and psychosocial outcomes // *Social Development*. 2015. Vol. 24, Issue 3. Pp. 462–482. DOI: 10.1111/sode.12100.
18. Padilla-Walker L. M., Matthew G. N., Randal D. D. The role of parental warmth and hostility on adolescents' prosocial behavior toward multiple targets // *Journal of Family Psychology*. 2016. Vol. 30, Issue 3. Pp. 331–340. DOI: 10.1037/fam0000157.
19. Novak D., Svalina F., Delale E. A. Connection between Social Capital and Sport Success of Young Tennis Players // *Social Sciences*. 2020. Vol. 9, Issue 11. P. 206. DOI: 10.3390/socsci9110206.
20. Селиверстова Н. И. Использование социального капитала субъектами оппортунистического поведения в социально-экономической деятельности // *Казанский экономический вестник*. 2019. № 3 (41). С. 63–70.
21. Кундакчян Р. М., Григорьева Н. С. Моделирование влияния издержек оппортунистического поведения на экономическую деятельность // *Казанский экономический вестник*. 2015. № 3 (17). С. 116–122.
22. Климанова А. Р. Оценка влияния социального капитала на предпринимательскую активность в российских регионах // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2019. Т. 13, № 1. С. 966–980. DOI: 10.21202/1993–047X.13.2019.1.966–980.
23. Puffer S. M., McCarthy D. J., Boisot M. Entrepreneurship in Russia and China: The impact of formal institutional voids // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2010. Vol. 34, Issue 3. Pp. 441–467. DOI: 10.1111/j.1540–6520.2009.00353.x.
24. Ouechtati S., Masmoudi K. K., Slim C. The impact of social capital on open innovation: the Tunisian SMEs case // *International Journal of Innovation Management*. 2022. Vol. 26, No. 01. DOI: 10.1142/S1363919622500013.
25. Zhou T. Understanding users' contribution in open innovation communities: a social capital perspective // *Kybernetes*. 2022. Vol. 51, No. 3. Pp. 937–951. DOI: 10.1108/K-10-2020-0665.
26. Lyu C., Peng C., Yang H., Li H., Gu X. Social capital and innovation performance of digital firms: Serial mediation effect of cross-border knowledge search and absorptive capacity // *Journal of Innovation and Knowledge*. 2022. Vol. 7, Issue 2. P. 100187. DOI: 10.1016/j.jik.2022.100187.
27. Meyer J. P. Social capital as the main driver of organizationally valuable innovation // *European Journal of Innovation Management*. 2022. DOI: 10.1108/EJIM-09-2021-0458.
28. Stollberger J., Ali Al-Atwi A., De Cremer D. Untangling the team social capital–team innovation link: The role of proportional task conflict as well as group- and differentiated individual-focused transformational leadership // *Human Relations*. 2022. DOI: 10.1177/00187267221080995.
29. Pirola M. A., Mann L. The relationship between individual creativity and team creativity: aggregating across people and time // *Journal of Organizational Behavior*. 2004. Vol. 25, Issue 2. Pp. 235–257. DOI: 10.1002/job.240.

30. *Christensen K. S.* Losing innovativeness: the challenge of being acquired // *Management Decision*. 2006. Vol. 44, Issue 9. Pp. 1161–1182. DOI: 10.1108/00251740610707668.
31. *Gebert D., Boerner S., Kearney E.* Cross-functionality and innovation in new product development teams: A dilemmatic structure and its consequences for the management of diversity // *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2006. Vol. 15, Issue 4. Pp. 431–458. DOI: 10.1080/13594320600826314.
32. *Jaskyte K.* Transformational leadership, organizational culture, and innovativeness in nonprofit organizations // *Nonprofit Management and Leadership*. 2004. Vol. 15, Issue 2. Pp. 153–168. DOI: 10.1002/nml.59.
33. *Laursen K., Salter A.* Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms // *Strategic Management Journal*. 2006. Vol. 27, Issue 2. Pp. 131–150. DOI: 10.1002/smj.507.
34. *Лебедева Н. М., Бушина Е. В., Черкасова Л. Л.* Ценности, социальный капитал и отношение к инновациям // *Общественные науки и современность*. 2013. № 4. С. 28–41.
35. *Hippel E.* Personality Traits of Successful Free Innovators // In: *Free Innovation*. MIT Press Scholarship Online, 2017. Pp. 115–126. DOI: 10.7551/mitpress/9780262035217.003.0009.
36. *Beugelsdijk S., Van Schaik T.* Differences in social capital between 54 Western European regions // *Regional Studies*. 2005. Vol. 39, Issue 8. Pp. 1053–1064. DOI: 10.1080/00343400500328040.
37. *Rutten R., Boekema F.* Regional social capital: Embeddedness, innovation networks and regional economic development // *Technological Forecasting and Social Change*. 2007. Vol. 74, Issue 9. Pp. 1834–1846. DOI: 10.1016/j.techfore.2007.05.012.
38. *Shan W., Walker G., Kogut B.* Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry // *Strategic Management Journal*. 1994. Vol. 15, Issue 5. Pp. 387–394. DOI: 10.1002/smj.4250150505.
39. *Tsai W., Ghoshal S.* Social capital and value creation: The role of intrafirm networks // *Academy of Management Journal*. 1998. Vol. 41, Issue 4. Pp. 464–476. DOI: 10.2307/257085.
40. *Dakhli M., De Clercq D.* Human Capital, Social Capital and Innovation: A Multi-Country Study // *Entrepreneurship & Regional Development*. 2004. Vol. 16, Issue 2. Pp. 107–128. DOI: 10.1080/08985620410001677835.
41. *Landry R., Amara N., Lamari M.* Does social capital determine innovation? To what extent? // *Technological Forecasting and Social Change*. 2002. Vol. 69, Issue 7. Pp. 681–701. DOI: 10.1016/S0040–1625 (01) 00170-6.
42. *Murphy L. J.* Social Capital and Innovation: A Theoretical Perspective // In: *Innovation and Social Capital in Organizational Ecosystems* / Edited by B. C. Thomas, L. J. Murphy. UK: IGI Global, 2019. Pp. 1–22. DOI: 10.4018/978-1-5225-7721-8.ch001.
43. *Gordon C., Cheah S.* Inter-firm relationships and the creation of social capital // *Journal of Applied Business and Economics*. 2014. Vol. 16, Issue 3. Pp. 90–100. Available at: [http://www.na-businesspress.com/JABE/GordonC\\_Web16\\_3\\_.pdf](http://www.na-businesspress.com/JABE/GordonC_Web16_3_.pdf).
44. *Seyeon A., Sohyung K.* Intellectual Capital, Social Capital and Innovation Capabilities // *International Business Review*. 2018. Vol. 22. Pp. 225–243. DOI: 10.21739/IBR.2018.03.22.1.225.
45. *Dumbach M.* The relevance of social capital in innovation processes // *Establishing Corporate Innovation Communities: A Social Capital Perspective*. Springer, 2014. Pp. 33–51. DOI: 10.1007/978-3-658-03695-9\_7.
46. *Анастаси А.* Психологическое тестирование. 7-е изд. СПб.: Питер, 2009. 688 с. URL: <http://www.klex.ru/97> (дата обращения: 22.04.2022).
47. Бурлачук Л. Ф. Психодиагностика: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2006. 351 с. URL: <https://umc38.ru/wp-content/uploads/2016/02/BurlachukL.F.-Psihodiagnostika.pdf> (дата обращения: 22.04.2022).
48. *Туник Е. Е.* Лучшие тесты на креативность. Диагностика творческого мышления. СПб.: Питер, 2013. 320 с.

49. Orlova E. V. Design of Personal Trajectories for Employees' Professional Development in the Knowledge Society under Industry 5.0 // *Social Sciences*. 2021. Vol. 10, Issue 11. P. 427. DOI: 10.3390/socsci10110427.

50. Orlova E. V. Assessment of the Human Capital of an Enterprise and its Management in the Context of the Digital Transformation of the Economy // *Journal of Applied Economic Research*. 2021. Vol. 20, No. 4. Pp. 666–700. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.4.026.

51. Орлова Е. В. Управление производительностью труда с учетом факторов здоровья: технология и модели // *Управленец*. 2020. № 6. С. 57–69. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-6-5.

52. Орлова Е. В. Методы и модели анализа данных и машинного обучения в задаче управления производительностью труда // *Программная инженерия*. 2020. № 4. С. 219–229. DOI: 10.17587/prin.11.219–229.

53. Орлова Е. В. Инженерия системного синтеза эффективности инновационных проектов // *Программная инженерия*. 2019. № 11–12. С. 430–439. DOI: 10.17587/prin.10.430–439.

54. Orlova E. V. Methodology and Models for Individuals' Creditworthiness Management Using Digital Footprint Data and Machine Learning Methods // *Mathematics*. 2021. Vol. 9, Issue 15. P. 1820. DOI: 10.3390/math9151820.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

### Орлова Екатерина Владимировна

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета г. Уфа, Россия (450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12); ORCID0000-0001-6535-6727; e-mail: ekorl@mail.ru

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Орлова Е. В. Влияние социального капитала компании на инновационность личности в России: экономические механизмы и диагностический инструментарий // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 3. С. 545–575. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.019.

## ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 13 апреля 2022 г.; дата поступления после рецензирования 1 июля 2022 г.; дата принятия к печати 26 июля 2022 г.



# Impact of Companies' Social Capital on Person's Innovativeness in Russia: Economic Mechanisms and Diagnostic Tools

E. V. Orlova  

Ufa State Aviation Technical University  
Ufa, Russia

 [ekorl@mail.ru](mailto:ekorl@mail.ru)

**Abstract.** This paper develops the hypothesis that social capital as a structural component of human capital affects a person's ability to form innovative solutions over their labor activity. In order to fully substantiate this hypothesis, not only empirical confirmation is required, but also an essential (economic) explanation and interpretation. The paper identifies and substantiates the cause-and-effect factors of the transformation of social capital as an integrative personal characteristic into their innovativeness, determined by a group of indicators of creativity, risk appetite and strategic thinking. The research materials are the data obtained by interviewing the employees of the enterprise. A technology has been developed for assessing the social capital of an enterprise employee, taking into account the factors of interpersonal and institutional trust, involvement in social networks and labor values, based on statistical processing of data representing objective information about the employee and subjective information obtained as a result of the survey, and allowing for a comparative analysis of employees in positions of their social capital. The research methods are system analysis and synthesis, methods of statistical analysis and modeling, the method of cognitive structuring. Based on the processing of the survey results and taking into account additional objective information about employees, the social capital was assessed and its influence on the innovativeness of the employee was modeled. It is shown that the main determinant of innovativeness is interpersonal and institutional trust, as well as social networks and connections. It was revealed that the cumulative influence of social capital on the innovativeness of the individual is positive and statistically significant. The economic mechanisms of the influence of social capital factors are formed, which explains their differentiating influence on the employee's innovativeness. The essential features of the transformational transitions of social capital factors through labor relations into the accumulation of human capital, the growth of value added and enterprise profits are determined. The proposed methodology and mechanisms can be used in the management decision support system in the field of human resource management, and will contribute to the company efficiency growth.

**Key words:** social capital; human capital; innovativeness of the employee; assessment of social capital; connection between social capital and innovativeness; value added

JEL J24, O31, C15

## References

1. Putnam, R. (1993). The prosperous Community. Social capital and Public Life. *The American Prospect*, Vol. 4, No. 13. Available at: <https://faculty.washington.edu/matsueda/courses/590/Readings/Putham%201993%20Am%20Prospect.pdf>.
2. Shikhirev, P. N. (2003). Priroda sotsialnogo kapitala: sotsialno-psikhologicheskii podkhod [The nature of social capital: A socio-psychological approach] *Obshchestvennye nauki i sovremennost (Social Sciences and Contemporary World)*, No. 2, 17–32. (In Russ.).
3. Fukuyama, F. (1995). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. N. Y., Free Press, 484 p. Available at: [archive.org/details/trustsocialvirtu0000fuku\\_k0f5](http://archive.org/details/trustsocialvirtu0000fuku_k0f5).



4. Knack, S., Keefer, P. (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 4, 1251–1288. Available at: <https://www.socialcapitalgateway.org/sites/socialcapitalgateway.org/files/data/paper/2011/07/28/rknackandkeefe1997-doessocialcapitalhaveaneconomicpayoffqje.pdf>.
5. Tabellini, G. (2010). Culture and Institutions: Economic Development in the Regions of Europe. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 8, Issue 4, 677–716. DOI: 10.1111/j.1542-4774.2010.tb00537.x.
6. Forte, A., Peiry-Palomino, J., Tortosa-Ausina, E. (2015). Does Social Capital Matter for European Regional Growth? *European Economic Review*, Vol. 77, 47–64. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2015.03.013.
7. Neira, I., Vazquez, E., Portela, M. (2009). An Empirical Analysis of Social Capital and Economic Growth in Europe (1980–2000). Social Indicators Research. *An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement*, Vol. 92, Issue 1, 111–129. DOI: 10.1007/s11205-008-9292-x.
8. Ponzetto, G. A. M., Troiano, U. (2018). Social Capital, Government Expenditures, and Growth. *NBER Working Paper*, No. 24533. National Bureau of Economic Research. Available at: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w24533/w24533.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24533/w24533.pdf).
9. Polishchuk, L., Meniashev, R. (2011). Ekonomicheskoe znachenie sotsial'nogo kapitala (Economic Significance of Social Capital). *Voprosy Ekonomiki*, No. 12, 46–65. DOI: 10.32609/0042-8736-2011-12-46-65. (In Russ.).
10. Coleman, J. S. (1998). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, Vol. 94, 94–120. DOI: 10.1086/228943.
11. Belkin, V. N. et al. (2012). Teoriia sotsialnogo kapitala organizatsii (Theory of Corporate Social Capital). *Sotsium i Vlast (Society and Power)*, No. 4 (36), 79–86. (In Russ.).
12. Bykov, A. V., Nastina, E. A. (2020). Vzaimosviasi tsennostnykh ustanovok i karyernykh dostizhenii (po dannym issledovaniia molodezhi) [A relationship between values and career achievements (A study of young people)]. *Sotsiologicheskie issledovaniia (Sociological Studies)*, No. 8, 67–77. DOI: 10.31857/S013216250009288-9. (In Russ.).
13. Lizardo, O. (2017). Improving Cultural Analysis: Considering Personal Culture in its Declarative and Nondeclarative Modes. *American Sociological Review*, Vol. 82, Issue 1, 88–115. DOI: 10.1177/0003122416675175.
14. Putnam, R. (2011). *Social Capital: Measurement and Consequences. The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-Being*. Ottawa, Human Resources Development of Canada. Available at: <https://www.oecd.org/innovation/research/1825848.pdf>.
15. Siegler, V. (2014). *Measuring Social Capital*. London, Office for National Statistics. Available at: [https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/04/dcp171766\\_371693.pdf](https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/04/dcp171766_371693.pdf).
16. Yip, W, Subramanian, S. V., Mitchell, A. D., Lee, D. T., Wang, J., Kawachi, I. (2007). Does social capital enhance health and well-being? Evidence from rural China. *Social Science & Medicine*, Vol. 64, Issue 1, 35–49. DOI: 10.1016/j.socscimed.2006.08.027.
17. Flynn, E., Samuel, E. E., Kurt, J. B., Marion, K. (2015). Underwood. Prosocial behavior: Long-term trajectories and psychosocial outcomes. *Social Development*, Vol. 24, Issue 3, 462–482. DOI: 10.1111/sode.12100.
18. Padilla-Walker, L. M., Matthew, G. N., Randal, D. D. (2016). The role of parental warmth and hostility on adolescents' prosocial behavior toward multiple targets. *Journal of Family Psychology*, Vol. 30, Issue 3, 331–340. DOI: 10.1037/fam0000157.
19. Novak, D., Svalina, F., Delale, E. A. (2020). Connection between Social Capital and Sport Success of Young Tennis Players. *Social Sciences*, Vol. 9, Issue 11, 206. DOI: 10.3390/socsci9110206.
20. Seliverstova, N. I. (2019). Ispolzovanie sotsialnogo kapitala subyektami opporunisticheskogo povedeniia v sotsialno-ekonomicheskoi deyatel'nosti (Using social capital

by actors of opportunistic behavior in socio-economic activities). *Kazanskii ekonomicheskii vestnik (Kazan Economic Bulletin)*, No. 3 (41), 63–70. (In Russ.).

21. Kundakchian, R. M., Grigoryeva, N. S. (2015). Modelirovanie vliianiia izderzhkek opporunisticheskogo povedeniia na ekonomicheskuiu deyatelnost (Modeling of the influence of opportunistic behavior costs on economic activity). *Kazanskii ekonomicheskii vestnik (Kazan Economic Bulletin)*, No. 3 (17), 116–122. (In Russ.).

22. Klimanova, A. R. (2019). Otsenka vliianiia sotsialnogo kapitala na predprinimatel'skuiu aktivnost v rossiiskikh regionakh (Estimating the influence of social capital on entrepreneurial activity in the Russian regions). *Aktualnye problemy ekonomiki i prava (Russian Journal of Economics and Law)*, Vol. 13, No. 1, 966–980. DOI: 10.21202/1993–047X.13.2019.1.966–980. (In Russ.).

23. Puffer, S. M., McCarthy, D. J., Boisot, M. (2010). Entrepreneurship in Russia and China: The impact of formal institutional voids. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 34, Issue 3, 441–467. DOI: 10.1111/j.1540–6520.2009.00353.x.

24. Ouechtati, S., Masmoudi, K. K., Slim, C. (2022). The impact of social capital on open innovation: the Tunisian SMEs case. *International Journal of Innovation Management*, Vol. 26, No. 01. DOI: 10.1142/S1363919622500013.

25. Zhou, T. (2022). Understanding users' contribution in open innovation communities: a social capital perspective. *Kybernetes*, Vol. 51, No. 3, 937–951. DOI: 10.1108/K-10-2020-0665.

26. Lyu, C., Peng, C., Yang, H., Li, H., Gu, X. (2022). Social capital and innovation performance of digital firms: Serial mediation effect of cross-border knowledge search and absorptive capacity. *Journal of Innovation and Knowledge*, Vol. 7, Issue 2, 100187. DOI: 10.1016/j.jik.2022.100187.

27. Meyer, J. P. (2022). Social capital as the main driver of organizationally valuable innovation. *European Journal of Innovation Management*. DOI: 10.1108/EJIM-09-2021-0458.

28. Stollberger, J., Ali Al-Atwi, A., De Cremer, D. (2022). Untangling the team social capital–team innovation link: The role of proportional task conflict as well as group- and differentiated individual-focused transformational leadership. *Human Relations*. DOI: 10.1177/00187267221080995.

29. Pirola, M. A., Mann, L. (2004). The relationship between individual creativity and team creativity: aggregating across people and time. *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 25, Issue 2, 235–257. DOI: 10.1002/job.240.

30. Christensen, K. S. (2006). Losing innovativeness: the challenge of being acquired. *Management Decision*, Vol. 44, Issue 9, 1161–1182. DOI: 10.1108/00251740610707668.

31. Gebert, D., Boerner, S., Kearney, E. (2006). Cross-functionality and innovation in new product development teams: A dilemmatic structure and its consequences for the management of diversity. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 15, Issue 4, 431–458. DOI: 10.1080/13594320600826314.

32. Jaskyte, K. (2004). Transformational leadership, organizational culture, and innovativeness in nonprofit organizations. *Nonprofit Management and Leadership*, Vol. 15, Issue 2, 153–168. DOI: 10.1002/nml.59.

33. Laursen, K., Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, Vol. 27, Issue 2, 131–150. DOI: 10.1002/smj.507.

34. Lebedeva, N. M., Bushina, E. V., Cherkasova, L. L. (2013). Tsennosti, sotsialnyi kapital i otnoshenie k innovatsiiam (Values, social capital and attitudes towards innovation). *Obshchestvennye nauki i sovremennost' [Social sciences and modernity]*, No. 4, 28–41. (In Russ.).

35. Hippel, E. (2017). Personality Traits of Successful Free Innovators. In: *Free Innovation*. MIT Press Scholarship Online, 115–126. DOI: 10.7551/mitpress/9780262035217.003.0009.

36. Beugelsdijk, S., Van Schaik, T. (2005). Differences in social capital between 54 Western European regions. *Regional Studies*, Vol. 39, Issue 8, 1053–1064. DOI: 10.1080/00343400500328040.

37. Rutten, R., Boekema, F. (2007). Regional social capital: Embeddedness, innovation networks and regional economic development. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 74, Issue 9, 1834–1846. DOI: 10.1016/j.techfore.2007.05.012.
38. Shan, W., Walker, G., Kogut, B. (2004). Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*, Vol. 15, Issue 5, 387–394. DOI: 10.1002/smj.4250150505.
39. Tsai, W., Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal*, Vol. 41, Issue 4, 464–476. DOI: 10.2307/257085.
40. Dakhli, M., De Clercq, D. (2004). Human Capital, Social Capital and Innovation: A Multi-Country Study. *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 16, Issue 2, 107–128. DOI: 10.1080/08985620410001677835.
41. Landry, R., Amara, N., Lamari, M. (2002). Does social capital determine innovation? To what extent? *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 69, Issue 7, 681–701. DOI: 10.1016/S0040-1625 (01) 00170-6.
42. Murphy, L. J. (2019). Social Capital and Innovation: A Theoretical Perspective. In: *Innovation and Social Capital in Organizational Ecosystems*. Edited by B. C. Thomas, L. J. Murphy. UK, IGI Global, 2019, 1–22. DOI: 10.4018/978-1-5225-7721-8.ch001.
43. Gordon, C., Cheah, S. (2014). Inter-firm relationships and the creation of social capital. *Journal of Applied Business and Economics*, Vol. 16, Issue 3, 90–100. Available at: [http://www.na-businesspress.com/JABE/GordonC\\_Web16\\_3\\_.pdf](http://www.na-businesspress.com/JABE/GordonC_Web16_3_.pdf).
44. Seyeon, A., Sohyung, K. (2018). Intellectual Capital, Social Capital and Innovation Capabilities. *International Business Review*, Vol. 22, 225–243. DOI: 10.21739/IBR.2018.03.22.1.225.
45. Dumbach, M. (2014). The relevance of social capital in innovation processes. In: *Establishing Corporate Innovation Communities: A Social Capital Perspective*. Springer, 33–51. DOI: 10.1007/978-3-658-03695-9\_7.
46. Anastasi, A. (2009). *Psychological Testing*. St Petersburg, Piter. (In Russ.).
47. Burlachuk, L. F. (2006). *Psikhodiagnostika [Psychological diagnostic testing]*. St Petersburg, Piter. Available at: <https://umc38.ru/wp-content/uploads/2016/02/BurlachukL.F.-Psihodiagnostika.pdf>. (In Russ.).
48. Tunik, E. E. (2013) *Luchshie testy na kreativnost. Diagnostika tvorcheskogo myshleniia [The best creativity tests. Creative thinking diagnostic assessment]*. St Petersburg, Piter. (In Russ.).
49. Orlova, E. V. (2021). Design of Personal Trajectories for Employees' Professional Development in the Knowledge Society under Industry 5.0. *Social Sciences*, Vol. 10, Issue 11, 427. DOI: 10.3390/socsci10110427 (in Russ.)
50. Orlova, E. V. (2021). Assessment of the Human Capital of an Enterprise and its Management in the Context of the Digital Transformation of the Economy. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 20, No. 4, 666–700. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.4.026.
51. Orlova, E. V. (2020). Upravlenie proizvoditelnostyu truda s uchetom faktorov zdorovya: tekhnologii i modeli (Labour productivity management using health factors: technique and models). *Upravlenets (Manager)*, No. 6, 57–69. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-6-5. (In Russ.).
52. Orlova, E. V. (2020). Metody i modeli analiza dannykh i mashinnogo obucheniia v zadache upravleniia proizvoditelnostyu truda [Methods and models for analysis of data and machine learning in the context of labor productivity management]. *Programmaia inzheneriia [Software Engineering]*, No. 4, 219–229. DOI: 10.17587/prin.11.219–229. (In Russ.).
53. Orlova, E. V. (2019). Inzheneriia sistemnogo sinteza effektivnosti innovatsionnykh proektov [Engineering of system synthesis of the efficiency of innovative projects]. *Programmaia inzheneriia [Software Engineering]*. No. 11–12, 430–439. DOI: 10.17587/prin.10.430–439. (In Russ.).

54. Orlova, E. V. (2021). Methodology and Models for Individuals' Creditworthiness Management Using Digital Footprint Data and Machine Learning Methods. *Mathematics*, Vol. 9, Issue 15, 1820. DOI: 10.3390/math9151820.

#### INFORMATION ABOUT AUTHOR

##### **Orlova Ekaterina Vladimirovna**

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Business Economics, Institute of Economics and Management, Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450008, Ufa, K. Marx street, 12); ORCID 0000-0001-6535-6727; e-mail: ekorl@mail.ru.

#### FOR CITATION

Orlova E. V. Impact of Companies' Social Capital on Person's Innovativeness in Russia: Economic Mechanisms and Diagnostic Tools. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 545–575. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.019.

#### ARTICLE INFO

Received April 13, 2022; Revised July 1, 2022; Accepted July 26, 2022.



## Исследование динамики распределения прибыли предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности России в императивах индустриальных изменений

И. К. Шевченко  , Ю. В. Развадовская 

Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия

 [ikshevchenko@sfedu.ru](mailto:ikshevchenko@sfedu.ru)

**Аннотация.** Динамичная трансформация в экономическом, технологическом, социальном и политическом контурах мирового развития добавляют ряд весомых аргументов в пользу индустриальных изменений в отечественной экономике, предполагающих развитие собственного производственного потенциала. Цель данной статьи заключается в исследовании взаимосвязи между динамикой распределения прибыли и принадлежностью предприятий промышленного сектора экономики к различным технологическим группам отраслей и формам собственности. Авторы формулируют гипотезу о том, что в императивах индустриальных изменений на современном этапе развития экономики распределение прибыльности компаний промышленного сектора России предполагает более интенсивные структурные сдвиги в отраслях обрабатывающего сектора промышленности, преимущественно высокотехнологичном секторе. Применяемая в данном исследовании методология позволяет выявить ключевые структурные асимметрии процесса индустриальных изменений в российской экономике, в том числе в системе распределения собственности на капитал между компаниями государственной и частной форм собственности. Для этого в статье используются данные о прибыли компаний промышленности до налогообложения и чистой прибыли, представленных в СПАРК, по 225 148 компаниям частной формы собственности, а также 1178 компаниям государственной формы собственности за период с 2011 по 2020 г. В статье формулируется вывод о доминирующей роли прибыли в процессе структурной инерционности индустриальных изменений национальной экономики в условиях ограниченной инвариантности. В отличие от предыдущих исследований, в статье доказано наличие особенностей в распределении прибыльности отраслей промышленного сектора различных технологических групп, а также наличие взаимосвязи между формой собственности, чистой прибылью и уровнем технологичности производства. Теоретическая значимость исследования заключается в дополнении основных положений теории индустриального развития экономики, в том числе развитии теоретических оснований оценки ключевых параметров развития отраслей промышленности. Практическая значимость полученных в исследовании результатов определяется возможностью их применения в системе государственного стимулирования развития отраслей высокотехнологичного сектора промышленности.

**Ключевые слова:** индустриальные изменения; структурный сдвиг; институт собственности; прибыль; добывающий сектор; высокотехнологичное производство; рента; промышленная политика.

### 1. Введение

В условиях индустриального развития прибыль и ее распределение на цели наращивания основного капитала,

играют ключевую роль в формировании эффективной воспроизводственной модели экономики. Такому «нормальному» распределению прибыли



должна способствовать регулируя роль институтов, способствующих, с одной стороны, минимизации или отсутствию «сверхприбыли в каких-либо крупных отраслях экономики, а с другой – наличию должного уровня инвестиций за счет использования сбережений внутри страны при отсутствии утечки капитала» [1].

Деиндустриализация в российской экономике проявилась нарушением указанных правил. Во-первых, был сформирован сверхвысокий уровень прибыли в отраслях нефтегазового сектора и металлургии, что привело к деформации воспроизводственного процесса, которая проявилась в высокой рентабельности сырьевых отраслей и низкой доходности обрабатывающих производств. Во-вторых, изменение качественных характеристик ресурсов обрабатывающего сектора привело к тому, что получаемые доходы в добывающей промышленности, не находя применения в национальной экономике, вкладываются в зарубежные высокодоходные активы. «Современная Россия институционально представляет собой гибридное общество, где ценностно-институциональный центр организован по рентно-сословной модели, в то время как рыночные ценности и институты образуют своего рода защитную периферию» [2].

Таким образом, в результате нарушения законов распределения прибыли были сформированы сверхблагоприятные условия для одних отраслей и неблагоприятные для других сложилась модель экономики, основу которой составляет извлечение природной и ценовой ренты. Соответственно, в качестве одного из ключевых направлений индустриальной трансформации отечественной экономики необходимо рассматривать изменение модели формирования источников развития

отраслей высокотехнологического сектора промышленности. При этом роль технологической ренты для национальной экономики становится ключевым условием конкурентоспособности «...расширяющаяся сервисная экономика лишь в малой степени принадлежит высокотехнологическому постиндустриальному сектору, что позволяет рассматривать ее скорее как во многом паллиативный способ компенсации массовой занятости в сельском хозяйстве и производстве, чем как новый самостоятельный экономический уклад» [2].

Таким образом, процесс индустриальных изменений в российской экономике в этих условиях связан со структурными изменениями в распределении ресурсов в отраслях добывающего и обрабатывающего секторов промышленности в пользу последних, расширением высокотехнологичных производств, изменением пропорций в использовании ключевых ресурсов. Такие изменения предполагают наличие структурных сдвигов положительной направленности, в распределении занятых в обрабатывающей промышленности, в том числе в отраслях высокотехнологического и среднетехнологического производств, изменении качественной структуры основного капитала и инвестиций.

В свою очередь реализация данных изменений определяется прибыльностью компаний добывающей и обрабатывающей промышленности, которая зависит от ряда отраслевых факторов, в том числе уровня загрузки производственных мощностей, уровня заработной платы в отрасли, уровня конкуренции за капитал, системы налогового регулирования и стимулирования соответствующего вида экономической деятельности, а также отдельных структурных факторов, таких как демографические изменения, уровень производительности труда и капитала.



На наш взгляд, в российской экономике динамика структурных изменений в распределении прибыльности отраслей добывающего и обрабатывающего секторов промышленности будет в значительной степени связана с системой налогового стимулирования и регулирования деятельности компаний в соответствующей отрасли. В связи с этим не только прибыль как ключевой источник развития предприятий промышленного сектора экономики требует более пристального внимания с точки зрения индустриальных изменений в отечественной экономике, но и факторы, определяющие структурную динамику распределения прибыльности компаний промышленного сектора экономики.

*Цель исследования* заключается в исследовании взаимосвязи между динамикой распределения прибыли и принадлежностью предприятий промышленного сектора экономики к различным технологическим группам отраслей и формам собственности.

*Гипотеза исследования* в том, что в императивах индустриальных изменений на современном этапе развития экономики распределение прибыльности компаний промышленного сектора России предполагает более интенсивные структурные сдвиги в отраслях обрабатывающего сектора промышленности, преимущественно в высокотехнологическом секторе.

*Структура статьи* представлена такими разделами, как «Теоретическая основа исследования», «Методология исследования», «Результаты». Во втором разделе статьи приводится обзор имеющихся исследований, посвященных анализу процессов индустриальных изменений, в том числе посредством отраслевых показателей. В разделе «Методология исследования» описывается модель оценки данных, а также перечень данных для моделирования динамики распределения

прибыли предприятий промышленности. Далее описываются результаты проведенного исследования, в том числе приводится описание динамики распределения прибыли предприятий промышленности в разрезе технологических групп производств и форм собственности. Далее формулируются полученные в результате исследования выводы. В заключительной части статьи приводится раздел, включающий обсуждение полученных результатов и список использованных источников.

## **2. Теоретическая основа исследования**

### **2.1. Структурный и эволюционный подходы к оценке динамики экономических процессов**

В современных исследованиях можно выделить два основополагающих подхода к анализу процессов экономической трансформации и индустриальных изменений, отличие которых заключается в оценке экономических систем и факторов, определяющих количественные и качественные изменения ее элементов во времени.

Структурный и эволюционный подходы к оценке динамики экономических процессов возникли практически одновременно в начале 1980-х гг. в исследованиях Pasinetti [3], Nelson и Winter [4] в связи с необходимостью научного обоснования неравномерной и непропорциональной динамики экономических изменений. Общим в рамках данных подходов является выход за рамки вопросов равновесного состояния экономической системы.

Так, у Pasinetti [3] в индустриальных обществах, с их тенденцией к изменениям и эволюционирующей структурой институты рассматриваются в качестве важнейшего средства достижения поставленных целей. Несмотря

на то, что в целях анализа им предлагается рассматривать «естественные особенности» экономической системы независимо от конкретной институциональной структуры. Тогда как у Nelson и Winter [4] институты определяют принципы изменения экономической системы.

Отличает данные подходы взгляд на экономическую систему. Так, Arthur и др. отмечают, что в рамках эволюционного подхода экономическая система рассматривается как «адаптивная, развивающаяся система, с непрерывно формирующимися новыми элементами» [5].

Landesmann и Scazzieri с точки зрения структурного подхода рассматривают экономическую систему в качестве «структурно инвариантной системы, элементы которой возникают в результате структурных изменений, определяющих эволюционную динамику» [6].

В рамках эволюционного подхода вновь возникающие структуры рассматриваются как непрерывно формирующиеся с течением времени элементы, а их взаимодополняемость возникает в результате исторических или эволюционных связей.

Foster рассматривает экономическую систему во взаимосвязи с экологической, политической и социокультурной системами, а их роль в создании новых институтов в качестве взаимодополняющей [7].

Dopfer и Potts [8] на мезоэкономическом уровне анализа институтов, соотнося процесс трансформации институтов с процессом возникновения инноваций, приходят к выводу о том, что изменение является определяющим свойством системы, включая возникновение новых правил и их динамику в популяции. С этой точки зрения экономика представляет собой систему, характеризующуюся высокой степенью взаимозависимости ее элементов, с развитыми

механизмами положительной обратной связи. Ключевым тезисом эволюционного подхода является предположение о том, что экономическая динамика определяется предшествующим развитием системы, а исторические условия развития любой экономической системы влияют на перспективный тип эволюционной динамики.

В рамках структурного подхода ключевым тезисом является тезис о том, что возникновение новых элементов экономической системы обусловлено асимметрией между существующими элементами системы, а также направлением структурной трансформации, в рамках которой должны быть сформированы определенные макроэкономические и отраслевые пропорции. Большинство представителей структурного подхода к экономической динамике в качестве ключевых факторов трансформации системы рассматривают технологические изменения и внешнюю торговлю. Eaton и Kortum [9] на основе анализа международных торговых потоков обосновывают роль структурных факторов, в том числе технологического фактора в процессе трансформации экономической системы.

Swiecki [10], проводя эмпирическую оценку отраслевой производительности на основе данных 45 стран за период с 1970 по 2005 г., приходит к выводу о том, что технологические изменения являются наиболее важным фактором структурных изменений в экономике.

Betts и др. [11] предполагают, что технологии и международная торговля определяют интенсивность и направленность структурной трансформации экономической системы.

## **2.2. Структурный сдвиг, структурные изменения и структурная трансформация**

В теории выделяют такие понятия, как структурный сдвиг, структурные изменения и структурная трансформация.

Так, в Руководстве по структурной трансформации Оксфорда такие категории, как «структурная трансформация» и «структурные изменения», рассматриваются в качестве синонимов. Структурная трансформация, или структурные изменения, предполагают движение производственных ресурсов (природных ресурсов, земли, капитала, трудовых ресурсов, изобретений) от низкопроизводительной к высокопроизводительной экономической деятельности [12].

В соответствии с данным подходом устойчивый процесс структурных изменений может обеспечивать постоянные статические и динамические эффекты для экономики. Если статические эффекты проявляются в показателях роста производительности труда в масштабах всей экономики, то динамические эффекты описываются повышением квалификации трудовых ресурсов, появлением и использованием в производстве более совершенных технологий. При этом считается, что для стран, характеризующихся структурной неоднородностью, роль структурной трансформации является определяющей в процессе экономического развития. Структурная неоднородность проявляется в наличии высокого уровня межотраслевых разрывов по показателям производительности между отраслями высокотехнологичного и низкотехнологичного секторов промышленности. Такие тенденции характерны для стран с развивающейся экономикой, в том числе стран, в которых преобладает производство продукции отраслей добывающего сектора экономики или сельского хозяйства. При этом в большинстве случаев в таких структурах преодолеть сложившиеся структурные диспропорции достаточно сложно, так как в результате трансформации связей она представляет

собой новую целостность, с присущей инерционностью.

Имеющиеся исследования, посвященные оценке и моделированию структурных изменений, в том числе изменениям в распределении таких ключевых ресурсов, как труд и капитал, а также прибыли в большинстве случаев опираются на структурный подход, в том числе модель производственной функции, модели межотраслевого баланса и пр.

В целом статьи, посвященные исследуемой проблеме, можно разделить на несколько групп. Во-первых, необходимо выделить те исследования, которые связаны с оценкой взаимосвязи между нормой прибыли, заработной платой, общими макроэкономическими условиями и уровнем загрузки производственных мощностей.

Так, у Henley [13] наличие отрицательных структурных сдвигов в рентабельности капитала связано с постепенным ухудшением от цикла к циклу использования производственных мощностей, а также увеличением затрат на оплату труда в непромышленном секторе экономики.

В исследовании Michl [14] отрицательные изменения в прибыльности отраслей обрабатывающей промышленности также обосновываются изменениями в производительности капитала.

Интересными являются выводы, полученные Wolff [15] в результате исследования структурной динамики прибыли предприятий промышленного сектора экономики, которые обосновывают высокую зависимость между мобильностью трудовых ресурсов в отраслях с высоким и низким органическим строением капитала и нормой прибыли.

Аналогичные результаты получены Dumenil и Lévy [16] в рамках исследования структурной динамики распределения прибыли между секторами,

производящими капитальные товары и потребительские товары.

При этом в исследовании Torrini [17] обосновано наличие взаимосвязи между уровнем загрузки производственных мощностей и структурными изменениями в распределении прибыли между различными отраслями промышленности на примере Италии.

В исследовании Glassman [18] в рамках оценки кризисных явлений на примере обрабатывающей промышленности Таиланда аргументируется влияние процесса снижения рентабельности производства и формирования избыточных производственных мощностей на динамику кризисных явлений в экономике.

Вторая группа исследований в данном направлении фокусируется на оценке взаимосвязи между изменениями в прибыли до налогообложения и чистой прибыли в различных секторах промышленности и выявлении ключевых направлений структурных сдвигов в отраслях промышленного сектора экономики и технологических группах отраслей.

В качестве примера можно привести исследование Freeman [19], в котором прибыльность анализируемых предприятий в долгосрочной перспективе снижается из-за налогов и непроизводительного труда.

Dumenil и др. [20] провели анализ долгосрочных тенденций в исследовании взаимосвязи между налогообложением и прибылью предприятий обрабатывающей промышленности и выделили временные периоды, в которых наблюдается долгосрочный тренд на падение прибыли, а также период стабильной динамики анализируемого показателя.

Moreton [21], используя регрессионный анализ с целью выявления зависимости между нормой прибыли и ключевыми экономическими показателями,

формулирует вывод о наличии отрицательной взаимосвязи между чистой прибылью и безработицей, а также ставкой налога на прибыль.

### **2.3. Противоречия структурных сдвигов**

Необходимо отметить, что в большинстве указанных исследований противоречия в системе структурных изменений, связанных изменением пропорций в распределении трудовых ресурсов, капитала и прибыли, формулируется как наиболее актуальный в императивах развития промышленного сектора экономики.

Вопрос противоречий структурных сдвигов является наиболее актуальным, так как затрагивает вопросы перераспределения ограниченных ресурсов в процессе трансформации экономической системы. Аналогичное противоречие возникает для индустриальных сдвигов. По факту индустриальный сдвиг отражает динамику процесса «созидательного разрушения», когда, зарождаясь в старой структуре, элементы трансформируют ее и происходит формирование новой структуры, отвечающей требованиям экономического и технологического развития соответствующего этапа.

По этой причине структурные изменения в фокусе индустриальных преобразований экономики предполагают несколько направлений положительной направленности, а именно сдвиги в использовании трудовых ресурсов и капитала в обрабатывающей промышленности, преимущественно в пользу высокотехнологичных отраслей, с соответствующим антисдвигом в добывающих производствах, а также сдвиг в использовании ресурсов – от труда к капиталу. Такие сдвиги по факту должны обеспечить переход от трудоемкого к капиталоемкому производству,

доминирование в структуре промышленности обрабатывающих отраслей.

Отдельно необходимо отметить исследования, в которых в качестве одного из структурных факторов, определяющих динамику индустриальных изменений выступает форма собственности.

Vander [22] и Hauner [23] посредством анализа эффективности затрат, выручки и прибыли в непроизводственном секторе подтверждают более высокую эффективность государственной формы собственности. В то время как Mercan и др. [24] обосновывают, что наиболее эффективной является частная форма собственности.

В данном направлении также можно выделить те исследования, в которых отмечается ключевая роль частного сектора экономики в развитии промышленности. Так, у Boardman и Vining [25] частные компании признаются более производительными и рентабельными по сравнению с государственными компаниями и компания смешанной формы собственности.

Vickers и Yarrow [26] формулируют вывод о том, что механизмы управления являются неэффективными, а издержки высокими в компаниях, контролируемых государством. На основе эмпирического анализа авторы обосновывают фактор интенсивности конкуренции в процессе эффективного использования имеющихся ресурсов.

Meggison и Netter [27] также отмечают низкую эффективность инвестиций в государственных компаниях и более низкую производительность. Однако Wolf [28] на основе исследования 50 крупнейших нефтегазовых компаний мира за период с 1987 по 2006 г. выявил высокую положительную зависимость между государственной формой собственности и прибыльностью компаний.

При этом Dewenter и Malatesta [29] на основе данных 500 крупнейших

компаний за период с 1975 по 1995 г. к более прибыльным отнесли компании частной формы собственности.

Анализ исследований, посвященных проблемам оценки и моделирования структурных изменений, позволяет сформулировать вывод о том, что в настоящее время остаются неизученными вопросы взаимосвязи между структурными изменениями в промышленности, формой собственности на капитал и прибыльностью предприятий, относящихся к различным технологическим группам производств.

Исследования, в которых в качестве ключевого источника индустриальных изменений рассматривается прибыль, не учитывают форму собственности предприятий. При этом те исследования, в которых анализируется роль формы собственности в прибыльности предприятий, не анализируют отраслевой аспект, в том числе уровень технологичности производства.

#### ***2.4. Оценка структурных сдвигов***

Модель оценки структурных сдвигов является достаточно распространенной в исследовании макроэкономических параметров, в том числе при оценке изменений в отраслевой структуре экономики, формировании пропорций в ее производственной и технологической структурах.

Herrendorf и др. [30] на примере сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы услуг оценивали параметры структурной трансформации экономики по таким показателям, как доля занятых, доля добавленной стоимости и расходы на потребление. Они обосновали вывод, что государственное регулирование процесса структурной трансформации не является значимым. Здесь необходимо отметить, что исследование проводилось на определенной



группе стран и его результаты не являются однозначными.

Laitner [31] обосновал изменение средней склонности к сбережению по мере индустриальных изменений в экономике. На основе моделирования было подтверждено, что чем выше уровень индустриального развития экономики, тем более высокая склонность к потреблению товаров промышленного назначения у населения и тем более доступным является процесс «воспроизводства капитала» в данном секторе экономики. Woppart [32] подтверждает результаты [31], обосновывая важность такого фактора, как уровень накопления капитала, в структурной трансформации экономики.

В большинстве исследований в качестве основных показателей, обеспечивающих оценку структурных сдвигов, используются показатели, характеризующие объемы производства, объемы основного капитала, используемого труда, а также показатели, характеризующие вклад инноваций в динамику развития различных секторов экономики. Модель оценки структурных сдвигов используется ЮНИДО для анализа изменения отраслевых параметров, определяющих индустриальные преобразования, в том числе тенденции в развитии высокотехнологичных, среднетехнологичных и низкотехнологичных отраслей.

В российской практике данная модель также активно используется для исследования изменений в структуре экономики, выявления результатов структурных преобразований в экономике. Лякин [33] на основе модели анализа структурных изменений в российской экономике формулирует вывод о том, что движение к новой экономической структуре происходит ускоренными темпами за счет сокращения абсолютных размеров выпуска, прежде

всего отраслей промышленности высоких стадий переработки. Решение обозначенной проблемы автором видится в изменении промышленной политики, которая может стать инструментом целенаправленного воздействия на структуру экономики.

Варнавский, анализируя структурные изменения в мировой экономике по ряду структурных показателей, утверждает, что «...эпоха крупных структурных сдвигов, по-видимому, осталась позади», а модель ускоренной индустриализации, применяемая рядом развивающихся стран, демонстрирует свою эффективность [34].

Родионова, выявляя структурные диспропорции на региональном уровне, в том числе в отраслевой структуре, приходит к выводу, что в большинстве регионов произошло снижение доли обрабатывающей промышленности в структуре экономики [35]. Одним из направлений структурных изменений положительной направленности, по мнению автора, может стать повышение эффективности использования отечественной ресурсной базы, в том числе техническое перевооружение производства, изменение номенклатуры выпускаемой продукции.

Таким образом, структурные сдвиги связаны с изменением качественных параметров в экономике, изменением пропорций в отраслевой структуре, определяемых воздействием технологической структуры производства, доминирующей технико-экономической парадигмы, сформированной институциональной структуры. Структурные сдвиги в распределении прибыли компаний промышленного сектора экономики и рассматриваются в качестве параметра, определяющего сдвиги в распределении пропорций таких ресурсов, как труд и капитал.



### 3. Методология исследования

#### 3.1 Модель оценки данных

Масса структурного сдвига определяется как разница между долями структурного показателя в текущем и базовом периодах. Расчет показателя производится по формуле:

$$M = P - P_0, \quad (1)$$

где  $M$  – масса структурного сдвига в отрасли,  $P$  – значение показателя в текущем периоде,  $P_0$  – значение показателя в базовом периоде.

Оценка относительных показателей структурных изменений обеспечивается расчетом индекса структурных сдвигов, который представляет собой отношение массы структурного сдвига к базовому значению показателя за определенный промежуток времени.

$$I = \frac{P - P_0}{P_0} = \frac{M}{P_0}, \quad (2)$$

где  $I$  – индекс структурного сдвига, выраженный в относительных показателях.

Индекс структурного сдвига обеспечивает сопоставимость структурных изменений в отрасли и обеспечивает выявление тех периодов, в которых сдвиги были более интенсивными, определить временные лаги, идентифицировать корреляцию между различными показателями. Также с помощью индексов возможно произвести сопоставление различных показателей, в нашем случае показателей, характеризующих капитал и трудовые ресурсы в процессе индустриальных изменений.

Для оценки интенсивности структурных изменений применяется показатель скорости структурных изменений, который отражает изменение структурного показателя в единицу времени. Индекс структурных сдвигов рассчитывается как отношение массы или индекса структурного сдвига

к определенному промежутку времени. С помощью данного показателя возможно определить асинхронность сдвигов, сопоставить различные структурные сдвиги, в том числе между отраслями промышленности, а также выявить инерционность структурных сдвигов. Расчет производится по формуле:

$$V = \frac{M}{T} \quad \text{или} \quad V = \frac{1}{T}, \quad (3)$$

где  $V$  – скорость структурного сдвига,  $T$  – время протекания структурного сдвига.

В рамках данного исследования скорость структурного сдвига определяется отношением индекса структурного сдвига к периоду сдвига, который в большинстве случаев составляет пять лет.

#### 3.2. Источники данных

Для подтверждения гипотезы используются данные на микроуровне, так как агрегированные отраслевые данные не предоставляют возможность такой оценки с учетом размера компаний в отрасли, а также форм собственности по видам экономической деятельности в разрезе технологических групп производств.

В связи с этим в качестве основного источника данных выступает отчетность компаний промышленного сектора экономики России по видам экономической деятельности в разрезе технологических групп, размера и форм собственности. Для оценки изменений параметров распределения прибыли по технологическим группам используется модель оценки структурных сдвигов, в том числе показатели индекса и скорости структурного сдвига. Расчеты производятся за период с 2011 по 2020 г.

База данных для расчета структурных сдвигов была сформирована

на основе данных о прибыли компаний промышленности до налогообложения и чистой прибыли представленных в СПАРК. Для моделирования и оценки структурных сдвигов был проанализирован массив данных по 225 148 компаний частной формы собственности, а также 1 178 компаний государственной формы собственности.

#### 4. Результаты исследования

В таблице 1 представлены расчеты индекса и скорости структурного сдвига по прибыли до налогообложения предприятий государственной формы собственности.

В первом периоде с 2011 по 2015 г. практически по всем видам экономической деятельности наблюдаются отрицательные показатели индекса структурного сдвига, за исключением производства электрического оборудования, металлургического производства, производства кожи и изделий из кожи, производства прочих готовых изделий, строительства кораблей, производстве пищевых продуктов.

Наиболее интенсивные отрицательные структурные сдвиги характерны для производства прочей неметаллической минеральной продукции, производства бумаги и бумажных изделий, производства кокса и нефтепродуктов, производства химических веществ и химических продуктов. Максимальные значения индекса структурного сдвига положительной направленности характерны для производства электрического оборудования. Во втором периоде, с 2016 по 2020 г., доминирующей также является отрицательная динамика индекса структурного сдвига.

Тем не менее наблюдаются положительные сдвиги в отраслях с отрицательной динамикой, в том числе производстве лекарственных средств и материалов, применяемых

в медицинских целях, производстве прочих транспортных средств и оборудования, производстве медицинских инструментов и оборудования, производстве напитков, производстве одежды, обработке древесины. В большинстве случаев положительный сдвиг во втором периоде не компенсирует отрицательный сдвиг первого периода.

Индекс структурного сдвига по показателю чистой прибыли предприятий государственной формы собственности в целом повторяет направленность структурного сдвига по показателю прибыли до налогообложения. Однако в ряде случаев значение индекса структурного сдвига выше. Так, в высокотехнологичном производстве индекс структурного сдвига по показателю чистой прибыли выше, чем по показателю «Прибыль до налогообложения», в том числе по производству лекарственных средств – 2,39 и 1,92 соответственно (табл. 1).

Аналогичные тенденции наблюдаются в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий (–0,58 и –0,2), производстве химических веществ и химических продуктов (–15,9 и –8,4). По производству электрического оборудования на фоне положительного индекса структурного сдвига в первом периоде по показателю прибыли до налогообложения наблюдается отрицательный индекс по показателю чистой прибыли.

Индекс структурного сдвига по предприятиям частной формы собственности в первом периоде также характеризуется отрицательной направленностью, за исключением таких видов экономической деятельности, как производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, металлургическом производстве, производстве бумаги и бумажных изделий, полиграфической деятельности.

Таблица 1. Индекс и скорость структурного сдвига по показателям прибыли до налогообложения и чистой прибыли предприятий государственной и частной форм собственности за период с 2011 по 2020 г.

Table 1. Index and rate of structural shift in terms of profit before tax and net profit of state and private enterprises for the period from 2011 to 2020

Виды экономической деятельности	Предприятия государственной формы собственности								Предприятия частной формы собственности							
	Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль				Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль			
	ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС	
	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016
Добыча полезных ископаемых	-0,38	-0,98	-0,08	-0,2	-2,03	-0,99	-0,41	-0,2	-0,44	0,2	-0,09	0,04	-0,38	0,21	-0,08	0,04
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	-1,92	0,97	-0,38	0,19	-2,39	1,02	-0,48	0,2	0,04	1,09	0,01	0,22	0,09	1,08	0,02	0,22
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	-0,2	-0,67	-0,04	-0,13	-0,58	-0,84	-0,12	-0,17	-0,12	0,01	-0,02	0	-0,05	0,03	-0,01	0,01
Производство летательных аппаратов, включая космические	0	0	0	0	0	0	0	0	1,03	-0,35	0,21	-0,07	1	-0,2	0,2	-0,04
Производство химических веществ и хим. продуктов	-8,41	-0,77	-1,68	-0,15	-15,9	-0,81	-3,18	-0,16	-0,55	-0,84	-0,11	-0,17	-0,53	-0,86	-0,11	-0,17
Производство электрического оборудования	8,43	-2,84	1,69	-0,57	-4,9	-3,04	-0,98	-0,61	-0,51	0	-0,1	0	-0,48	0,03	-0,1	0,01
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группы	-0,03	-1,26	-0,01	-0,25	0,27	-1,25	0,05	-0,25	-0,62	0,7	-0,12	0,14	-0,62	0,75	-0,12	0,15
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	-1,13	-1	-0,23	-0,2	-1,12	-1,01	-0,22	-0,2	-0,78	-0,44	-0,16	-0,09	-0,85	-0,62	-0,17	-0,12
Производство прочих транспортных средств и оборудования	-1,78	2,05	-0,36	0,41	-1,73	1,84	-0,35	0,37	-0,28	-0,23	-0,06	-0,05	-0,26	-0,01	-0,05	0
Производство медицинских инструментов и оборудования	-0,12	8,42	-0,02	1,68	-0,12	6,42	-0,02	1,28	-0,51	1,76	-0,1	0,35	-0,45	1,73	-0,09	0,35
Копирование записанных носителей информации	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,83	-0,68	-0,57	-0,14	-3,42	-0,6	-0,68	-0,12

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Виды экономической деятельности	Предприятия государственной формы собственности								Предприятия частной формы собственности							
	Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль				Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль			
	ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС	
	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016
Производство кокса и нефтепродуктов	-16,4	-6,52	-3,29	-1,3	-19,1	-5,8	-3,83	-1,17	-0,67	-0,63	-0,13	-0,13	-0,67	-0,66	-0,13	-0,13
Производство резиновых и пластмассовых изделий	-0,99	-23,7	-0,2	-4,75	-0,99	-23,9	-0,2	-4,79	-0,4	0,61	-0,08	0,12	-0,34	0,62	-0,07	0,12
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	-464,7	-0,73	-92,9	-0,15	-47,18	-0,71	-9,44	-0,14	-0,79	-0,06	-0,16	-0,01	-0,12	-0,8	-0,02	-0,16
Производство металлургическое	1,22	0,99	0,24	0,2	1,24	0,79	0,25	0,16	0,04	-0,39	0,01	-0,08	0,18	-0,42	0,04	-0,08
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	10,72	-1,06	2,14	-0,21	12,14	-1,07	2,43	-0,21	-0,41	1,05	-0,08	0,21	-0,34	1,19	-0,07	0,24
Строительство кораблей, судов и лодок	0,47	0,26	0,09	0,05	0,36	0,07	0,07	0,01	-1,72	0	-0,34	0	-1,72	-0,32	-0,34	-0,06
Ремонт и монтаж машин и оборудования	0,68	-1,06	0,14	-0,21	0,89	-1,24	0,18	-0,25	-0,23	0,23	-0,05	0,05	0,08	0,25	0,02	0,05
Производство пищевых продуктов	1,04	-0,47	0,21	-0,09	0,99	-0,57	0,2	-0,11	-0,08	0,1	-0,02	0,02	0	0,07	0	0,01
Производство напитков	-0,39	0,29	-0,08	0,06	-0,42	0,57	-0,08	0,11	-0,32	-0,29	-0,06	-0,06	-0,18	-0,36	-0,04	-0,07
Производство табачных изделий	0	0	0	0	0	0	0	0	2,13	-0,88	0,43	-0,18	2,45	-0,91	0,49	-0,18
Производство одежды	-1,05	2,5	-0,21	0,5	-1,1	-79,1	-0,22	-15,8	-0,46	0,07	-0,09	0,01	-0,46	0,05	-0,09	0,01
Производство кожи и изделий из кожи	4,06	-0,65	0,81	-0,13	5,21	-0,6	1,04	-0,13	-0,37	-0,61	-0,07	-0,12	-0,35	-0,64	-0,07	-0,13
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки	-0,78	0,54	-0,16	0,11	-0,8	0,75	-0,16	0,15	-0,88	-0,9	-0,18	-0,18	-0,87	-0,93	-0,17	-0,19
Производство бумаги и бумажных изделий	-129,2	-0,7	-25,8	-0,14	-111	-0,9	-22,2	-0,1	0,56	-0,52	0,11	-0,1	0,85	-0,55	0,17	-0,11
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	0,01	2,27	0	0,45	0	2,45	0	0,49	0,2	0,05	0,04	0,01	0,38	-0,02	0,08	0

Окончание табл. 1

End of table 1

Виды экономической деятельности	Предприятия государственной формы собственности								Предприятия частной формы собственности							
	Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль				Прибыль до налогообложения				Чистая прибыль			
	ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС		ИСС		ССС	
	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016	2015–2011	2020–2016
Производство мебели	-0,95	-0,8	-0,19	-0,16	-0,95	-1,67	-0,19	-0,33	-0,71	0,4	-0,14	0,08	-0,7	0,38	-0,14	0,08
Производство прочих готовых изделий	0,54	2,67	0,11	0,53	0,65	1,97	0,13	0,39	-0,78	0,78	-0,16	0,16	-0,74	0,78	-0,15	0,16

Также необходимо отметить, что интенсивность отрицательных индексов структурного сдвига для предприятий частной формы собственности ниже, чем для предприятий государственной формы собственности. Для второго периода анализа с 2016 по 2020 г. в целом динамика индекса структурного сдвига является отрицательной, с отдельными видами экономической деятельности, для которых характерны положительные значения индекса, в том числе по высокотехнологичным производствам, производству машин и оборудования, производству медицинских изделий и оборудования, производству резиновых и пластмассовых изделий, производству готовых металлических изделий, а также по отдельным видам деятельности низкотехнологичных производств.

Индекс структурного сдвига по показателю чистой прибыли предприятий частной формы собственности повторяет интенсивность и направленность индексов структурных сдвигов по показателю «Прибыль до налогообложения». Тем не менее по показателю чистой прибыли в периоде с 2016 по 2020 г. интенсивность отрицательных структурных сдвигов ниже, чем по предприятиям государственной формы собственности.

Анализ динамики структурных изменений на микроуровне по показателям прибыли предприятий промышленного сектора экономики свидетельствует, во-первых, о наличии отрицательных тенденций как по предприятиям государственной, так и частной форм собственности. Во-вторых, интенсивность отрицательных структурных сдвигов выше по предприятиям государственной формы собственности. В-третьих, по большинству видов экономической деятельности положительный индекс структурного сдвига не компенсирует отрицательный сдвиг в первом периоде.

Таким образом, несмотря на то, что по отдельным видам экономической деятельности индекс структурного сдвига характеризуется положительной направленности в целом динамика показателей прибыльности является отрицательной по всем технологическим группам производств.

По всем рассматриваемым видам экономической деятельности число предприятий частной формы собственности намного выше, чем предприятий государственной формы собственности. При этом данные о размере средней прибыли по видам экономической деятельности в части предприятий



государственной формы собственности значительно выше по большинству отраслей.

Исключения составляют виды экономической деятельности, включенные в группу высокотехнологичных производств. Если по предприятиям высокотехнологичного сектора государственной формы собственности средняя прибыль до налогообложения составляет 119,4 млн руб. при числе компаний 126, то по предприятиям частной формы собственности 127,8 млн руб. при соответствующем количестве компаний 8 524.

По стальным технологическим группам производств показатель средней прибыли до налогообложения по предприятиям государственной формы собственности выше: по среднетехнологичным производствам высокого уровня 218,9 млн руб. при количестве компаний государственной формы собственности 217, и 18,8 млн руб. при количестве компаний 34 553 частной формы собственности в 2020 г. По группе среднетехнологичных производств низкого уровня средняя прибыль составила 1255,3 млн руб. по компаниям государственного сектора, число которых составило 251 и 63,0 млн руб. по 93 658 компаниям частной формы собственности. По низкотехнологичным производствам средняя прибыль в 2020 г. составила 49,5 млн руб. по 490 предприятиям государственной формы собственности и 5,8 млн руб. по 88 319 предприятиям частной формы собственности. При этом необходимо отметить, что по объему полученной прибыли по данным группам показатели выше по предприятиям частной формы собственности.

Проведенная оценка позволяет ранжировать технологические группы производств по средней прибыли в соответствующем периоде. Так, по предприятиям государственной формы

собственности наиболее прибыльными являются предприятия среднетехнологичного производства низкого уровня с показателем 1255,3 млн руб. На втором месте предприятия среднетехнологичной группы высокого уровня – 218,9 млн руб., на третьем месте предприятия высокотехнологичного производства – 119,4 млн руб. Четвертое место по объему средней прибыли до налогообложения представлено низкотехнологичным производством и составляет 49,5 млн руб. и пятое место – добывающий сектор промышленности с показателем средней прибыли 9,7 млн руб. Необходимо отметить, что по показателю чистой прибыли складывается аналогичное распределение по технологическим группам производств.

По предприятиям частного сектора экономики динамика отличается от распределения технологичных групп производств предприятий государственной формы собственности. В 2020 г. лидером по средней прибыли является добывающий сектор промышленности с показателем 425,9 млн руб. На втором месте – предприятия высокотехнологичного сектора промышленности с показателем 127,8 млн руб. Третье место занимают предприятия среднетехнологичной группы низкого уровня с показателем 63,0 млн руб., четвертое – среднетехнологичной группы высокого уровня – 16,8 млн руб. и пятое – предприятия низкотехнологичного производства.

Если данное распределение рассматривать в динамике, то можно выделить периоды, в которых наблюдаются значительные изменения по среднему размеру прибыли в технологических группах производств. В целом по предприятиям частной формы собственности во всем рассматриваемом периоде наибольший объем средней прибыли

наблюдается в добыче полезных ископаемых. В период с 2011 по 2014 г. на втором месте по объему средней прибыли находятся предприятия среднетехнологического производства низкого уровня, а на третьем – высокотехнологичные предприятия (рис. 1).

С 2015 г. второе место по среднему размеру прибыли занимает высокотехнологичный сектор промышленности. Данная тенденция является положительной, тем не менее в качестве одной из основных негативных тенденций необходимо рассматривать прибыльность предприятий добывающего сектора промышленности, которая на всем рассматриваемом промежутке времени является не только максимальной по отношению ко всем технологическим группам обрабатывающей промышленности, но и выше в среднем от 3 до 73 раз среднего объема прибыли по технологическим группам

производств промышленного сектора промышленности (рис. 1).

По предприятиям государственной формы собственности динамика изменения средней прибыли по технологическим группам производств нестабильна. Динамика распределения средней прибыли в 2011 и 2018 г. повторяет динамику 2020 г., при которой максимальное значение наблюдается в среднетехнологическом производстве низкого уровня. В 2012 г. максимальное значение прибыли до налогообложения наблюдается также в группе среднетехнологичных производств низкого уровня, а вторая позиция принадлежит низкотехнологичным производствам. В 2013 и 2014 г. вторым по объемам средней прибыли до налогообложения является высокотехнологичный сектор промышленности. В 2015 г. вторым по показателю средней прибыли является низкотехнологичное производство. В 2016 и 2017 г.

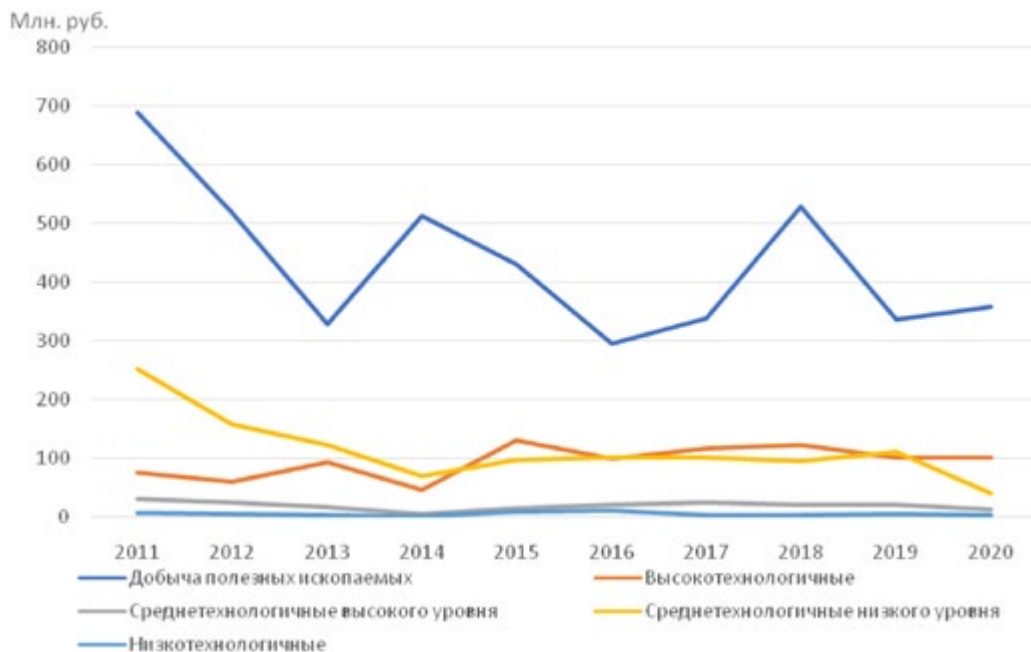


Рис. 1. Динамика показателя чистой прибыли по технологическим группам производств предприятий частной формы собственности за период с 2011 по 2020 г.

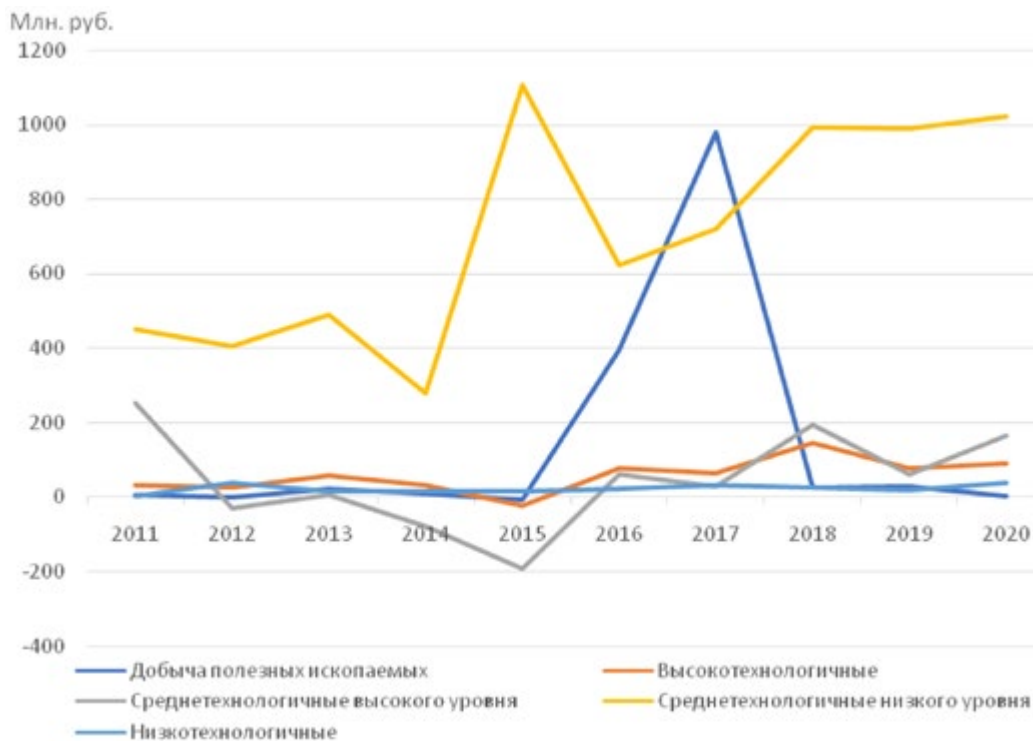
Figure 1. Dynamics of the net profit indicator by technological groups of privately-owned enterprises for the period from 2011 to 2020

добывающий сектор промышленности занимает второе и первое места по показателю прибыли до налогообложения среди всех рассматриваемых технологических групп производств. В 2019 г. вторым по показателю средней прибыли является высокотехнологичный сектор, при этом показатель средней прибыли по среднетехнологичному производству высокого уровня достигает отрицательных значений (рис. 2).

В целом динамика показателя прибыльности предприятий государственной формы собственности по технологическим группам производств является крайне нестабильной, резкие колебания по данному показателю характерны для всех технологических групп за исключением низкотехнологичного производства. Данная тенденция в рамках оценки потенциала новой индустриализации

российской экономики рассматривается в качестве негативной. К положительной можно отнести динамику изменения прибыли по среднетехнологичным производствам высокого уровня, которая начиная с 2015 г. характеризуется повышательным трендом.

Сопоставление данных по размерам средней прибыли по технологическим группам производств в разрезе форм собственности за 2020 г. также позволяет сформулировать ряд выводов (рис. 3). По каждой технологической группе можно определить лидера по среднему размеру чистой прибыли: в добыче полезных ископаемых и высокотехнологичному производству – предприятия частной формы собственности, среднетехнологичным производствам высокого уровня и низкого уровня, а также низкотехнологичным



**Рис. 2.** Динамика показателя чистой прибыли по технологическим группам производств предприятий государственной формы собственности за период с 2011 по 2020 г.

**Figure 2.** Dynamics of the net profit indicator for the technological group of state-owned industrial enterprises between 2011 and 2020

производствам – предприятия государственной формы собственности.

Разница в размере средней прибыли между предприятиями рассматриваемых форм собственности в высокотехнологических производствах не столь значительна, как в остальных технологических группах (рис. 3). Наиболее высокая разница по размеру средней прибыли между предприятиями государственной и частной форм собственности наблюдается в группе среднетехнологического производства низкого уровня.

Оценка показателей и их динамики в разрезе прибыли до налогообложения и чистой прибыли позволяет выявить технологические группы производств, в которых наблюдается максимальная разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью. С точки зрения индустриальных преобразований экономики логичными являются тенденции, которые будут демонстрировать снижение данной разницы и ее минимальные значения в отраслях высокотехнологического сектора экономики и среднетехнологического производства высокого уровня. Тем

не менее полученные данные свидетельствуют о наличии обратной тенденции по предприятиям государственной формы собственности (рис. 4).

Максимальная разница в размере прибыли до налогообложения и чистой прибыли характерна для добывающего сектора промышленности и составляет 63,12 % в 2020 г. Второй по указанной разнице является группа высокотехнологических производств с показателем 26,35 %, в группе среднетехнологических производств высокого уровня разница составляет 23,21 %. При этом в низкотехнологическом производстве разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью составляет 19,36 %, и минимальная разница наблюдается в среднетехнологическом производстве низкого уровня – 18,75 % (рис. 5).

Таким образом, в тех производствах, которые демонстрируют максимальные изменения по показателям структурных изменений по результатам анализа на отраслевом уровне, наблюдается минимальная разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью, а именно в производстве кокса

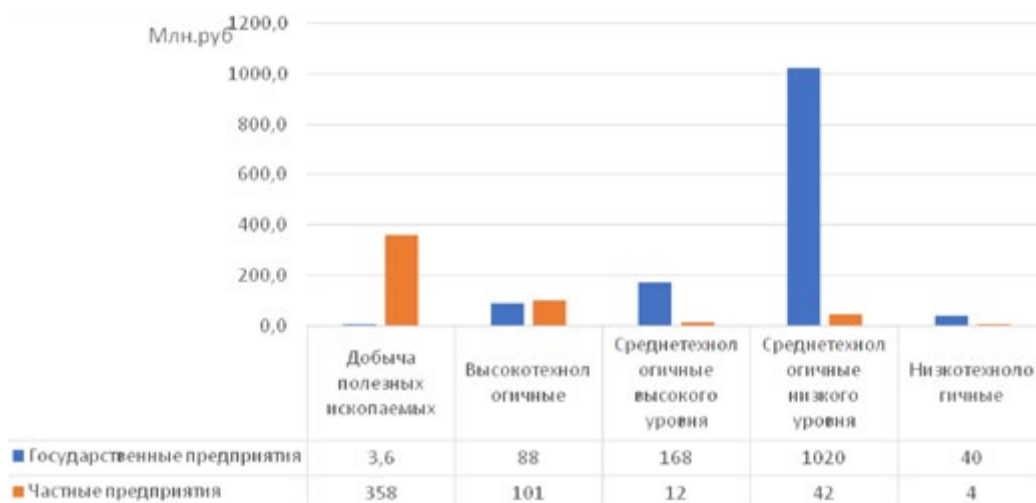


Рис. 3. Сравнение показателей чистой прибыли по технологическим группам производств предприятий государственной и частной форм собственности за 2020 г.

Figure 3. Comparison of net profit indicators by technological groups of production of enterprises of state and private forms of ownership in 2020

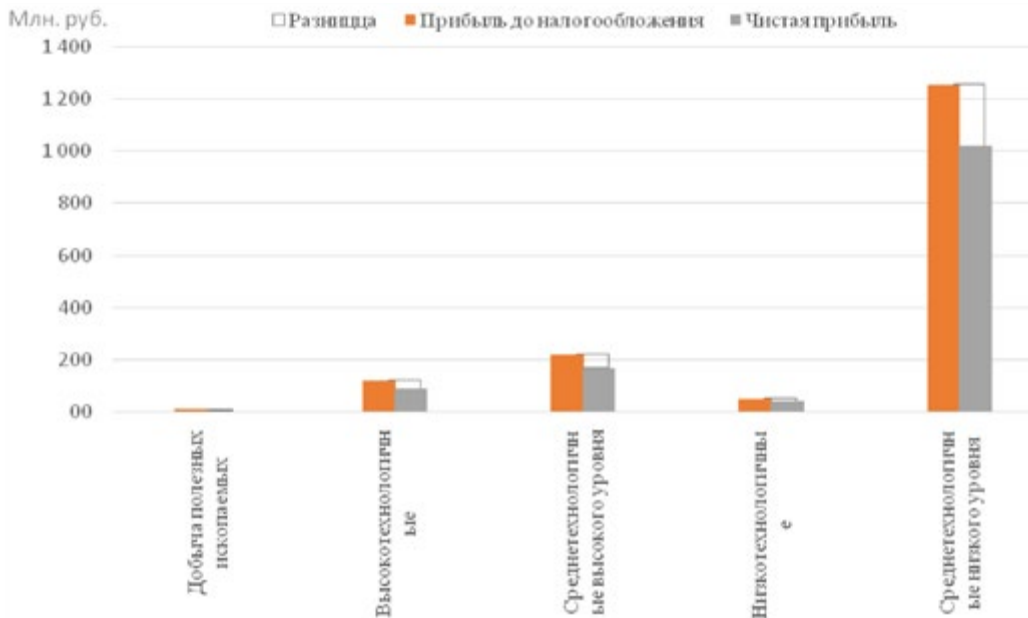


Рис. 4. Показатели средней прибыли до налогообложения и чистой прибыли по технологическим группам производств по предприятиям государственной формы собственности за 2020 г.

Figure 4. Indicators of average profit before tax and net profit by technological groups of production by state-owned enterprises in 2020

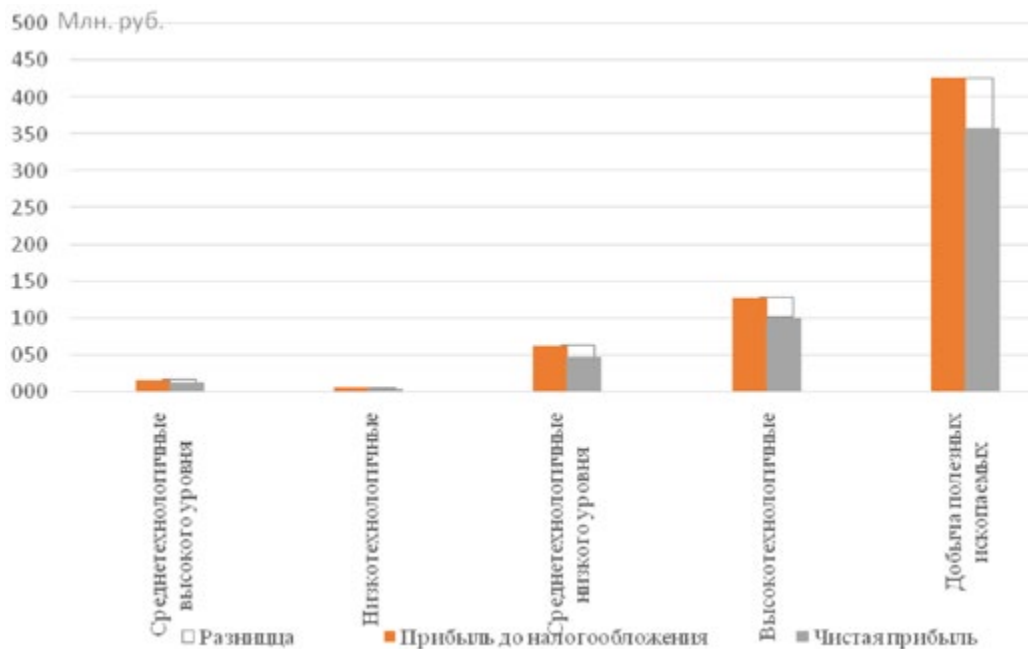


Рис. 5. Показатели средней прибыли до налогообложения и чистой прибыли по технологическим группам производств по предприятиям частной формы собственности за 2020 г.

Figure 5. Indicators of average profit before tax and net profit by technological groups of production by privately owned enterprises in 2020

и нефтепродуктов, производстве резиновых и пластмассовых изделий, металлургическом производстве, производстве прочей неметаллической минеральной продукции, а также производстве готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования.

В отличие от тенденций, характерных для предприятий государственной формы собственности, для предприятий частной формы собственности в добыче полезных ископаемых наблюдается минимальная разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью – 15,58 %. При этом максимальная разница в среднетехнологичных производствах высокого уровня – 26,94 %, низкотехнологичных производствах – 25,54 %, среднетехнологичных производствах низкого уровня – 24,72 %, высокотехнологичных производствах – 20,68 %.

Полученные данные также свидетельствуют о наличии достаточно высокой разницы между предприятиями государственной и частной форм собственности в обрабатывающей промышленности. Если по государственным предприятиям разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью составляет 63,12 %, то по предприятиям частной формы собственности – 15,85 %.

Отдельно также необходимо отметить показатели металлургического производства. За весь рассматриваемый период прибыльность предприятий данного вида экономической деятельности демонстрирует максимально высокие значения по всем рассматриваемым формам собственности. Если в 2011 г. по предприятиям государственной формы собственности чистая прибыль составила 2712,4 млн руб., (для сравнения в среднем по среднетехнологичной группе производств – 425,82 млн руб.), то в 2020 г. – 6619,1 млн руб., при

средней по предприятиям среднетехнологичного производства низкого уровня 1020,0 млн руб.

По предприятиям частной формы собственности разница между металлургическим производством и группой предприятий среднетехнологичного производства низкого уровня по показателю чистой прибыли не так высока, тем не менее в 2020 г. такая разница в показателях достигает трехкратного значения.

## 5. Обсуждение результатов

Одной из основных проблем, определяющих инерционность индустриальных преобразований в российской экономике являются проблемы, связанные с прибыльностью отраслей, различных технологичных групп производств, а также отраслей добывающего и обрабатывающего секторов российской промышленности. Соответственно необходимы такие инструменты и механизмы управления индустриальными изменениями экономики, которые обеспечат гармоничное распределения ключевых ресурсов промышленности в соответствии с задачами модернизации и инновационного развития промышленности, а также будут соответствовать текущей модели индустриальных изменений, опирающихся на собственный потенциал как научно-технический, так и финансовый.

В фокусе данных задач наряду мерами, обеспечивающими суверенность ключевых отраслей промышленного сектора, гарантирующих технологическую безопасность национальной экономики, ключевыми становятся мероприятия, направленные на формирование такого баланса распределения прибыли в отраслях, принадлежащих различным технологическим группам, который будет стимулировать расширение высокотехнологичных производств,



генерирующих технологическую ренту на цели расширения капитала и повышения конкурентоспособности отечественной промышленности в глобальной системе разделения труда.

При этом в отличие от предыдущих исследований, например Vander [22] и Hauner [23, 25–27], в рамках данного исследования подтверждается, что эффективность предприятий государственной и частной форм собственности различается в зависимости от технологического уровня производства.

Несмотря на то, что поставленная в данной статье цель достигнута и сформулированная гипотеза подтверждена, необходимо отметить ряд ограничений.

Во-первых, в исследовании производился анализ не по всем формам собственности, в том числе смешанной собственности российских и иностранных компаний, совместных частно-государственных предприятий, а также предприятий иностранной формы собственности.

Во-вторых, исследование проводилось в ограниченном временном интервале, а соответственно, увеличение периода анализа данных, может привести к корректировкам полученных результатов. Указанные ограничения определяют направления для дальнейших исследований динамики распределения прибыли компаний добывающего и обрабатывающего секторов промышленности в императивах индустриальных изменений российской экономики.

## 6. Заключение

Оценка структурных изменений в системе распределения прибыли компаний государственной и частной форм собственности позволяет выявить ключевые тенденции в развитии предприятий промышленного сектора экономики, в том числе предприятий, осуществляющих деятельность в сфере

высокотехнологичных производств, которые в приоритетах индустриальных изменений российской экономики становятся ключевым направлением индустриальной трансформации.

Ключевой тенденцией, выявленной в результате моделирования, является инерционность структурных изменений, которая проявляется, во-первых, в низких индексах скорости структурного сдвига, а во-вторых, в наличии отрицательных структурных сдвигов по анализируемым показателям компаний, государственной, так и частной форм собственности. Также инерционность структурных изменений определяется тем, что по большинству видов экономической деятельности положительный индекс структурного сдвига в период с 2015 по 2020 г. не компенсирует отрицательный сдвиг в первом периоде.

Одной из ключевых негативных тенденций с точки зрения индустриальных изменений является тенденция, связанная с многократным превышением показателей прибыльности предприятий добывающего сектора промышленности, которая выше в три, а в отдельных случаях в 73 раза среднего объема прибыли по технологическим группам производств промышленного сектора промышленности. Данная тенденция усиливается минимальной разницей между прибылью до налогообложения и чистой прибылью добывающих компаний.

Выявленная в процессе анализа данных разница между прибылью до налогообложения и чистой прибылью предприятий обрабатывающего сектора промышленности, относящихся к различным технологическим группам производств свидетельствует о наличии структурного дисбаланса, проявляющегося в том, что наиболее высокая разница складывается в высокотехнологичных отраслях

промышленности и среднетехнологичных отраслях промышленности высокого уровня. Полученные данные свидетельствуют о том, что действующие в настоящее время институты развития промышленности не формируют стимулов для качественных изменений в отраслевой и технологической структурах.

По предприятиям частной формы собственности наиболее стабильная и положительная динамика структурных сдвигов наблюдается в группе среднетехнологичных производств низкого уровня, а также группе высокотехнологичных производств. В рамках индустриальных изменений такая динамика является положительной и может свидетельствовать в совокупности с положительными структурными сдвигами в распределении ключевых ресурсов промышленности о наличии индустриальных сдвигов в российской экономике. По предприятиям государственной формы собственности среди технологических групп производств наиболее прибыльным является производство в группе среднетехнологичных производств низкого уровня. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что более эффективными в плане развития инновационных видов деятельности являются компании частной формы собственности.

Проведенное исследование подтверждает гипотезу о том, что ключевым условием развития промышленного сектора российской экономики являются изменения в распределении прибыльности компаний добывающего и обрабатывающего секторов промышленности, инерционная динамика по показателю прибыли в отраслях высокотехнологичного и среднетехнологичного секторов определяет низкие темпы перетока ресурсов в данные отрасли.

При этом в рамках данного исследования подтверждается, что эффективность предприятий государственной и частной форм собственности различается в зависимости от технологического уровня производства.

Таким образом в данном исследовании выявлена принципиальная разница между предприятиями государственной и частной форм собственности, которая в дальнейших исследованиях может рассматриваться в совокупности с загрузкой производственных мощностей, затратами на оплату труда и соответственно служить основанием для разработки различных по своей природе механизмов стимулирования индустриальных изменений в компаниях государственной и частной форм собственности.

### Список использованных источников

1. *Погосов И. А.* Тенденции воспроизводства в России и проблемы модернизации экономики. М.; СПб.: Нестор-История, 2012. 312 с. URL: <http://opac.ntbminprom.ru/opac/index.php?url=/notices/index/IdNotice:124581/Source:default>.
2. *Фишман Л. Г., Мартынов В. С., Давыдов Д. А.* Рентное общество: в тени труда, капитала и демократии. М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2019. 416 с. URL: <https://id.hse.ru/books/298351706.html>.
3. *Pasinetti L. L.* Structural Change and Economic Growth. A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. Available at: <https://www.cambridge.org/ru/academic/subjects/economics/economic-development-and-growth/structural-change-and-economic-growth-theoretical-essay-dynamics-wealth-nations?format=PB&isbn=9780521274104>.

4. Nelson R., Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1982. DOI: 10.2307/3114818.
5. Arthur W. B., Landesmann M., Scazzieri R. Dynamics and structures // Structural Change and Economic Dynamics. 1991. Vol. 2. Pp. 1–7. DOI: 10.1007/s11067-021-09519-8.
6. Landesmann M. A., Scazzieri R. Specifications of structure and economic dynamics // In: The Economic Theory of Structure and Change / Edited by M. Baranzini, R. Scazzieri. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. Pp. 95–121. DOI: 10.1007/978-1-349-22728-0\_9.
7. Foster J. The institutionalist (evolutionary) school // A Modern Guide to Economic Thought: An Introduction to Comparative Schools of Thought in Economics / Edited by D. Mair, A. G. Miller, Aldershot: Edward Elgar, 1991. Available at: [https://librarysearch.stthomas.edu/discovery/fulldisplay?vid=01CLIC\\_STTHOMAS:STTHOMAS&docid=alma991008188339703691&lang=en&context=SP](https://librarysearch.stthomas.edu/discovery/fulldisplay?vid=01CLIC_STTHOMAS:STTHOMAS&docid=alma991008188339703691&lang=en&context=SP).
8. Dopfer K., Potts J. Evolutionary realism: A new ontology for economics // Journal of Economic Methodology. 2004. Vol. 11, Issue 2. Pp. 195–212. DOI: 10.1080/13501780410001694127.
9. Eaton J., Kortum S. Technology, geography, and trade // Econometrica. 2002. Vol. 70, Issue 5. Pp. 1741–1779. Available at: <https://www.jstor.org/stable/3082019>.
10. Swiecki T. Determinants of structural change // Review of Economic Dynamics. 2014. Vol. 24. Pp. 95–131. DOI: 10.1016/j.red.2017.01.007.
11. Betts C., Giri R., Verma R. Trade, reform, and structural transformation in South Korea // IMF Economic Review. 2017. Vol. 65, Issue 4. Pp. 745–791. DOI: 10.1057/s41308-017-0031-7.
12. The Oxford Handbook of Structural Transformation / Edited by C. Monga, J. Yifu Lin. Oxford University Press, 2019. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780198793847.013.1.
13. Henley A. Labour's shares and profitability crisis in the US: recent experience and post-war trends // Cambridge Journal of Economics. 1987. Vol. 11. Pp. 315–330. Available at: <https://www.jstor.org/stable/23597096>.
14. Michl T. R. The two-stage decline in U.S. nonfinancial corporate profitability, 1948–1986 // Review of Radical Political Economics. 1998. Vol. 20, Issue 4. Pp. 1–22. Available at: [https://econpapers.repec.org/article/saereorpe/v\\_3a20\\_3ay\\_3a1988\\_3ai\\_3a4\\_3ap\\_3a1-22.htm](https://econpapers.repec.org/article/saereorpe/v_3a20_3ay_3a1988_3ai_3a4_3ap_3a1-22.htm).
15. Wolff E. N. Structural change and the movement of the rate of profit in the U.S. // International Perspectives on Profitability and Accumulation / Edited by F. Moseley, E. N. Wolff. Aldershot: Edward Elgar, 1992. Available at: <https://www.worldcat.org/title/international-perspectives-on-profitability-and-accumulation/oclc/24219243>.
16. Dumenil G., Lévy D. Post depression trends in the economic rate of return for U.S. manufacturing // Review of Economics and Statistics. 1990. Vol. 72, No. 3. Pp. 406–413. DOI: 10.2307/2109348.
17. Torrini R. Profit Share and returns on capital stock in Italy: the role of privatisations behind the rise of the 1990s // CEP Discussion Paper. No. 671. London: Centre for Economic Performance, 2005. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/4808211\\_Profit\\_Share\\_and\\_Returns\\_on\\_Capital\\_Stock\\_in\\_Italy\\_the\\_Role\\_of\\_Privatisations\\_Behind\\_the\\_Rise\\_of\\_the\\_1990s](https://www.researchgate.net/publication/4808211_Profit_Share_and_Returns_on_Capital_Stock_in_Italy_the_Role_of_Privatisations_Behind_the_Rise_of_the_1990s).
18. Glassman J. Economic crisis in Asia: the case of Thailand // Economic Geography. 2001. Vol. 77, No. 2. Pp. 122–147. DOI: 10.2307/3594061.
19. Freeman A. National accounts in value terms: the social wage and the profit rate in Britain 1950–1986 // MPRA Paper 52760. Germany: University Library of Munich, 1991. Available at: <https://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/52760.htm>.
20. Dumenil G., Glick M., Rangel J. The rate of profit in the United States // Cambridge Journal of Economics. 1987. Vol. 11. Pp. 331–359. Available at: <https://www.jstor.org/stable/23597097>.
21. Moreton D. Marxian crisis theory and the rate of profit in the UK Economy 1957–1985 // In: Quantitative Marxism / Edited by P. Dunne. Cambridge: Blackwell, 1991. Available at: [http://resistir.info/livros/quantitative\\_marxism.pdf](http://resistir.info/livros/quantitative_marxism.pdf).

22. *Vander V. R.* Cost and profit efficiency of financial conglomerates and universal banks in Europe // *Journal of Money, Credit, and Banking*. 2002. Vol. 34, No. 1. Pp. 254–282. DOI: 10.1353/mcb.2002.0036.
23. *Hauner D.* Explaining efficiency differences among large German and Austrian banks // *Applied Economics*. 2005. Vol. 37, Issue 9. Pp. 969–980. DOI: 10.1080/00036840500081820.
24. *Mercan M., Reisman A., Yolalan R., Emel A. B.* The effect of scale and mode of ownership on the financial performance of the Turkish banking sector: Results of a DEA-based analysis // *Socio-Economic Planning Sciences*. 2003. Vol. 37, Issue 3. Pp. 185–202. DOI: 10.1016/S0038–0121(02)00045-9.
25. *Boardman A. E., Vining A. R.* Ownership and performance in competitive environments: a comparison of the performance of private, mixed, and state-owned enterprises // *The Journal of Law and Economics*. 1989. Vol. 32, Issue 1. Pp. 1–33. Available at: [https://econpapers.repec.org/article/ucplawec/v\\_3a32\\_3ay\\_3a1989\\_3ai\\_3al\\_3ap\\_3al\\_33.htm](https://econpapers.repec.org/article/ucplawec/v_3a32_3ay_3a1989_3ai_3al_3ap_3al_33.htm).
26. *Vickers J., Yarrow G.* Economic perspectives on privatization // *Journal of Economic Perspectives*. 1991. Vol. 5, Issue 2. Pp. 111–132. DOI: 10.1257/jep.5.2.111.
27. *Meggison W. L., Netter J. M.* From state to market: a survey of empirical studies on privatization // *Journal of Economic Literature*. 2001. Vol. 39, No. 2. Pp. 321–389. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2698243>.
28. *Wolf C.* Does ownership matter? The performance and efficiency of State oil Vs private oil (1987–2006) // *Energy Policy*. 2009. Vol. 37, Issue 7. Pp. 2642–2652. DOI: 10.1016/j.enpol.2009.02.041.
29. *Dewenter K. L., Malatesta P. H.* State-owned and privately owned firms: an empirical analysis of profitability, leverage, and labour intensity // *American Economic Review*. 2001. Vol. 91, Issue 1. Pp. 320–334. DOI: 10.1257/aer.91.1.320.
30. *Herrendorf B., Rogerson R., Valentinyi Á.* Growth and the Kaldor's facts // *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*. 2019. Vol. 101, Issue 4. Pp. 259–276. DOI: 10.20955/r.101.259–76.
31. *Laitner J.* Structural change and economic growth // *The Review of Economic Studies*. 2000. Vol. 67, No. 3. Pp. 545–561. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2566966>.
32. *Boppart T.* Structural change and the Kaldor facts in a growth model with relative price effects and non-gorman preferences // *Econometrica*. 2014. Vol. 82, Issue 6. Pp. 2167–2196. Available at: <https://www.jstor.org/stable/43616910>.
33. *Лякин А. Н.* Структурные сдвиги в российской экономике и промышленная политика // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2013. № 1. С. 39–52. URL: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/2060>.
34. *Варнавский В. Г.* Глобализация и структурные сдвиги в мировом производстве // *Мировая экономика и международные отношения*. 2019. Т. 63, № 1. С. 25–33. DOI: 10.20542/0131-2227-2019-63-1-25-33.
35. *Родионова И. А.* Промышленное производство регионов России: структурные сдвиги // *Региональная экономика: теория и практика*. 2009. № 21. С. 2–11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennoe-proizvodstvo-regionov-rossii-strukturnye-sdviigi>.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

### **Шевченко Инна Константиновна**

Доктор экономических наук, ректор Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия (344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42); ORCID 0000-0003-4157-9488; e-mail: [ikshevchenko@sfedu.ru](mailto:ikshevchenko@sfedu.ru).

### **Развадовская Юлия Викторовна**

Кандидат экономических наук, директор Института управления в экономических, экологических и социальных системах Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия (344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42); ORCID 0000-0002-3831-6444; e-mail: [yvrazvadovskaya@sfedu.ru](mailto:yvrazvadovskaya@sfedu.ru).

## **ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ**

Шевченко И. К., Развадовская Ю. В. Исследование динамики распределения прибыли предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности России в императивах индустриальных изменений // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 3. С. 576–603. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.020.

## **ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ**

Дата поступления 16 мая 2022 г.; дата поступления после рецензирования 14 июля 2022 г.; дата принятия к печати 12 августа 2022 г.

# Study of the Profit Distribution Dynamics of Mining and Manufacturing Enterprises in Russia in the Imperatives of Industrial Changes

I. K. Shevchenko  , Yu. V. Razvadovskaya 

Southern Federal University,  
Rostov on Don, Russia

 [ikshevchenko@sfedu.ru](mailto:ikshevchenko@sfedu.ru)

**Abstract.** Dynamic transformations in the economic, technological, social and political contours of global development adds a number of weighty arguments in favor of industrial changes in the domestic economy, involving the development of its own production potential. The purpose of this article is to study the relationship between the dynamics of profit distribution and the affiliation of enterprises in the industrial sector of the economy to various technological groups of industries and forms of ownership. The authors formulate a hypothesis that in the context of industrial changes at the present stage of economic development, the distribution of profitability of companies in the industrial sector implies more intensive structural shifts in the manufacturing industries, mainly in the high-tech sector. The methodology used in this study makes it possible to identify key structural asymmetries in the process of industrial changes in the Russian economy, including in the system of distribution of ownership of capital between state and private companies. To do this, the article uses data on the profit of industrial companies before tax and net profit presented in SPARK for 225,148 privately owned companies, as well as 1,178 state-owned companies for the period from 2011 to 2020. The authors formulate a conclusion about the dominant role of profit in the process of structural inertia of industrial changes in the national economy under conditions of limited invariance. Unlike previous studies, the article proves the presence of features in the distribution of profitability of industrial sectors of various technological groups, as well as the relationship between the form of ownership, net profit and the level of manufacturability of production. The theoretical significance of the study lies in supplementing the main provisions of the theory of industrial development of the economy, including the development of theoretical foundations for assessing the key parameters of the development of industries. The practical significance of the results obtained in the study is determined by the possibility of their application in the system of state incentives for the development of high-tech industries.

**Key words:** industrial changes; structural shift; institution of property; profit; mining sector; high-tech production; rent; industrial policy.

JEL L16, H25

## References

1. Pogosov, I. A. (2012). *Tendentsii vosproizvodstva v Rossii i problemy modernizatsii ekonomiki [Production trends in Russia and economic modernization problems]*. Moscow, St Petersburg, Nestor-Istoriia. Available at: <http://opac.ntbminprom.ru/opac/index.php?url=/notices/index/IdNotice:124581/Source:default>. (In Russ.).
2. Fishman, L. G., Martyanov, V. S., Davydov, D. A. (2019). *Rentnoe obshchestvo: v teni truda, kapitala i demokratii [Rental society: In the shadow of labour, capital, and democracy]*. Moscow, Higher School of Economics. Available at: <https://id.hse.ru/books/298351706.html>. (In Russ.).



3. Pasinetti, L. L. (1981). *Structural Change and Economic Growth. A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations*. Cambridge, Cambridge University Press. Available at: <https://www.cambridge.org/ru/academic/subjects/economics/economic-development-and-growth/structural-change-and-economic-growth-theoretical-essay-dynamics-wealth-nations?format=PB&isbn=9780521274104>.
4. Nelson, R., Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press. DOI: 10.2307/3114818.
5. Arthur, W. B., Landesmann, M., Scazzieri, R. (1991). Dynamics and structures. *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 2, 1–7. DOI: 10.1007/s11067-021-09519-8.
6. Landesmann, M. A., Scazzieri, R. (1990). Specifications of structure and economic dynamics. In: *The Economic Theory of Structure and Change*. Edited by M. Baranzini, R. Scazzieri. Cambridge, Cambridge University Press, 95–121. DOI: 10.1007/978-1-349-22728-0\_9.
7. Foster, J. (1991). The institutionalist (evolutionary) school. In: *A Modern Guide to Economic Thought: An Introduction to Comparative Schools of Thought in Economics*. Edited by D. Mair, A. G. Miller, Aldershot, Edward Elgar. Available at: [https://librarysearch.stthomas.edu/discovery/fulldisplay?vid=01CLIC\\_STTHOMAS:STTHOMAS&docid=alma991008188339703691&lang=en&context=SP](https://librarysearch.stthomas.edu/discovery/fulldisplay?vid=01CLIC_STTHOMAS:STTHOMAS&docid=alma991008188339703691&lang=en&context=SP).
8. Dopfer, K., Potts, J. (2004). Evolutionary realism: A new ontology for economics. *Journal of Economic Methodology*, Vol. 11, Issue 2, 195–212. DOI: 10.1080/13501780410001694127.
9. Eaton, J., Kortum, S. (2002). Technology, geography, and trade. *Econometrica*, Vol. 70, Issue 5, 1741–1779. Available at: <https://www.jstor.org/stable/3082019>.
10. Swiecki, T. (2014). Determinants of structural change. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 24, 95–131. DOI: 10.1016/j.red.2017.01.007.
11. Betts, C., Giri, R., Verma, R. (2017). Trade, reform, and structural transformation in South Korea. *IMF Economic Review*, Vol. 65, Issue 4, 745–791. DOI: 10.1057/s41308-017-0031-7.
12. *The Oxford Handbook of Structural Transformation*. Edited by C. Monga, J. Yifu Lin (2019). Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780198793847.013.1.
13. Henley, A. (1987). Labour's shares and profitability crisis in the US: recent experience and post-war trends. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 11, 315–330. Available at: <https://www.jstor.org/stable/23597096>.
14. Michl, T. R. (1998). The two-stage decline in U.S. nonfinancial corporate profitability, 1948–1986. *Review of Radical Political Economics*, Vol. 20, Issue 4, 1–22. Available at: [https://econpapers.repec.org/article/saereorpe/v\\_3a20\\_3ay\\_3a1988\\_3ai\\_3a4\\_3ap\\_3a1-22.htm](https://econpapers.repec.org/article/saereorpe/v_3a20_3ay_3a1988_3ai_3a4_3ap_3a1-22.htm).
15. Wolff, E. N. (1992). Structural change and the movement of the rate of profit in the U. S. In: *International Perspectives on Profitability and Accumulation*. Edited by F. Moseley, E. N. Wolff. Aldershot, Edward Elgar. Available at: <https://www.worldcat.org/title/international-perspectives-on-profitability-and-accumulation/oclc/24219243>.
16. Dumenil, G., Lévy, D. (1990). Post depression trends in the economic rate of return for U.S. manufacturing. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 72, No. 3, 406–413. DOI: 10.2307/2109348.
17. Torrini, R. (2005). Profit Share and returns on capital stock in Italy: the role of privatisations behind the rise of the 1990s. *CEP Discussion Paper*, No. 671. London, Centre for Economic Performance. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/4808211\\_Profit\\_Share\\_and\\_Returns\\_on\\_Capital\\_Stock\\_in\\_Italy\\_the\\_Role\\_of\\_Privatisations\\_Behind\\_the\\_Rise\\_of\\_the\\_1990s](https://www.researchgate.net/publication/4808211_Profit_Share_and_Returns_on_Capital_Stock_in_Italy_the_Role_of_Privatisations_Behind_the_Rise_of_the_1990s).
18. Glassman, J. (2001). Economic crisis in Asia: the case of Thailand. *Economic Geography*, Vol. 77, No. 2, 122–147. DOI: 10.2307/3594061.
19. Freeman, A. (1991). National accounts in value terms: the social wage and the profit rate in Britain 1950–1986. *MPRA Paper 52760*. Germany, University Library of Munich. Available at: <https://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/52760.htm>.

20. Dumenil, G., Glick, M., Rangel, J. (1987). The rate of profit in the United States. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 11, 331–359. Available at: <https://www.jstor.org/stable/23597097>.
21. Moreton, D. (1991). Marxian crisis theory and the rate of profit in the UK Economy 1957–1985. In: *Quantitative Marxism*. Edited by P. Dunne. Cambridge, Blackwell. Available at: [http://resistir.info/livros/quantitative\\_marxism.pdf](http://resistir.info/livros/quantitative_marxism.pdf).
22. Vander, V.R. (2002). Cost and profit efficiency of financial conglomerates and universal banks in Europe. *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 34, No. 1, 254–282. DOI: 10.1353/mcb.2002.0036.
23. Hauner, D. (2005). Explaining efficiency differences among large German and Austrian banks. *Applied Economics*, Vol. 37, Issue 9, 969–980. DOI: 10.1080/00036840500081820.
24. Mercan, M., Reisman, A., Yolalan, R., Emel, A.B. (2003). The effect of scale and mode of ownership on the financial performance of the Turkish banking sector: Results of a DEA-based analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 37, Issue 3, 185–202. DOI: 10.1016/S0038–0121 (02) 00045-9.
25. Boardman, A. E., Vining, A. R. (1989). Ownership and performance in competitive environments: a comparison of the performance of private, mixed, and state-owned enterprises. *The Journal of Law and Economics*, Vol. 32, Issue 1, 1–33. Available at: [https://econpapers.repec.org/article/ucplawec/v\\_3a32\\_3ay\\_3a1989\\_3ai\\_3al\\_3ap\\_3al-33.htm](https://econpapers.repec.org/article/ucplawec/v_3a32_3ay_3a1989_3ai_3al_3ap_3al-33.htm).
26. Vickers, J., Yarrow, G. (1991). Economic perspectives on privatization. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, Issue 2, 111–132. DOI: 10.1257/jep.5.2.111.
27. Megginson, W.L., Netter, J.M. (2001). From state to market: a survey of empirical studies on privatization. *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, No. 2, 321–389. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2698243>.
28. Wolf, C. (2009). Does ownership matter? The performance and efficiency of State oil Vs private oil (1987–2006). *Energy Policy*, Vol. 37, Issue 7, 2642–2652. DOI: 10.1016/j.enpol.2009.02.041.
29. Dewenter, K. L., Malatesta, P.H. (2001). State-owned and privately owned firms: an empirical analysis of profitability, leverage, and labour intensity. *American Economic Review*, Vol. 91, Issue 1, 320–334. DOI: 10.1257/aer.91.1.320.
30. Herrendorf, B., Rogerson, R., Valentinyi, Á. (2019). Growth and the Kaldor's facts. *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*, Vol. 101, Issue 4, 259–276. DOI: 10.20955/r.101.259–76.
31. Laitner, J. (2000). Structural change and economic growth. *The Review of Economic Studies*, Vol. 67, No. 3, 545–561. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2566966>.
32. Boppart, T. (2014). Structural change and the Kaldor facts in a growth model with relative price effects and non-gorman preferences. *Econometrica*, Vol. 82, Issue 6, 2167–2196. Available at: <https://www.jstor.org/stable/43616910>.
33. Lyakin, A. N. (2013). Strukturnye sdvigi v rossiiskoi ekonomike i promyshlennaia politika (The Structural Shifts in the Russian Economy and Industrial Policy). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika (St Petersburg University Journal of Economic Studies)*, No. 1, 39–52. Available at: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/2060>. (In Russ.).
34. Varnavsky, V.G. (2019). Globalizatsiia i strukturnye sdvigi v mirovom proizvodstve (Globalization and structural changes in the world economy). *Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia (World Economy and International Relations)*, Vol. 63, No. 1, 25–33. DOI: 10.20542/0131-2227-2019-63-1-25-33. (In Russ.).
35. Rodionova, I. A. (2009). Promyshlennoe proizvodstvo regionov Rossii: strukturnye sdvigi (Industrial production of russian regions: structural shifts). *Regionalnaia ekonomika: teoriia i praktika (Regional Economics: Theory and Practice)*, No. 21, 2–11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennoe-proizvodstvo-regionov-rossii-strukturnye-sdvigi>. (In Russ.).

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Shevchenko Inna Konstantinovna

Doctor of Economics, Rector of the Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya street, 105/42); ORCID 0000-0003-4157-9488; e-mail: ikshevchenko@sfedu.ru.

### Razvadovskaya Yuliya Viktorovna

Candidate of Economics Sciences, Director of the Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya street, 105/42); ORCID 0000-0002-3831-6444; e-mail: yvrazvadovskaya@sfedu.ru.

## FOR CITATION

Shevchenko I. K., Razvadovskaya Yu. V. Study of the Profit Distribution Dynamics of Mining and Manufacturing Enterprises in Russia in the Imperatives of Industrial Changes. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 576–603. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.020.

## ARTICLE INFO

Received May 16, 2022; Revised July 14, 2022; Accepted August 12, 2022.



## Феномен общественного договора: эволюция концепций и современные интерпретации

Е. В. Балацкий<sup>1,2</sup>  , Н. А. Екимова<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

<sup>2</sup>Центральный экономико-математический институт  
Российской академии наук,  
г. Москва, Россия

 [evbalatsky@inbox.ru](mailto:evbalatsky@inbox.ru)

**Аннотация.** Цель статьи состоит в систематическом рассмотрении концептуальных основ процесса формирования и поддержания общественного договора, его свойств и значения. В работе используются исторический и структурный подходы к исследованию феномена общественного договора в связке с их практическим приложением к современным событиям. Результатом исследования является обоснование и раскрытие авторами шести положений теории общественного договора. В частности, дано систематическое объяснение того, почему понимание справедливости, заложенное в основу общественного договора, существенно меняется с течением времени. Обоснована структура общественного договора, предполагающая наличие постоянной (обязательств населения) и переменной (обязательств власти) частей. Показано, что постоянная часть в форме лояльности населения позволяет сохранять в течение длительного исторического времени само государство как таковое, а переменная часть в форме меняющихся требований к власти обеспечивает эволюцию социума. Сформулированы и формализованы два условия эффективности общественного договора, когда выполнение своих обязательств обеими сторонами контракта ведет к усилению страны и улучшению положения масс: уровень обязательств верховной власти и общества должен быть примерно равным; багаж благих дел власти должен превышать багаж ее неблагих дел. Показано, что первое условие порождает свойство общественного договора, когда в экстраординарных условиях требование лояльности со стороны власти в адрес населения резко возрастает, а второе условие позволяет понять длительное существование неэффективных режимов правления типа диктатуры, когда деспотия в лице авторитарного правителя дает пользы больше, чем вреда. Основной вывод работы состоит в обосновании того, что в настоящее время в Российской Федерации сложилась уникальная ситуация для создания эффективного нового общественного договора, потребность в котором ощущалась уже давно. Представленные теоретические положения могут быть использованы в системе государственного управления для формирования содержания нового социального контракта.

**Ключевые слова:** концепция «Голос – Выход – Верность»; концепция «узкого коридора»; общественный договор; принцип «шкуры на кону»; социальный контракт.

### 1. Введение

Нынешний 2022 год во многих отношениях является знаменательным. Не вдаваясь во все аспекты его значения, сфокусируем внимание на том факте,

что ведение специальной военной операции (СВО) России на Украине спровоцировало пересмотр того, что в научной литературе принято называть общественным договором (ОД). Можно

сказать, что в этом году Россия сделала попытку освободиться от внешнего управления, под которым в той или иной степени она пребывала с момента крушения СССР – с 1991 г. [1]. Не удивительно, что такие события породили новые требования со стороны российского населения в адрес верховной власти, что и служит основанием для пересмотра прежнего ОД.

Проблематика ОД обладает ярко выраженной спецификой. С одной стороны, формирование эффективного ОД является чисто практической проблемой и занимает ключевое значение для всей системы государственного управления и верховной власти страны, с другой – осмысление этого феномена идет на протяжении всей известной нам истории цивилизаций.

Сегодня в России есть потребность в «перезаключении» ОД на иной идейной платформе, что предопределяет актуальность и необходимость возврата к старой проблеме на новой основе. Одна из задач статьи состоит в предоставлении панорамы эволюции понимания феномена ОД и рассмотрении его содержательной архитектуры для их последующего использования в проектировании новой версии ОД между российским населением и верховной властью, порожденной тектоническими геополитическими сдвигами 2022 г.

*Цель исследования* состоит в систематическом рассмотрении концептуальных основ формирования общественного договора, его свойств и значения как для социального развития, так и для укрепления государства.

*Гипотезы исследования:*

$H_1$ : понимание справедливости, закладываемое в понятие общественного договора, со временем принципиально меняется.

$H_2$ : потребность в общественном договоре и возможность его заключения

существенным образом зависят от текущих социально-экономических условий сосуществования государственной власти и общества.

*Структура статьи:* второй раздел раскрывает логику исследования; третий содержит обзор понимания общественного договора в широкой исторической ретроспективе – от античности до современных трактовок; четвертый направлен на раскрытие способа легитимации и широкого обнародования общественного договора; в заключении подводятся итоги рассмотренных гипотез и систематизируются основные положения современной теории общественного договора.

## **2. Логика и процедура обзора представлений об общественном договоре**

Поставленные задачи предполагают уяснение нескольких основополагающих вопросов.

*Во-первых*, необходимо понять, что представляет собой ОД и каково его значение для человечества в разные исторические периоды времени, для чего нами дается дайджест представлений о нем классиков социальной философии.

*Во-вторых*, необходимо выяснить, насколько меняется и углубляется понимание ОД в современных социальных, политических и экономических теориях и концепциях по сравнению с классическими подходами, что предполагает трактовку социального контракта в терминах социальной науки XX и XXI вв.

*В-третьих*, необходимо рассмотреть более узкое и конкретное понятие эффективного ОД, для чего требуется определить признаки и условия эффективности, отчасти их элементарную формализацию и проверку степени адекватности выявленных условий на реальных примерах и событиях истории.



*В-четвертых*, самостоятельным вопросом, нуждающимся в рассмотрении, является переход от идеального образа ОД к его материализации в реальной социальной действительности и выяснить посредством этого силу, глубину и широту его влияния на массы и властные элиты.

*В-пятых*, весь комплекс рассматриваемых идей следует использовать для проверки сформулированных двух гипотез и формулирования итоговых положений современной концепции ОД, создающих основу для его дальнейшего углубленного изучения и применения в практической деятельности современной системы государственного управления.

Для достижения поставленных целей будем использовать *исторический* и *структурный* подходы к исследованию явления ОД с их практическим приложением к современным событиям. Предлагаемый подход, по нашему мнению, позволит наиболее выпукло отобразить все нюансы такой тонкой социальной сущности, как ОД.

### **3. Эволюция понимания общественного договора**

Одно из своеобразий явления ОД состоит в отсутствии его строгого определения на фоне масштабного осмысления его сущностных моментов. В связи с этим в дальнейшем будем следовать этой традиции до того шага, пока не станет очевидным искомая дефиниция. Для этого рассмотрим основные исторические вехи в понимании ОД.

#### **3.1. Античность**

Истоки теории ОД (социально-го контракта) берут свое начало в учениях античных греческих философов, рассуждавших о естественно-правовых основах общественных отношений. Одним из первых, в чьих трудах можно

найти размышления о происхождении общества, государства и права, считается Демокрит (460–370 гг. до н. э.). Он утверждал, что развитие общества объясняется естественным процессом эволюции, когда люди вследствие страха перед стихиями природы начинают действовать сообща и со временем объединяются в сообщества для совместного решения насущных потребностей. В результате этого естественного процесса люди не только приобретают и оттачивают необходимые в повседневной жизни навыки и знания (разведение огня, строительство, язык, искусство и пр.), но и устанавливают некие правила совместного сосуществования, способствуя тем самым появлению законов и права [2].

При этом установленные законы как некое искусственное образование должны быть согласованы с законами природы, которая является сущностью вещей и подлинной основой человеческого общества. Законы, противоречащие природе, являются несправедливыми и «*дурной выдумкой*» [3, с. 121]. Задача юридических законов, по мнению Демокрита, предотвращать вражду между людьми. «Законы не запрещали бы каждому жить по своему вкусу, если бы каждый не вредил один другому, ибо зависть способствует началу вражды» [4, с. 119].

Таким образом, базовые принципы теории ОД, согласно которым социум представляет собой совокупность индивидов, чья воля подчиняется коллективным интересам, были сформулированы Демокритом уже в V–IV вв. до н. э. [5].

Дальнейшие попытки обосновать образование государства и общества, отличные от идей религиозного культа, прослеживаются в трудах софистов и выросших из их среды таких титанов мысли, как Сократ, Платон, Аристотель.

Первым, кто «в истории Европейской политической мысли



сформулировал концепцию договорных отношений между государством и его членами, его гражданами» [6, с. 53], был Сократ (469–399 гг. до н. э.). Единство морали и права лежало в основе его рассуждений о роли согласия в обществе. «Я говорю: что законно, то справедливо» [7, с. 159].

При этом именно закон и воля народа, по мнению Сократа, определяли форму государственного правления. «Правление при добровольном согласии народа и на основании законов республики он считал монархией, а правление против воли народа и не на основании законов, а по произволу правителя – тиранией» [7, с. 172–173].

Исходной идеей общественного согласия являлось добровольное решение гражданина остаться в полисе и соблюдать его порядки либо покинуть его, которое он принимал по достижению совершеннолетия. Именно добровольный характер согласия между полисом и гражданином способствовал его перерастанию в «геометрическое равенство», характеризующее политическую справедливость и добродетель [8].

Нарушить свой долг перед Афинами и их законами, являвшимися высшими родителями и повелителями для своих граждан, Сократ считал недопустимым. Именно поэтому он, несправедливо приговоренный к смерти афинским судом, отказался бежать и спасать свою жизнь. Подобный поступок Сократ считал насилием над законом государства, остаться в котором было его изначальным добровольным выбором. Бегство характеризовало бы его как нечестного гражданина и шло бы в разрез с тем учением, которому Сократ посвятил всю свою жизнь.

Идеи Сократа получили логическое продолжение в трудах Платона (427–347 гг. до н. э.), согласно которому в основе идеального государства лежит

концепция справедливости, представляющая собой согласие (единство) частных добродетелей (благоразумия, мужества, мудрости) и их носителей (философов, стражей, ремесленников и земледельцев). По Платону, мудрость, свойственная философам, позволяет им справедливо управлять государством, мужество воинов – его защищать, благоразумие земледельцев и ремесленников – добросовестно выполнять производственные функции по обеспечению всего необходимого для жизни граждан. Справедливость – общегосударственная добродетель, свойственная всем трем сословиям, существующим на условиях согласия осуществлять предписанное им назначение (править, воевать или производить) [8]. Государство признается справедливым, «когда имеющиеся в нем три различных по своей природе сословия делают каждое свое дело» [9, с. 246], а «переход из одного сословия в другое – величайший вред для государства и с полным правом может считаться высшим преступлением» [9, с. 244].

Таким образом, идеальное государство по Платону – это государство, основанное на справедливости и способное осуществлять разделение труда и поддерживать иерархию в обществе, необходимость которой обусловлена естественным неравенством людей и необходимостью их совместного проживания. К неидеальным государствам, по степени их распада, относятся тимократия, олигархия, демократия, тирания [10]. Данная градация основана на уменьшении степени согласия в обществе, а именно оно является основным условием, определяющим не только существование государства, но и его бытие как таковое [11].

Аристотель (384–322 гг. до н. э.) был тем, кто обобщил предыдущие знания и фактически оформил их в будущую

теорию ОД. Он, как и Платон, считал согласие полисообразующим началом. Однако в отличие от своего учителя он не занимался поиском совершенного государства, а признавал его естественным образованием. Человек, согласно Аристотелю, по своей природе является существом социальным, поскольку хочет жить, и политическим, так как хочет жить хорошо. Связующим звеном этих двух стремлений является согласие, создавать условия, для которого и были призваны полисы [8].

Огромное значение для поддержания общественного согласия Аристотель придавал справедливости, считая, что ее отсутствие порождает недовольства в обществе и приводит к войнам. Именно поэтому он призывал к публичным рассуждениям о справедливости, поскольку был убежден в том, что для существования государства «...самое необходимое – решение о том, что полезно и что справедливо в отношениях граждан между собой» [12, с. 603].

При этом достижение той самой справедливости он видел в относительном равенстве граждан, что свойственно, по его мнению, для общества, в котором преобладает средний класс, поскольку «...наилучшее государственное общение – то, которое достигается посредством средних, и те государства имеют хороший строй, где средние представлены в большем количестве. <...> Поэтому величайшим благополучием для государства является то, чтобы его граждане обладали собственностью средней, но достаточной; а в тех случаях, когда одни владеют слишком многим, другие же ничего не имеют, возникает либо крайняя демократия, либо олигархия в чистом виде, либо тирания, именно под влиянием противоположных крайностей. Ведь тирания образуется как из чрезвычайно распущенной демократии, так и из олигархии,

значительно реже – из средних видов государственного строя и тех, что сродни им» [12, с. 508].

Идеи общественного договора присутствуют в произведениях еще одного афинянина – Эпикура (342–271 гг. до н. э.), согласно которому «...справедливость не существует сама по себе; это – договор о том, чтобы не причинять и не терпеть вреда, заключенный при общении людей и всегда применительно к тем местам, где он заключается» [13, с. 323]. Тем самым Эпикур признавал, что главная задача государства – обеспечение взаимной безопасности граждан в определенном месте и времени, реализация которой возможна только при условии достижения согласия в обществе.

Таким образом, в основе ОД и общественного согласия, по мнению античных мыслителей, лежала *справедливость*. Однако само понятие справедливости у них существенно разнилось. Для одних справедливость заключалась в жестком разделении труда и необходимости придерживаться этого разделения, тогда как другие воспринимали справедливость как согласие, достигаемое в обществе при относительном равенстве его членов. Кроме того, согласие в античности выступало как государствообразующее понятие и было обусловлено необходимостью людей объединяться в сообщества.

### 3.2. Средневековье

Учения древнегреческих философов во многом нашли свое отражение в трудах римских мыслителей, однако с закатом античности культурно-философские традиции практически полностью слились с религиозными воззрениями и на смену учению о человеке пришло учение о Боге. В это время идеи ОД практически не развивались, а если и рассматривались, то применительно к светскому, а значит, временному

и не требующему серьезного изучения государству [14]. Несмотря на это, в эпоху Средневековья можно обнаружить примеры существования ОД, одной из специфических разновидностей которых является Новгородская контора<sup>1</sup> Ганзейского союза, просуществовавшего почти 500 лет с конца XII по XVII в.

Ганзейский союз был крупнейшим объединением вначале торговцев, а после и городов, участвовавших в международной торговле. У него было четыре крупных представительства (в Лондоне, Брюгге, Великом Новгороде и Бергене), филиалы которых можно было встретить в любых портах мира. Старейшая из четырех контор, Новгородская, была основана в начале XIII в. Ее основной задачей являлось обеспечение безопасности купцов, создание благоприятных условий для торговли и контроль за соблюдением законов [15].

Изначально Новгородская контора была независима от любого внешнего воздействия и действовала на основании Конституции (Skra), которая устанавливала политическую власть в лице двух старейшин, представлявших законодательную и судебную власти. Они созывали пленарные собрания, на которых были обязаны присутствовать все торговцы, сотрудничавшие с Новгородской конторой, поскольку на этих собраниях вырабатывались внутренние и торговые правила Конторы. Разработанные правила фактически представляли собой социальный контракт между всеми членами торгового сотрудничества и Конторой, и любой купец, решавший отправиться в Новгород, либо принимал добровольное соглашение его соблюдать, либо отказывался от поездки в случае несогласия с ним. Со временем Новгородская контора перешла в подчинение городам

<sup>1</sup> Конторы – зарубежные торговые представительства Ганзы.

Ганзейского союза (Любек, Висбю, Ревель), что фактически привело к утрате ее независимости и прекращению действия ОД [16].

Таким образом, в эпоху Средневековья ОД стали играть не столько государствообразующую роль, сколько выступать в качестве фактора, позволяющего функционировать *любым* формам человеческих объединений. При этом для формирования социального контракта определяющими являлись три фактора: согласованные предпочтения в отношении общественных благ, однородные социальные нормы и небольшой размер группы [16], а к критериям, которые необходимо соблюдать, чтобы общественный договор существовал, относились наличие письменного документа, направленного на установление политической власти; переход от естественного состояния общества к объединению, где действует политическая власть; добровольный характер соглашения для всех членов общества, в котором действует ОД [17].

### 3.3. Новое время

Свое полное развитие теория ОД получила в Новое время, чему в полной мере способствовал конфликт интересов старого феодального Средневековья и зарождающихся буржуазных отношений. «Царство разума», пришедшее на смену религиозным воззрениям, потребовало пересмотра сложившихся политических и общественных институтов. Идея смирения и всепрощения, предлагаемая церковью, не могла разрешить нараставший социальный конфликт. Концепция ОД стала идеологической основой прокатившихся по Европе буржуазно-демократических революций.

Несмотря на то, что основоположниками теории считаются Томас Гоббс (1588–1679) и Джон

Локк (1632–1704), нельзя не отметить вклад в ее развитие голландского юриста и философа Гуго Гроция (1583–1645). В своем трактате «О праве войны и мира» (1625) он, продолжая традиции Аристотеля, разделил право на естественное, вытекающее из природы человека, и волеустановленное, искусственно созданное [18]. «Право естественное есть предписание здравого разума», столь незыблемое, что «не может быть изменено даже самим богом» [19, с. 7, 8]. Именно здравый смысл и «бессилие отдельных рассеянных семейств против насилия» способствовали формированию ОД и появлению государства. При этом государство Гроций определяет как «совершенный союз свободных людей, заключенный ради соблюдения права и общей пользы» [19, с. 12].

Источником волеустановленного права является воля; она может быть как человеческой, так и божественной. Народ имеет право выразить свою волю и выбрать любую форму правления, но выбрав, не может ее изменить без согласия правителей. Ради выполнения поставленных целей государство, обладающее верховным правом, «...может наложить запрет на это всеобщее право сопротивления ради сохранения естественного мира и государственного порядка. <...> Ибо если сохранить такое всеобщее право сопротивления, то будет уже не государство, но беспорядочная толпа, как у циклопов» [19, с. 117].

Таким образом, Гроций, как и его предшественники, в споре между свободой и миром встает на сторону мира, соглашаясь с Фавонием, что «гражданская война хуже незаконного правления» [19, с. 139], и считает естественное право единственным действенным средством поддержания справедливости [20].

Идеология Гоббса, изложенная в сочинении «Левиафан, или Материя, форма и власть государства

церковного и гражданского» (1651), основана на двух состояниях человека – естественном и общественном (гражданском). Естественное состояние человека, характеризуемое его желанием получать и делать все, что хочется, натывается на аналогичные желания другого человека, что способствует росту вражды и снижению безопасности. Человек в таком состоянии асоциален и аполитичен [21].

Отсутствие гражданского состояния означает соперничество, недоверие, жажду славы и ведет к «войне всех против всех» [22, с. 86]. Для того чтобы повысить безопасность и избежать войны, люди вынуждены объединяться и договариваться, отказываясь от некоторых своих естественных прав в пользу общественной безопасности. «Отказаться от права на все вещи в той мере, в какой это необходимо в интересах мира и самозащиты, и довольствоваться такой степенью свободы по отношению к другим людям, которую он допустил бы у других людей по отношению к себе. Ибо до тех пор, пока каждый человек держится за это право – делать все, что он хочет, все люди будут находиться в состоянии войны» [22, с. 90]. Гарантом соблюдения данного договора выступает власть, а добровольное согласие человека выполнять принятое соглашение является источником справедливости, которой не существует в догосударственном обществе [23].

Тем самым формируется договор общества с сувереном, расторжение которого является нарушением принципа справедливости, и образуется общность людей, объединенная единым согласием, которая и называется государством (Левиафаном). Левиафан (смертный Бог) – мифологическое чудовище, которое, по Гоббсу, символизирует могущественное



государство, гарантирующее мир и безопасность своим гражданам.

Таким образом, «...государство есть единое лицо, ответственным за действия которого сделало себя путем взаимного договора между собой огромное множество людей, с тем чтобы это лицо могло использовать силу и средства всех их так, как сочтет необходимым для их мира и общей защиты» [22, с. 123]. Идеальной формой государственной власти, по мнению Гоббса, является монархия.

Естественное состояние людей, по Локку, это состояние «...полной свободы в отношении их действий», а также «...равенства, при котором вся власть и вся юрисдикция являются взаимными, – никто не имеет больше другого» [24, с. 2–3]. Однако естественное состояние человека – это его свобода и равенство перед Богом, ограниченные законами природы, согласно которым человек не имеет права наносить вред другому и являться угрозой его жизни. Люди могут добровольно объединяться в сообщества «...для того, чтобы удобно, благополучно и мирно совместно жить, спокойно пользуясь своей собственностью и находясь в большей безопасности, чем кто-либо не являющийся членом общества» [24, с. 56].

Фактически речь идет о том, что люди могут добровольно объединяться в сообщества и делегировать часть своих функций правительству, заключая с ним ОД в целях развития общества и защиты своих естественных прав (жизни, свободы, собственности). Тем самым происходит переход от естественного состояния людей к гражданскому обществу, власть в котором представлена тремя ветвями – законодательной, исполнительной и федеративной. Первая принимает решения (закон), вторая воплощает их в жизнь, третья регулирует взаимодействие государства с другими странами [25].

Таким образом, и Гоббс, и Локк рассматривали государство как средство общего согласия, которое возникает вследствие перехода человека из естественного состояния к общественному (гражданскому). Однако Гоббс считал, что при общественном согласии государство обладает абсолютной властью над обществом, тогда как, по мнению Локка, власть *дается взаимы* при сохранении права этот долг забрать в любой момент, а значит, правительство становится незаконным, если нарушает правила общественного договора [26]. Локк допускал, что государство может быть несправедливым, поскольку справедливо могут действовать только люди, объединенные в группы, тогда как по Гоббсу именно государство является гарантом справедливости и безопасности людей [21, 25].

Продолжателем идей Гоббса и Локка является Жан-Жак Руссо (1712–1778), который рассматривал ОД как некое соглашение, требующее постоянного продления путем проведения общественных собраний, на которых и народ, и власть давали бы свой ответ на вопрос о его сохранении [21]. «Открытие таких собраний, которые имеют предметом только сохранение общественного договора, должно начинаться двумя предложениями, которых никогда нельзя отменить и которые должны голосоваться каждое отдельно. Первое: “Угодно ли суверену сохранить существующую форму правительства?” Второе: “Угодно ли народу оставить управление в руках тех, на которых оно теперь возложено?”» [27, с. 88]

Его идеи, изложенные в трактате «Об общественном договоре, или Принципы политического права» (1762), основаны на том, что, заключая ОД, человек становится частью общества, теряет естественную свободу и при этом обретает гражданскую свободу и право

собственности [25]. «Каждый из нас отдает свою личность и всю свою мощь под верховное руководство общей воли, и мы вместе принимаем каждого члена как нераздельную часть целого» [27, с. 13].

Отличительной чертой ОД по Руссо является то, что гарантом справедливости в обществе выступают не ограничения, накладываемые законами, а разум и совесть человека. «Без сомнения, есть одна абсолютная всеобщая справедливость, проистекающая исключительно из разума...» [27, с. 31].

Главной целью заключения ОД, по мнению Руссо, является устранение неравенства и предоставление свободы и равенства для всех людей, а потому если кто-то один сосредоточит власть в своих руках и будет способствовать закабалению народа, то договор перестанет быть подлинным и будет требовать пересмотра [28].

Идеи ОД Руссо оказали существенное воздействие на мировоззрение Наполеона Бонапарта, который связывал появление политической власти с добровольным согласием людей отказываться от части своей естественной свободы в пользу совместного существования при сохранении за ними права создавать законы и делегировать контроль за их выполнением небольшой группе людей.

Эта философия позволила юному Наполеону обосновать борьбу корсиканцев с генуэзской властью как право народа на свержение власти, которая лишила «...счастья добродетельный и мирный народ, вынудила многих покинуть родину» [29, с. 178]. К моменту прихода к власти Наполеон отошел от идеи Руссо о неделимости народного суверенитета, однако воплотил в жизнь его другую теоретическую установку о всенародном референдуме как способе легитимизации народного мнения,

проведя четыре референдума, направленных на закрепление и усиление власти [29].

К концу эпохи Нового времени происходит трансформация концепции ОД, связанная с возрастанием справедливости социальной политики государства. Так, согласно Иммануилу Канту (1724–1804), ОД является некоей идеей, накладывающей моральные обязательства на каждого законодателя при разработке и принятии законов. Закон, по мнению Канта, должен быть таким, чтобы его мог бы поддержать каждый гражданин; в противном случае он не справедлив. Фактически ОД является средством поиска справедливости и решения моральных проблем. Однако сегодня считается, что сама по себе идея всеобщего согласия утопична, поскольку защищает моральные и политические концепции только той части населения, которая формирует и поддерживает эти установки [26].

Таким образом, теория ОД Нового времени описывает своеобразный механизм согласования личного и общественного, поиск компромисса между естественным состоянием человека, основанном на эгоизме и естественной свободой, и общественным, ориентированным на гражданские свободы и право собственности. В отличие от предыдущего периода власть уже не рассматривается как нечто божественное и требующее безусловного подчинения.

Власть, согласно концепции Нового времени, – это порождение человеческой воли, а инструментом ее легитимизации выступает ОД, который призван обеспечить равновесие интересов государства и личности, справедливый общественный порядок и может быть расторгнут в случае невыполнения государством своих обязательств перед гражданами.



Кроме того, общественный договор Нового времени позволил защитить права и свободы зародившегося класса собственников, которые в обмен на гарантии государства платили налоги и соблюдали установленные в обществе законы.

#### **3.4. Новейшее время и современность**

Идея ОД, на протяжении многих веков выступавшая идеологической основой создания и дальнейшего функционирования государства, не утратила своей актуальности и в наши дни. Договор, существующий преимущественно в неформальной форме, отражает обязательства власти перед населением страны, которые возникают как ответ на запрос граждан этой страны и лежат в основе общественно-го порядка и социальной сплоченности.

Одним из современников теории ОД является Джон Ролз (John Rawls) (1921–2002), продолживший в своих трудах концепцию Канта. В своем произведении «A Theory of Justice» (1971) он описал общество как систему сотрудничества для получения общих преимуществ, позволяющих людям жить лучше, чем они жили бы вне общества. Стороны договора должны быть независимыми от предрассудков, высокоморальными и лишены когнитивных деформаций; только в этом случае в обществе достижима истинная справедливость [26]. Однако такой подход, базирующийся на индивидуалистических убеждениях, подразумевает конфликт интересов как в трактовке понятия справедливость, так и при распределении социальных благ и обязанностей, в результате чего возникает необходимость в установлении принципов социальной справедливости, регулирующих права и обязанности основных общественных институтов [30, 31]. Исходя из этого,

распределительная концепция справедливости Ролза базируется на двух ключевых принципах: равное право каждого на общую систему базовых свобод; компенсация социального и экономического неравенства созданием возможностей, приносящих наибольшую пользу наименее обеспеченным членам общества [32].

В дальнейшем распределительная парадигма справедливости Ролза расширяется двумя противоположными, но взаимосвязанными способами: перераспределением и признанием [33]. При этом сосредоточение внимания только на перераспределении способствует росту напряженности в обществе со стороны миноритарных групп [34, 35], признание которых имеет основополагающее значение для устранения структурного неравенства [36]. Стремясь к признанию, миноритарные группы борются за большее уважение к их социальному вкладу [37].

Таким образом, социальный контракт в современном обществе обретает иное звучание, когда государство выступает гарантом отдельного индивида как части гражданского общества, а не арифметической суммы индивидов, как в Новое время.

В странах, где сильно влияние религии, основой современного социального контракта выступает священная книга (например, Евангелие в городе-государстве Ватикан и Коран и Сунна в Саудовской Аравии), а формальная договоренность между государством и населением уступает место договору между Богом и Человеком. Однако большая часть государств сегодня относится к категории светских, где в основе государственности лежит баланс интересов между верующими (последователями различных религий) и неверующими. При этом в тех государствах, где наблюдается частичное переплетение институтов церкви и власти, влияние

религиозных доктрин оказывает значительное влияние на формирование государственных основ (например, в Италии и Израиле) [38]. В остальных странах ОД принимает различные формы общественно-государственных отношений, таких как, например, гражданское общество [39], пакт [28], модель совещательной (делиберативной) демократии [40] и другие.

Наиболее близкой к классической трактовке ОД является модель гражданского общества. «Общественный договор и гражданское общество – это довольно близкие понятия, потому что в каком-то смысле гражданское общество – это и есть общественный договор. Гражданское общество – это всегда добровольная многосторонняя договоренность людей по поводу достижения и утверждения каких-то прав и интересов. В этом смысле общество – это модель договора» [39, с. 7]. Вместе с тем нельзя не отметить и то, что подобное смешение понятий ОД и гражданского общества является некорректным: развитое гражданское общество выступает условием эффективного ОД – не более. Об этом подробнее чуть ниже.

Еще одной современной модификацией ОД является пакт, формальное соглашение, отличающееся от договора более жесткой системой табу, ограничивающей влияние граждан на политический процесс, и отказом гражданами от большей части свобод не ради стабильности и порядка в государстве, как при классическом ОД, а ради материальных благ и защиты. При этом эволюция идеи ОД к концепции пакта, лишаящей общество рычагов воздействия на власть, в XXI в. связывается с возобладанием в мире авторитарных тенденций и пересмотром понятия «свобода» от равенства возможностей до способности пользоваться ограниченным количеством прав [28].

Наиболее прогрессивной и перспективной считается модель совещательной демократии Юргена Хабермаса (Jürgen Habermas), которая базируется на идее коммуникативного дискурса и компромисса и объединяет в себе элементы как либеральной демократии, основанной на «программировании государства в интересах общества» [41, с. 381], так и республиканской, где «...политика понимается как форма рефлексии над жизненным контекстом нравов» [41, с. 382].

В качестве базового принципа функционирования совещательной демократии, по мнению Хабермаса, выступает учет общественного мнения при принятии важных политических решений, выработанного в процессе коммуникативного дискурса (например, при активном участии средств массовой информации и с помощью сетевых компьютерных технологий) и свободно от каких-либо внешних и внутренних принуждений. При этом центральное место в политическом процессе отводится формированию мнений и воли, как в республиканской модели, при сохранении границы между государством и обществом, характерной для либеральной демократии [42].

Несмотря на прогрессивность идеи коммуникативного дискурса, социальная философия Хабермаса достаточно часто подвергается критике, особенно в части ее практического приложения [43]. Прежде всего критика связана с абстрактностью теории [44] и сосредоточенностью на локальных коммуникативных практиках [45, 46], например, в контексте городского планирования [47]. Кроме того, отдельные исследователи считают такой подход деструктивным, поскольку он может нанести вред сложившейся практике планирования в интересах доминирующей части общества [48, 49], в связи с чем правомерно задать вопрос: что может

побудить влиятельных акторов отказаться от власти и придерживаться силы аргументов [50]?

Таким образом, аргументированный стиль дискурса и ориентация на консенсус Хабермаса нарушают плюрализм, типичный для современных обществ [51, 52]. Тем не менее сторонники философии Хабермаса убеждены, что его теория заслуживает более многогранного изучения [43], поскольку может способствовать достижению консенсусов, по крайней мере в отношении институтов, составляющих либеральную демократию [53].

Примечательно, что, несмотря на принцип свободного волеизъявления и недопустимости какого-либо внешнего давления на формирование ОД внутри страны, современные «демократические» общества в качестве ключевой причины военных конфликтов, вспыхнувших в первые десятилетия XXI в. в странах Ближнего Востока и Северной Африки, называют стремление пересмотреть устаревшие ОД, сложившиеся после обретения независимости этих стран в середине прошлого века [54, 55], а также авторитарную стабильность и стойкость недемократических правителей [56].

Примером удачного перехода к основам демократии и нового ОД, по мнению адептов демократии, является Тунис [57], тогда как формирование нового социального контракта в целом ряде стран привело не только к гражданским войнам, но и позволило оправдать непосредственное участие «лидеров демократии» в этих конфликтах.

Так, внешнее вмешательство в национальные вопросы Ирака, по мнению авторов статьи [58], было следствием хрупкости и несостоятельности государства, не сумевшего обеспечить основное общественное благо социального контракта, основанного на определении

внешних и внутренних врагов, а также физическую защиту населения. В свою очередь международная интервенция в Ливию в 2011 г. объясняется неудачами в построении ОД в глубоко разделенном обществе, «страдающем» от режима М. Каддафи, стремлением запустить процесс миростроительства и сформировать новый социальный контракт как основу демократического порядка в этой стране [58]. Военное давление на Сирию было обусловлено неудачами авторитарного ОД и неспособностью государства определять условия гражданства и обязательства населения [59]. Упадок первоначального ОД, базирующегося на обмене политических прав на социально-экономические блага, привел к росту социальной нестабильности и массовым восстаниям [60].

Стоит отметить, что в современном обществе понятие ОД вышло за пределы отдельного государства и рассматривается в том числе в глобальном масштабе. Так, например, складывающиеся социальные тенденции и политические вызовы, такие как пандемия, геополитическая инверсия, конец экономического роста, истощение ресурсов, неопределенность, требуют пересмотра глобального социального контракта в сторону большего перераспределения, признания социальных групп, пострадавших от глобализации, и усиления мультикультурной политики [61–63].

Пожалуй, последним словом в теории ОД является *концепция «узкого коридора»*, выдвинутая в очередной монографии Дарона Аджемоглу (Daron Acemoglu) и Джеймса Робинсона (James Robinson) [64]. Согласно их взглядам и терминологии, построение современного эффективного государства возникает в условиях политического равновесия – между государством и обществом. В данном случае речь идет о взаимодействии двух групп

факторов – институтов (государства) и культуры (общества). В реальности институты и культура выступают в не-расторжимом единстве и их можно разделить лишь условно. Тем не менее их синтез предполагает две функционально разные сущности – содержание (культуру) и форму (институты). Установки, представления, идеалы и поведенческие модели людей (культура) находятся в своеобразной оболочке формальных и неформальных правил поведения (институтов), что в совокупности и дает культурно-институциональный портрет страны.

В соответствии с концепцией «узкого коридора» множество эффективных взаимодействий между обществом (массами) и государством (элитами) образует узкий коридор, войти в который и удержаться в котором можно лишь при соблюдении множества условий. Если таковые соблюдены, то между институтами и культурой возникает плодотворный режим взаимоусиления (Обузданный Левиафан), в результате чего дееспособность (мощь) государства и возможности (свободы) общества возрастают. Такой режим подразумевает *эффект «Красной королевы»*, когда массы и элиты прикладывают непрекращающиеся усилия на пределе своих возможностей для сохранения политического статус-кво<sup>2</sup> [64]. В противном случае между государством и обществом возникает война, заканчивающаяся победой либо общества – с организационной анархией (Отсутствующий Левиафан), либо государства – с деспотией власти (Деспотический Левиафан).

Сам феномен узкого коридора в концепции «узкого коридора» имеет графическое воплощение в координатах

<sup>2</sup> В русскоязычной литературе эффект «Красной королевы» называют эффектом «Черной королевы»; нами сохраняется авторская версия названия [64].

на плоскости «сила общества/сила государства», в которых отражается положение указанных двух субъектов; на графике имеет место «узкий коридор» вокруг биссектрисы, обозначающий зону, в которой государство и общество обладают примерно равной силой и где возможно конструирование Обузданного Левиафана. Далее мы воспользуемся некоторыми элементами концепции «узкого коридора» для рассмотрения современных событий.

### 3.5. Россия: от древности до наших дней

В России, как и в других странах, ОД на протяжении столетий определял политику власти. Договорные отношения в политике князя владимирского и московского Василия III (1479–1533), направленной на собирание русских земель, заключались в наделении дворян землей и поместьями в обмен на их обязательную службу. Восхождение на трон Михаила Романова в 1613 г. было результатом социальных соглашений, достигнутых на Земском соборе. Однако в России были и критики традиционной парадигмы ОД. Например, противником договорной природы власти выступал граф Михаил Сперанский (1772–1839) [14].

В XVIII–XIX вв. идеи общественного договора подхватили Александр Радищев (1749–1802), утверждавший, что «...человек есть существо общественное и созданное, чтобы жить в обществе себе подобных» [65, с. 478], а позже Александр Герцен (1812–1870) и декабристы (Муравьев-Апостол, Пестель) [21].

В советское время идея суверенитета народа была реализована посредством общественного контроля населением деятельности советского государства, главной целью которого, по мнению В. И. Ленина, была борьба



с бюрократией, попытками обособления власти и узурпацией власти государственным аппаратом [21].

В годы войны 1941–1945 гг. стихийно сложился ОД, согласно которому спасение страны поручалось ее верховному правителю – И. В. Сталину, а народ соглашался на беспрекословное повиновение власти.

В 1980-е годы наметился новый запрос населения на ограничение роли коммунистической партии в жизни общества. Наиболее отчетливо этот запрос стал проявляться в период правления М. С. Горбачева, однако верховная власть в его лице не «услышала» это требование, в результате чего лишилась поддержки народа, что и привело в конечном счете к распаду СССР в 1991 г. Правительство Б. Н. Ельцина в новом государстве – Российской Федерации – удовлетворило предыдущий запрос населения и де факто ликвидировало гегемонию коммунистической партии, что и позволило ему продержаться два срока. Однако уже в конце 1990-х гг. в России сложились новые запросы общества к власти – предотвращение дальнейшего распада государства и ликвидация криминального режима жизни страны в период правления Б. Н. Ельцина. Удовлетворение этих требований правительством В. В. Путина позволило ему удерживать позиции на протяжении последующих 23 лет вплоть до настоящего времени.

#### **4. Особенности общественного договора: новые штрихи**

Сегодня некоторые аспекты феномена ОД стали более ясными и понятными, что позволяет внести уточнения в само учение о социальном контракте.

Так, из сказанного ранее ясно, что ОД является чрезвычайно тонкой социальной субстанцией нематериальной природы, ибо это отношения между

двумя субъектами – суверенной верховной властью и обществом (народом, населением). Первый субъект отнюдь не идентичен правительству страны, а только его верхушке (суверену), наделенной максимально большими полномочиями по управлению страной и независимостью от внешних сил по формированию управленческих решений (президент, канцлер, премьер-министр и пр. в зависимости от типа государственного правления). Иногда этого субъекта может вообще не существовать, например в государстве с внешним управлением, когда ключевые решения принимаются не внутри страны ее суверенным правительством, а за ее пределами – правителями других стран; решения извне транслируются и проводятся управленцами местного правительства, которое в таких случаях не является договороспособным. Иногда и второй субъект ОД – общество – может не иметь окончательного оформления, не обладать необходимым единством, что также делает его недоговороспособным. Таким образом, ОД не всегда и не в любом государстве существует, а выступает своеобразным критерием зрелости самого государства.

Например, в постсоветских странах, в которых после 1991 г. были почти повсеместно поставлены марионеточные Соединенным Штатам правительства, формирование эффективных ОД было не просто затруднено, но и практически невозможно. Только с течением времени, когда в них постепенно откристаллизовались и самоорганизовались субъекты ОД, стало возможно и формирование его повестки. Однако сказанного недостаточно для понимания ограничений, действующих в отношении феномена ОД. Помимо самого наличия субъектов ОД, необходимо еще и выполнение по крайней мере следующих двух фундаментальных условий.



Во-первых, социальная активность масс должна превышать некую *критическую отметку*, когда ее «голос» становится слышен власти; противном случае возникает Деспотичный Левиафан. Однако, по выражению С. Снегова, «... полное единомыслие возможно только в очень простых случаях» [66, с. 221]. Следовательно, по сложным общественным вопросам полного единства мнения в обществе может не быть, но хотя бы большинство населения должно разделять определенную позицию, формируя тем самым *консолидированное мнение*.

При этом степень организованности этого большинства должна быть достаточной для донесения своей позиции до верховной власти. Подобные политические ситуации были раскрыты Альбертом Хиршманом (Albert Hirschman) в его концепции «Голос – Выход – Верность» [67]. Согласно ей, в политической системе общество имеет две альтернативы: либо осуществить выход с рынка (государства), либо подать *голос* в виде различных форм публичного возмущения, позволяющих коренным образом изменить сложившееся положение дел [67, с. 39].

Например, Дэннис Мюллер (Dennis Mueller) уточняет, что под «голосом» понимается волеизъявление посредством письменной, вербальной или речевой коммуникации [68, с. 237]. Напомним, что в теории Чарльза Тибу (Charles Tiebout) опция «выход» представлена молчаливым «голосованием ногами», подразумевающее миграцию субъекта из «плохого» места в «хорошее» [68, с. 243].

В терминах концепции «Голос – Выход – Верность» при наличии у верховной власти «политического слуха», она корректирует свою политику в соответствии с прозвучавшим общественным голосом, результатом чего является *верность* (лояльность) народа.

Если же возможности опции «выход» исчерпаны (а все население не может уехать из страны (!)), а власть не слышит «глас» народа, то сублимированная энергия протеста проявляется в форме «революций». Именно инверсия опции «верность» в опцию «революция» и является фундаментальной основой ОД; сегодня уже имеются вполне конструктивные теории революции [68, с. 266].

Объединение концепции «Голос – Выход – Верность» и понятия ОД позволяет понять, что искусство поддержания эффективного социального контракта лежит в основе *проектирования новых институтов* и социального прогресса. При этом следует иметь в виду, что опция «голос» несет в себе больший преобразующий заряд, чем опция «выход». Действительно, уходя из системы, мы оставляем ее в прежнем состоянии и тем самым способствуем ее консервации, тогда как артикулируя свое недовольство и возмущение ею, мы делаем первый шаг к ее *преобразованию* [69].

В контексте сказанного можно утверждать, что не только правительство Б. Н. Ельцина, но и правительство В. В. Путина до 2022 г. крайне плохо слышало запросы общества. Специальная военная операция 2022 г., если так можно выразиться, обострила политический слух правительства В. В. Путина, что и является основой формирования нового ОД.

Во-вторых, социальные риски верховной власти от допущенных ею ошибок также должны превышать некую *критическую отметку* для того, чтобы ее действия стали по-настоящему легитимными, то есть опирались на верность народа. В литературе это требование получило название *принципа «шкурты на кону»*, который звучит следующим образом: «Тех, кто ничем не рискует, нельзя допускать к принятию каких бы то ни было решений» [70, с. 28].

Как справедливо замечает сам Нассим Талеб (Nassim Taleb), идея принципа «шкуры на кону» вплетена в историю человечества: общества управлялись теми, кто принимает на себя риск, а не теми, кто его навязывает другим. Отказ от принципа «шкуры на кону» ведет к тому, что лицо, принимающее решение, не несет ответственности за него и тем самым перекладывает риски принятого им решения на других людей. Такая ситуация рано или поздно ведет к ничем неоправданной социальной катастрофе.

Долгое время в России назначения на управленческие должности происходили вопреки принципу «шкуры на кону»: человек, получивший высокий пост с сопутствующими ему бонусами (деньги, власть, положение), мог полностью развалить находящийся в его ведении объект управления, после чего переводился на другую работу – с повышением. Похожая ситуация давно наблюдается в частном и государственном секторах почти во всех странах мира. Вместе с тем именно адресная расплата за допущенные ошибки выступает в качестве основы выживания общества; в противном случае информация об ошибках «глушится», ее наличие становится неочевидным и возникает возможность бесконечного повтора нежелательных явлений [71].

Сказанное недвусмысленно приводит к выводу о том, что верховная власть России до 2022 г. фактически не следовала принципу «шкуры на кону», а потому была недоговороспособна и никакого ОД с ней заключать было нельзя. И именно эта ситуация оказалась радикально изменена событиями специальной военной операции. Теперь совершенно ясно, что все запросы населения обращены к верховному лидеру страны, ее верховному главнокомандующему – В. В. Путину, а не к кабинету

правительства, администрации президента и прочим органам власти. Это связано не только с концентрацией большой власти в руках президента страны в условиях специальной военной операции, но и с тем фактом, что именно он поставил «шкуру на кон». Именно это обстоятельство делает фигуру президента страны легитимной в отличие от всех остальных участников специальной военной операции, именно поэтому именно к нему направлены новые запросы населения и именно поэтому он может и должен услышать требования нового ОД.

Совмещение концепции «Голос – Выход – Верность» и принципа «шкуры на кону» создает прочную платформу для эффективного социального контракта.

Отдельного пояснения требует вопрос о соотношении постоянной и переменной частей ОД при особых обстоятельствах и их связи с другими нормативными документами. Во-первых, ОД нельзя напрямую ассоциировать ни с каким из существующих нормативных документов. Например, даже Конституция страны вбирает в себя множество вопросов, являющихся частными и несущественными с точки зрения ОД, тогда как положения ОД могут вообще не содержаться в основном законе. Некоторые пункты ОД могут фигурировать в других нормативных актах, но тем не менее в целом они не заменяют друг друга, в том числе из-за неформального характера социального контракта. Во-вторых, особые обстоятельства, как правило, меняют содержание переменной части ОД и масштаб требований в ее постоянной части. Например, проблема войны не относится к вопросам, требующим полного единодушия населения, ибо «*война – не предмет торга*» [66, с. 432].

Тем самым в особых обстоятельствах у верховной власти расширяется

функционал государственного управления. Кроме того, постоянная часть ОД в виде лояльности населения к власти в такие периоды растет количественно – власть требует от народа более тотальной верности. Именно этим обстоятельством обусловлено ужесточение мер в адрес лиц, выступающих против политики властей в период специальной военной операции. Этот принцип ярко проявляется в том, что критика действий властей различными индивидами карается большими сроками тюремного заключения и быстрым судебным рассмотрением подобных обвинений.

## 5. Манифестация общественного договора

Несмотря на то, что, как уже неоднократно отмечалось, ОД является неформальным институтом и носит нематериальную форму неписанных договорных *отношений*, его материализация в некоторых случаях все-таки может проявляться в весьма впечатляющих артефактах. Рассмотрим некоторые из них, которые являются наиболее хрестоматийными и содержательными.

### 5.1. Фрески

Пожалуй, самой впечатляющей художественной манифестацией глубинного смысла и философии ОД являются фрески Палаццо Пубблико (Palazzo Pubblico) работы Амброджио Лоренцетти (Ambrogio Lorenzetti), выполненными им в 1338–1339 гг. в Зале Девяти (Sala dei Nove) городской ратуши Сиены (Тоскана, Италия)<sup>3</sup>. В этом зале в XIV в. происходили заседания Совета Девяти, фрески на стенах которого отражают взгляды сиенских правителей на общественное и государственное устройство Сиенской Республики. Фрески Палаццо Пубблико представлены

<sup>3</sup> В настоящее время в здании размещаются ратуша и музей.

четырьмя фрагментами – Аллегорией доброго правления, Плодами доброго правления в городе, Плодами доброго правления в деревне и Аллегорией дурного правления. Фрески изображают своеобразный аллегорический ОД между народом и властью в характерной для того времени форме коммуны. Последние с XI в. возникли по всей Италии – в Пизе (1085), Милане (1097), Генуе (1099), Павии (1112), Бергамо (1117), Болонье (1123), Сиене (1125) [64, с. 191]. Считается, что по сравнению с другими итальянскими коммунами в Сиене не было ничего особенного, кроме уникальных фресок, повествующих о характере государственного устройства того времени [64, с. 193].

Для демонстрации смысла ОД средневековых городов-государств рассмотрим наиболее представительный фрагмент фрески Палаццо Пубблико – Аллегорию доброго правления. В центре композиции находится фигура Правителя в окружении добродетелей: слева – Стойкость, Благоразумие и Миролюбие, справа – Умеренность, Справедливость и Великодушие. Учитывая, что в 1338 г. в Сиене не было единого правителя, современные исследователи делают вывод, что его фигура олицетворяла Сиенскую коммуну; об этом свидетельствуют, в частности, буквы над головой правителя – C.S.C.V., означающих фразу «Commune Senarum Civitas Virginis», переводимую как «Сиенская коммуна, город Девы» [64, с. 190]. Характерным элементом картины является восседающее слева от Миролюбия Правосудие с весами в руках. С весов спускается двойная веревка, которую к Правителю переносит 24 фигуры, представляющие Совет двадцати четырех, ранее заседавший в Сиене. При этом 24 человека, представляющие собой общество, держат веревку, но не удерживаются ею. Это

означает, что право судить предоставляется Правителю обществом, но не предоставляются самому обществу или напрямую Правителю. Веревка же завязана на запястье Правителя, что говорит о его обуздании обществом [64, с. 196]. Таким образом, политическая форма коммуны служит общему благу, потому что Правитель связан Правосудием (Обузданный Левиафан), а граждане соединяют Правосудие с Правителем. Остальные фрагменты фрески развивают эти идеи, в том числе показывают результаты нарушения сторонами визуализированных принципов ОД.

### 5.2. Гербы

В ряде случаев ОД находит свое отражение, хотя бы частичное, на государственных гербах. Для примера рассмотрим сначала герб Великобритании. Так, его центральным элементом является разделенный на четыре части щит, который таит в себе определенное противоречие. Так как Объединенные Королевство имеет четыре составные части – Англию, Шотландию, Уэльс и Северную Ирландию, то было бы логично, если бы каждая указанная территория и ее народ получила свою четверть на британском щите. Однако в реальности ситуация обстоит иным образом – две части щита занимает символ Англии (три золотых льва с вытянутыми вперед и назад верхними и нижними лапами соответственно), одну часть – Шотландии (стоящий на задних лапах красный лев), и еще одну – Северной Ирландии (арфа), тогда как символика Уэльса вообще не отражена на гербе Объединенного Королевства.

Тем самым на гербе осуществлена манифестация того факта, что Уэльс, который никогда не был самостоятельным королевством, согласен со своим второстепенным положением в образованном

союзе. Однако это не все: по правую сторону щита (для зрителя – слева) его придерживает английский золотой лев, стоящий на задних лапах, а по левую сторону – серебряный единорог, также стоящий на задних ногах; сверху щит венчает фигура золотого английского льва; в довершение ко всему серебряный единорог скован золотой цепью, обозначающей знак подчинения Шотландии Объединенному Королевству, а его красный лев на щите находится в двойной красной кайме, которая служит дополнительным доказательством указанного подчиненного положения северного народа. Вся композиция расположена на зеленой лужайке, поросшей английскими красно-белыми розами, шотландским трехлистным чертополохом и ирландским клевером; даже на траве не нашлось места для символического растения Уэльса.

Приведенное описание, на первый взгляд, кажется унижительным для Шотландии и тем более для Уэльса, однако время показало, что этот вариант ОД между четырьмя народами и верховной властью Объединенного королевства уже много столетий продолжает действовать, следовательно, он по-прежнему не утратил свою силу и эффективность.

Вместе с тем периодические сепаратистские импульсы Шотландии приводят к референдумам по вопросу ее отделения от Объединенного королевства и расторжения прежнего ОД, но результаты этих референдумов пока неизменно подтверждают лояльность шотландцев верховной власти острова. Так, первый референдум независимости Шотландии прошел в 2014 г., однако большинство голосовавших (55,3 %) высказались против отсоединения. Разговор о повторном плебисците возобновился после выхода Великобритании



из ЕС в связи с несогласием Шотландии с таким решением и желанием остаться членом ЕС. Ориентировочный срок его проведения был назначен на конец 2021 г., однако пандемия COVID-19 нарушила эти планы, сдвинув запланированные сроки на более поздний период. Весной 2022 г. первый министр Шотландии Никола Стерджен (Nicola Sturgeon) анонсировала проведение второго референдума о независимости Шотландии 19 октября 2023 г. Несмотря на то, что Лондон выступил против голосования, власти Шотландии считают, что регион имеет право на его проведение, поскольку подобный запрет ставит «...под вопрос саму идею Британии как добровольного партнерства»<sup>4</sup>.

Прямо противоположный пример связан с гербом СССР, в центре которого изображен земной шар, покрываемый перекрещивающимися серпом и молотом, в обрамлении колосьев над восходящим солнцем. В свою очередь колосья хлеба обвиты красными лентами – флагами союзных республик, на каждом из которых на языке представленной республики фигурирует надпись: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» При этом 15 республик представлены семью лентами равного размера справа и слева от изображения серпа и молота и более крупной лентой под ним. Тем самым СССР представляет собой добровольный союз рабочих и крестьян, добровольное объединение равноправных союзных республик (народов) в едином союзном государстве на основе государствообразующего (и большего по размеру ленты на гербе!) народа – русского. В данном случае, наоборот, наблюдается предельная корректность ОД между

всеми народами СССР и его верховной властью, однако со временем пролетариат и крестьянство утратили значение в качестве самостоятельных классов, социалистический строй потерял свою действенность, а разные республики (народы) отказались и дальше оставаться в составе Советского Союза, что и завершилось в 1991 г. распадом государства и разрывом прежнего ОД.

### 5.3. *Официальные манифесты (пакты)*

Еще одним внешним проявлением ОД выступают официальные документы, не имеющие юридической силы, но которые выступают в роли манифестов, в которых стороны ОД провозглашают свои позиции.

Примером таких документов могут служить пакты Монклоа, подписанные в 1977 г. между правительством Испании и основными политическими партиями страны с целью достижения общенационального консенсуса в период перехода государства к парламентской демократии и позволившие мирным путем решить достаточно сложный социально-экономический и политический конфликт в стране [38]. Необходимость изменений назрела в обществе после смерти испанского диктатора Франсиско Франко (Francisco Franco), который почти четыре десятка лет (1939–1975) находился у власти Королевства. Трансформации, произошедшие за эти годы как в мире, так и внутри страны, способствовали тому, что большинство населения выступило за демократическое реформирование Испании. Однако внутреннее противостояние политических сил грозило перерасти в острый социальный и экономический конфликт, во избежание которого и был достигнут консенсус, гарантировавший мирный переход от авторитаризма

<sup>4</sup> «Пришло время для независимости». В Шотландии анонсировали новый референдум. URL: <https://news.rambler.ru/world/48906874-prishlo-vremya-dlya-nezavisimosti-v-shotlandii-anonsirovali-novyj-referendum/>.



к демократии и нашедший свое отражение в пактах Монклоа<sup>5</sup>.

Другим примером подобных манифестов является Договор об общественном согласии, подписанный в апреле 1994 г., под которым поставили подписи 245 общественных деятелей России, включая Президента РФ Бориса Ельцина, премьер-министра Виктора Черномырдина, глав субъектов РФ, лидеров политических партий, руководителей общественных организаций и др. Целями договора были стабилизация положения в обществе, преодоление кризиса и обеспечение диалога между политическими силами общества [72].

Договор носил преимущественно целеполагающий характер и определял основные направления достижения согласия: достижение политической стабильности путем соблюдения Конституции и уважения прав и свобод человека; решение социально-экономических проблем посредством создания условий для функционирования конкретных отраслей экономики, разработки программы занятости населения, снижения и дальнейшего контроля над уровнем инфляции; упрочнение федеративного устройства России и развитие многонационального общества; развитие культуры, образования и нравственности<sup>6</sup>.

Несмотря на то, что Россия в тот момент остро нуждалась в общественном согласии, договор не поддержала значительная часть партий и движений, относивших себя к оппозиции (КПРФ, Аграрная партия, Фронт национального движения и др.). Кроме того,

<sup>5</sup> Мирный переход к демократии (1975–1982). URL: [https://family-history.ru/material/history/spainhistory/spainhistory\\_21.html](https://family-history.ru/material/history/spainhistory/spainhistory_21.html).

<sup>6</sup> Договор об общественном согласии. URL: <https://madrace.ru/sovremennaya-politicheskaya-istoriya-rossii/kurs-obschestvo-i-vlast-v-1994-1999-gg/dogovor-ob-obschestvennom-soglasii>.

начало военных действий в Чеченской Республике, а также беспредельная власть олигархов и преступных группировок 90-х фактически обесценили данный договор сразу же после его подписания, и в обществе сформировался общественный заказ на социальный порядок.

#### **5.4. Мифологические формы в символических артефактах**

Иногда некоторые идеи ОД фиксировались в форме скульптур и на изображениях монет. Например, наиболее впечатляющей манифестацией идеи справедливости является греческая богиня Фемида, которая в древнеримской традиции перевоплотилась в более зрелый образ Леди Юстиции. С течением времени этот образ соединил в себе три атрибута: фигура женщины с весами в одной руке, мечом в другой и повязкой на глазах. Фигура женщины – персонификация богини Справедливости (египетской Исиды, греческой Фемиды, римской Юстиции и т. п.), весы – соизмерение добра и зла, меч – наказание за злые дела, повязка на глазах – беспристрастность в вынесении вердикта.

Это крайне мощный символ, который в разных формах, странах и исторических периодах проявил себя в полной мере. Он присутствовал и в Книге мертвых Египта (на папирусе, стенах гробниц и саркофагов), и на щитах римских воинов (с правления Гая Октавиана Августа), и на древнеримских монетах (с правления Тита Флавия Веспасиана), в скульптурных композициях разных стран и народов, на банкнотах и марках, медалях, гербах и монетах.

Как было отмечено ранее, идея справедливости сама по себе иллюстрирует идею ОД. Однако современная философская трактовка образа Леди Справедливости позволяет еще раз

переосмыслить феномен ОД. «Тенью добра является всегда сопутствующее ему зло – так реальная тень сопровождает реальное тело», нельзя «...судить человека за то, что на солнечном свете тот отбрасывает от себя черную тень» [66, с. 668]. В связи с этим судить человека надо только по весу его поступков. «Так оцените вес человека и вес сопровождающей его тени – что перетянет? Все кладите на весы – сотворенное нами благо и неизбежно возникающий при этом ущерб. <...> И главный вопрос любого исторического процесса, взвешенного на весах справедливости, – что весомей для всеобщего блага» [66, с. 669]. «Единственно важно – оценить вес созданного нами добра и вес произвольно либо даже сознательно причиненного зла и сравнить их» [66, с. 670].

Исходя из такой трактовки символа Леди Юстиции, можно сформулировать два условия эффективного ОД. Первое – уровень обязательств верховной власти и общества должен быть равным. Формально это можно записать так:  $P=S$ , где  $P$  и  $S$  – уровень (вес) обязательств (требований) власти и общества соответственно. Второе условие – багаж благих дел власти должен превышать багаж ее неблагих (злых) дел. Формально это выглядит так:  $G>E$ , где  $G$  и  $E$  – масштаб, потенциал или вес благих и злых дел верховной власти за время своего правления соответственно.

В терминах концепции «узкого коридора» первое условие задает политическую дихотомию и политическое равновесие: если  $P=S$ , то в стране имеет место *Обузданный Левиафан*; если  $P<S$ , то требования лояльности к народу превышают взятые на себя требования верховной власти, и в стране действует *Деспотический Левиафан*; если же  $P>S$ , то не соблюдается тот уровень верности власти, который необходим ей

для осуществления своих полномочий и обязанностей, в связи с чем устанавливается анархия с характерным для нее *Отсутствующим Левиафаном*. Однако даже наличие Обузданного Левиафана само по себе еще мало что говорит о характере правления, для характеристики которого и необходимо второе условие эффективности ОД.

Заметим, что первое условие ОД автоматически объясняет рост требований к лояльности населения в экстраординарных условиях, когда на власть накладываются повышенные требования. Второе условие ОД позволяет приблизиться к пониманию неэффективных режимов правления, когда, например, неограниченная власть (диктатура) дает благ больше, чем ее злоупотребления. Например, эпоха правления И. В. Сталина до сих пор не получила однозначной оценки с точки зрения второго условия ОД: часть населения политику «сильной руки» правителя оценивает в целом как позитивную и благотворную, а часть – как негативную.

Следует особо подчеркнуть, что рассмотренный нами феномен изменчивости ОД, его содержания и даже лежащего в его основе понятия справедливости может быть удовлетворительно объяснен концепцией Дугласа Норта (Douglass North) о двойственности институтов [73, 74]. Следуя логике Норта, можно констатировать, что ОД является неформальным институтом и как любой институт он обладает свойством двойственности – стабилизации социальных отношений и стимулирования их изменений. Стабилизирующее свойство ОД отвечает за само существование государства, его сохранение и тем самым за сохранение социального порядка, тогда как свойство динамичности требует постоянного пересмотра ОД для того, чтобы государство

не законсервировалось и могло эволюционировать в нужном для истории направлении.

Именно фактом двойственности ОД как специфического института объясняются изменения как самого понятия справедливости, лежащего в основе ОД, так и потребность в периодическом пересмотре его содержания.

## 6. Заключение

Несмотря на то, что учение об общественном договоре уже насчитывает примерно 2,5 тысячи лет, оно пока так и не получило своего окончательного теоретического оформления. Вместе с тем востребованность такового особенно ясно видна сейчас, когда начались масштабные геополитические трансформации и намечается рокировка роли разных стран. Это касается прежде всего России, США, Китая и отчасти стран Европы.

Представленный критический обзор концепций общественного договора позволяет проверить две гипотезы статьи.

Первая гипотеза подтвердилась, следовательно, понимание справедливости, закладываемое в понятие общественного договора, со временем действительно принципиально меняется.

Вторая гипотеза также получила подтверждение: потребность в общественном договоре и возможность его заключения не являются социальными константами, а существенным образом зависят от текущих социально-экономических событий и условий взаимодействия власти и общества.

В связи с этим подытожим представленный выше обзор с точки зрения выделения сущностных аспектов в учении об общественном договоре.

1. Общественный договор – это форма существования государства и интеграции верховной власти с обществом. Отсутствие внятного общественного

договора ведет к риску разрушения и самого государства.

2. В основе общественного договора лежит идея справедливости, однако понимание справедливости существенно меняется с течением времени.

3. Общественный договор является неформальным институтом, однако различные формы его манифестации позволяют сделать его более зримым и явным. Как любой институт, общественный договор обладает свойством двойственности – стабилизации социальных отношений и стимулирования их изменений. Именно фактом двойственности внятного общественного договора объясняются изменения как самого понятия справедливости, так и потребность в периодическом пересмотре ОД.

4. Двойственность института внятного общественного договора предопределяет его структуру, в частности наличие постоянной (обязательств населения) и переменной (обязательств власти) частей. Постоянная часть в форме лояльности населения позволяет сохранять в течение длительного исторического времени само государство как таковое, а переменная часть в форме меняющихся требований к власти обеспечивает эволюцию социума. Именно этим обстоятельством объясняются эволюционные сдвиги в переменной части внятного общественного договора – от требования обеспечения в стране политического порядка до экономических требований по обеспечению роста материально благосостояния населения.

5. Эффективный общественный договор, при котором выполнение своих обязательств обеими сторонами контракта ведет к усилению страны и улучшению положения масс, предполагает два условия: уровень обязательств верховной власти и общества должен быть примерно равным; багаж благих дел власти

должен превышать багаж ее неблагих дел. Из первого условия автоматически вытекает свойство общественного договора, когда в экстраординарных условиях требование лояльности со стороны власти в адрес населения резко возрастает. Кроме того, данное условие соответствует таким трем социальным режимам, которые раскрыты в концепции «узкого коридора»: если данное требование выполняется, то имеет место Обузданный Левиафан (политическое равновесие); если требования к народу выше, чем к власти, то в стране действует Деспотический Левиафан (деспотия); в ином случае приходится говорить об Отсутствующем Левиафане (анархия). Второе условие общественного договора позволяет понять длительное существование неэффективных режимов правления типа диктатуры, когда деспотия в лице авторитарного правителя дает пользы больше, чем вреда.

6. Процесс формирования и поддержания общественного договора хорошо раскрывается двумя концепциями – принципом «шкуры на кону» и моделью «Голос – Выход – Верность». Так, последняя позволяет понять роль общественных дискуссий и обсуждений, равно как и народных референдумов, для роста информированности власти о запросах населения; принцип «шкуры на кону» объясняет рост эффективности общественного договора в условиях повышенной опасности.

Рассмотренные элементы теории общественного договора позволяют утверждать, что начавшаяся в 2022 г. специальная военная операция создала, во-первых, острую потребность в пересмотре прежнего социального контракта между верховной властью России и ее населением, а во-вторых, уникальные условия для его эффективности; содержание нового договора выходит за рамки данной статьи.

#### Список использованных источников

1. Волконский В. А. Смысловые установки и роль государства в эпоху многополярного мира. М.: Книжный мир, 2021. 384 с.
2. Нерсесянц В. С. Политические учения Древней Греции. М.: Наука, 1979. 261 с.
3. Виц Б. Б. Демокрит. М.: Мысль, 1979. 212 с.
4. История философии в кратком изложении / пер. с чешского И. И. Богута. М.: Мысль, 1997. 590 с. URL: [http://mts.edu.27.ru/biblio/Phil/colection/pdf/1997\\_hist\\_phil\\_kratk\\_izl.pdf](http://mts.edu.27.ru/biblio/Phil/colection/pdf/1997_hist_phil_kratk_izl.pdf).
5. Белоусова О. И. Историко-культурный контекст эволюции идеи общественного договора (от античности до Нового времени) // Вестник университета. 2016. № 6. С. 231–236.
6. Нерсесянц В. С. Сократ. М.: Наука, 1977. 152 с.
7. Ксенофонт. Сократические сочинения / пер. С. И. Соболевского. М.-Л.: АCADEMIA, 1935. 419 с. URL: [https://vk.com/doc35927296\\_418701520](https://vk.com/doc35927296_418701520).
8. Михайлов В. Д. Формирование представлений об общественном согласии: Сократ, Платон, Аристотель // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2016. № 01. С. 43–51.
9. Платон. Сочинения в четырех томах Т. 3. Ч. 1 / под ред. А. Ф. Лосева, В. Ф. Асмуса; пер. с древнегреческого. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та; Изд-во Олега Абышко, 2007. 752 с. URL: [https://www.plato.spbu.ru/TEXTS/PLATO/new/Platon3\\_1.pdf](https://www.plato.spbu.ru/TEXTS/PLATO/new/Platon3_1.pdf).
10. Голубев С. В. Учение Платона об идеальном государстве // Философия и общество. 2005. № 1 (38). С. 158–175.
11. Хохлова О. М. Становление понятий «согласие» и «несогласие» в истории философской мысли // Гуманитарный вестник. 2022. № 2 (94). Порядковый номер 4. DOI: 10.18698/2306-8477-2022-2-769.

12. *Аристотель*. Сочинения : в 4 т. Т. 4 / под ред. А. И. Доватура. М.: Мысль, 1983. 830 с.
13. *Тит Лукреций Кар*. О природе вещей / пер. с латинского Ф. Петровского. М.: Художественная литература, 1983. 383 с. URL: [https://vk.com/doc-125773980\\_437733057](https://vk.com/doc-125773980_437733057).
14. *Бокова А. О., Палеха Р. Р.* Теория общественного договора: история и современность // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2021. № 1 (36). С. 160–163.
15. *Бессуднова М. Б.* Новгородская контора Ганзы в контексте торговой стратегии Ревеля первой трети XVI века // Петербургские славянские и балканские исследования. 2019. № 2 (26). С. 167–180. DOI: 10.21638/11701/spbu19.2019.210.
16. *Fink A.* Under what conditions may social contracts arise? Evidence from the Hanseatic League // Constitutional Political Economy. 2011. Vol. 22, Issue 2. Pp. 173–190. DOI:10.1007/s10602-010-9099-z.
17. *Leeson P. T.* The calculus of piratical choice: The myth of the myth of the social contract // Public Choice. 2009. Vol. 139, Issue 3–4. Pp. 443–459. DOI: 10.1007/s11127-009-9403-5.
18. *Гусарова М. А.* К вопросу о роли Гуго Гроция в становлении юснатуралистического типа правопонимания в эпоху Нового времени // Общество: Политика, Экономика, Право. 2021. № 1 (90). С. 71–75. DOI: 10.24158/rep.2021.1.13.
19. *Гроций Г.* *Opavevoinyumira* (О праве войны и мира) // Научная электронная библиотека «Гражданское общество в России». URL: [https://www.civisbook.ru/files/File/Groziy\\_Kn1.pdf](https://www.civisbook.ru/files/File/Groziy_Kn1.pdf).
20. *Апресян Г. Г.* *Jus Talionis* в трактате Гуго Гроция «О праве войны и мира» // Этическая мысль. 2002. № 3. С. 139–165.
21. *Грудцына Л. Ю., Лагуткин А. В.* Идея «общественного договора» как основа диалога государства с гражданским обществом // Государство и право. 2016. № 2. С. 94–98.
22. *Гоббс Т.* Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского // Гражданское общество в России : научная электронная библиотека. URL: [http://www.civisbook.ru/files/File/Gobbs\\_Leviafan.pdf](http://www.civisbook.ru/files/File/Gobbs_Leviafan.pdf).
23. *Вражнова А. С., Царёв Д. А.* Теория общественного договора в «Левиафане» Томаса Гоббса // Время науки. 2016. № 3. С. 19–25.
24. *Локк Дж.* Два трактата о правлении // Научная электронная библиотека «Гражданское общество в России». Available at: [https://www.civisbook.ru/files/File/Lokk\\_Traktaty\\_2.pdf](https://www.civisbook.ru/files/File/Lokk_Traktaty_2.pdf).
25. *Меняева М. П.* Идея культуры согласия в контексте теорий «общественного договора» Г. Гоббса, Дж. Локка и Ж.-Ж. Руссо // Социум и власть. 2015. № 1 (51). С. 115–120.
26. *Макаренко В. П.* Общественный договор и проблема молчаливого согласия // Полис. Политические исследования. 2012. № 2. С. 141–151.
27. *Руссо Ж.-Ж.* Об общественном договоре. Принципы политического права. М.: Государственное социально-экономическое издательство, 1938. 123 с.
28. *Горохов П. А., Вялых В. В.* Современные модификации идеи общественного договора // Теория и практика общественного развития. 2013. № 11. С. 19–23.
29. *Кротов А. А.* Наполеон и теория общественного договора Руссо // Вопросы философии. 2019. № 6. С. 177–186. DOI: 10.31857/S004287440005352-2.
30. *Bonache J.* Towards a re-examination of work arrangements: An analysis from Rawls' Theory of Justice // Human Resource Management Review. 2004. Vol. 14, Issue 4. Pp. 395–408. DOI: 10.1016/j.hrmmr.2004.12.001.
31. *Surovtsev V., Syrov V.* Outlooks of J. Rawls's Theory of Justice // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 166. Pp. 176–181. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.12.506.
32. *Reagan E. M., Hambacher E.* Teacher preparation for social justice: A synthesis of the literature, 1999–2019 // Teaching and Teaching Education. 2021. Vol. 108. Article Number 103520. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103520.
33. *Fraser N., Honneth A.* Redistribution or Recognition: A Political Philosophical Debate. London: Verso, 2003. 286 p.



34. *North C.* More than words? Delving into the substantive meaning(s) of «social justice» in education // *Review of Educational Research*. 2006. Vol. 76, No. 4. Pp. 507–535. DOI: 10.3102/00346543076004507.
35. *North C.* What is all this talk about «social justice?» Mapping the terrain of education's latest catchphrase // *Teachers College Record*. 2008. Vol. 110, No. 6. Pp. 1182–1206. DOI: 10.1177/016146810811000607.
36. *Young I. M.* Justice and the politics of difference. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990. 286 p.
37. *Honneth A.* Redistribution as recognition: A response to nancyfraser // N. Fraser, A. Honneth. *Redistribution or Recognition: A Political Philosophical Debate*. London: Verso, 2003. Pp. 110–197.
38. *Назарова Н. А.* Современные формы общественного договора в общественно-государственных отношениях XXI века // *Вопросы российского и международного права*. 2017. № 7 (2А). С. 24–32.
39. *Аузан А. А.* Общественный договор и гражданское общество // *Мир России. Социология. Этнология*. 2005. Т. 14, № 3. С. 3–18.
40. *Лукьянова Е. Г.* К вопросу о политической и правовой идеологии в современной России // *Правовая политика и правовая жизнь*. 2007. № 4. С. 23–28.
41. *Хабермас Ю.* Вовлечение другого. Очерки политической теории. СПб.: Наука, 2008. 417 с.
42. *Lubenow J. A.* Public Sphere and Deliberative Democracy in Jürgen Habermas: Theoretical Model and Critical Discourses // *American Journal of Sociological Research*. 2012. Vol. 2, No. 4. Pp. 58–71. DOI: 10.5923/j.sociology.20120204.02.
43. *Mattila H.* Habermas revisited: Resurrecting the contested roots of communicative planning theory // *Progress in Planning*. 2020. Vol. 141. Article Number 100431. DOI: 10.1016/j.progress.2019.04.001.
44. *Campbell H., Marshall R.* Towards justice in planning: A reappraisal // *European Planning Studies*. 2006. Vol. 14, No. 2. Pp. 239–252. DOI: 10.1080/09654310500418192.
45. *Fainstein S. S.* New directions in planning theory // *Urban Affairs Review*. 2000. Vol. 35, No. 4. Pp. 451–478. DOI: 10.1177/107808740003500401.
46. *Fischler R.* Communicative planning theory: A Foucauldian assessment // *Journal of Planning Education and Research*. 2000. Vol. 19, No. 4. Pp. 358–368. DOI: 10.1177/0739456X0001900405.
47. *Habermas J.* Modern and postmodern architecture // *Critical Theory and Public Life* / edited by J. Forester. Cambridge, MA: MIT Press, 1985. Pp. 317–329.
48. *Purcell M.* Resisting neoliberalisation. Communicative planning or counter-hegemonic movements? // *Planning Theory*. 2009. Vol. 8, No. 2. Pp. 140–165. DOI: 10.1177/1473095209102232.
49. *Hillier J.* Going behind the back? Complex networks and informal action in local planning processes // *Environment and Planning A: Economy and Space*. 2000. Vol. 32, No. 1. Pp. 33–54. DOI: 10.1068/a321.
50. *Hillier J.* Agonizing over consensus: Why Habermasian ideals cannot be 'real'? // *Planning Theory*. 2003. Vol. 2, No. 1. Pp. 37–59. DOI: 10.1177/1473095203002001005.
51. *Allmendinger P., Tewdwr-Jones M.* The communicative turn in urban planning: unravelling paradigmatic, imperialistic and moralistic dimensions // *Space and Polity*. 2002. Vol. 6, Issue 1. Pp. 5–24. DOI: 10.1080/13562570220137871.
52. *Bond S.* Negotiating a 'democratic ethos': moving beyond the agonistic – Communicative divide // *Planning Theory*. 2011. Vol. 10, No. 2. Pp. 161–186. DOI: 10.1177/1473095210383081.
53. *Mouffe C.* *Agonistics. Thinking the World Politically*. London-New York: VERSO, 2013. 149 p. Available at: [https://monoskop.org/images/3/31/Mouffe\\_Chantal\\_Agonistics\\_Thinking\\_the\\_World\\_Politically\\_2013.pdf](https://monoskop.org/images/3/31/Mouffe_Chantal_Agonistics_Thinking_the_World_Politically_2013.pdf).

54. *Hinnebush R.* The rise and decline of the populist social contract in the Arab world // *World Development*. 2020. Vol. 129. Article Number 104661. DOI: 10.1016/j.worlddev.2019.104661.
55. *Loewe M., Zintl T., Houdret A.* The social contract as a tool of analysis: Introduction to the special Issue on «Framing the evolution of new social contracts in Middle Eastern and North African countries» // *World Development*. 2021. Vol. 145. Article Number 104982. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104982.
56. *Gause F.* Why Middle East Studies Missed the Arab Spring: The Myth of Authoritarian Stability // *Foreign Affairs*. 2011. Vol. 90, No. 4. Pp. 81–90. Available at: <http://ezpro.fa.ru:2553/stable/23039608>.
57. *Stepan A.* Tunisia's Transition and the Twin Tolerations // *Journal of Democracy*. 2012. Vol. 23, No. 2. Pp. 89–103. DOI: 10.1353/jod.2012.0034.
58. *Furness M., Trautner B.* Reconstituting social contracts in conflict-affected MENA countries: Whither Iraq and Libya? // *World Development*. 2020. Vol. 135. Article Number 105085. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105085.
59. *Revkin M. R., Ahram A. I.* Perspectives on the rebel social contract: Exit, voice, and loyalty in the Islamic State in Iraq and Syria // *World Development*. 2020. Vol. 132. Article Number 104982. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104981.
60. *Ibrahim S.* The dynamics of the Egyptian social contract: How the political changes affected the poor // *World Development*. 2021. Vol. 138. Article Number 105254. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105254.
61. *Innerarity D.* Política para Perplexos. Lisboa: Porto Editora, 2019. 214 p.
62. *Sousa J. C.* Towards a new cosmopolitan social contract: social trends and political challenges // *Metascience*. 2020. Vol. 29, Issue 3. Pp. 493–496. DOI: 10.1007/s11016-020-00544-w.
63. *Congleton R. D.* The institutions of international treaty organizations as evidence for social contract theory // *European Journal of Political Economy*. 2020. Vol. 63. Article Number 101891. DOI: 10.1016/j.ejpolco.2020.101891.
64. *Аджемоглу Д., Робинсон Дж.* Узкий коридор. М.: АСТ, 2021. 704 с.
65. *Радищев А. Н.* Полное собрание сочинений. Т. 3. М.-Л.: Издательство Академии наук СССР, 1952. 676 с. URL: [https://imwerden.de/pdf/radishchev\\_polnoe\\_sobranie\\_sochineny\\_tom\\_3\\_1952\\_\\_ocr.pdf](https://imwerden.de/pdf/radishchev_polnoe_sobranie_sochineny_tom_3_1952__ocr.pdf).
66. *Снегов С.* Диктатор. М.: Эксмо, 2010. 736 с.
67. *Хиришман А. О.* Выход, голос и верность. Реакция на упадок фирм, организаций и государств. М.: Новое издательство, 2009. 156 с.
68. *Мюллер Д.* Общественный выбор III. М.: ГУВШЭ, 2007. 994 с.
69. *Балацкий Е. В.* Дискурсивная экономика и ее возможности // *Общественные науки и современность*. 2014. № 1. С. 163–176.
70. *Талей Н. Н.* Рискую собственной шкурой: Скрытая асимметрия повседневной жизни. М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2018. 384 с.
71. *Балацкий Е. В.* Учение о неэргодичности социального мира // *Мир России. Социология. Этнология*. 2020. Т. 29, № 1. С. 174–193. DOI: 10.17323/1811-038X-2020-29-1-174-193.
72. *Зайцев А. В.* Диалог государства и гражданского общества в современной России: фаза генезиса (1985–2000 гг.) // *Genesis: исторические исследования*. 2017. № 6. С. 118–130. DOI: 10.25136/2409-868X.2017.9.21989.
73. *Балацкий Е. В.* Когнитивно-институциональный синтез Д. Норта // *Общественные науки и современность*. 2011. № 5. С. 154–166.
74. *Норт Д.* Понимание процесса экономических изменений. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2010. 256 с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### **Балацкий Евгений Всеволодович**

Доктор экономических наук, профессор, директор Центра макроэкономических исследований Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125993, г. Москва, Ленинградский просп., 49), главный научный сотрудник Лаборатории математической экономики Центрального экономико-математического института РАН, г. Москва, Россия (117418, г. Москва, Нахимовский пр., 47); ORCID 0000-0002-3371-2229; e-mail: evbalatsky@inbox.ru.

### **Екимова Наталья Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра макроэкономических исследований Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (125993, г. Москва, Ленинградский просп., 49); ORCID 0000-0001-6873-7146; e-mail: n.ekimova@bk.ru.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства РФ Финансовому университету на 2022 г. по теме «Социально-экономическое развитие в эпоху фундаментальной трансформации систем».

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Балацкий Е. В., Екимова Н. А. Феномен общественного договора: эволюция концепций и современные интерпретации // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 3. С. 604–636. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.021.

## ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 15 июня 2022 г.; дата поступления после рецензирования 19 июля 2022 г.; дата принятия к печати 12 августа 2022 г.

# Social Contract Phenomenon: Evolution of Concepts and Modern Interpretations

E. V. Balatsky<sup>1,2</sup>  , N. A. Ekimova<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>The Financial University under the Government of the Russian Federation

<sup>2</sup>The Central Economics and Mathematics Institute  
of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS),  
Moscow, Russia

 [evbalatsky@inbox.ru](mailto:evbalatsky@inbox.ru)

**Abstract.** The aim of the article is to systematically consider the conceptual foundations of the process of formation and maintenance of the social contract, its properties and meaning. The paper uses historical and structural approaches to the study of the phenomenon of social contract in conjunction with their practical application to contemporary events. The result of the study is the authors' substantiation and disclosure of six provisions of the social contract theory. In particular, it provides a systematic explanation of why the understanding of justice underlying the social contract changes significantly over time. The structure of the social contract, which assumes the presence of a constant (obligations of the population) and a variable (obligations of the authorities) part, is substantiated. It is shown that the constant part in the form of the population's loyalty allows the state itself to be preserved over a long historical period, and the variable part in the form of changing requirements to the authorities ensures the evolution of society. Two conditions of the effectiveness of the social contract, when the fulfillment of obligations by both sides of the contract leads to the strengthening of the country and improvement of the situation of the masses, are formulated and formalized: the level of obligations of the supreme power and society should be approximately equal; the luggage of good deeds of power should exceed the luggage of its not-so-good deeds. It is shown that the first condition generates the property of the social contract, when under extraordinary conditions the demand for loyalty from the authorities to the population sharply increases, and the second condition allows us to understand the long-term existence of ineffective regimes of rule such as dictatorship, when despotism in the face of an authoritarian ruler does more good than harm. The main conclusion of the work consists in the substantiation of the fact that at present in the Russian Federation there is a unique situation for the creation of an effective new the social contract, the need for which has been felt for a long time. The presented theoretical provisions can be used in the system of public administration to form the content of the new social contract.

**Key words:** exit-voice-loyalty concept; narrow corridor concept; social contract; skin in the game; social contract.

JEL B15, B52

## References

1. Volkonsky, V. A. (2021). *Smyslovye ustanovki i rol gosudarstva v epokhu mnogopoliarnogo mira [Semantic attitudes and the role of the state in the era of a multi-polar world]*. Moscow, Knizhnyi Mir. (In Russ.).
2. Nersesiants, V. S. (1979). *Politicheskie ucheniia Drevnei Gretsii [Political Teachings in Ancient Greece]*. Moscow, Nauka. (In Russ.).
3. Vits, B. B. (1979). *Democritus*. Moscow, Mysl. (In Russ.).

4. *Brief History of Philosophy* (1997). Moscow, Mysl. (In Russ.).
5. Belousova, O. I. (2016). Istoriko-kulturnyi kontekst evoliutsii idei obshchestvennogo dogovora (ot antichnosti do Novogo vremeni) (Historical and cultural context of evolution of social contract idea (from antiquity to new (modern) time)). *Vestnik Universiteta [University Bulletin]*, No. 6, 231–236. (In Russ.).
6. Nersesiants, V. S. (1977). *Sokrat [Socrates]*. Moscow, Nauka. (In Russ.).
7. Xenophon (1935). *Socratic Works*. Moscow-Leningrad. ACADEMIA. Available at: [https://vk.com/doc35927296\\_418701520](https://vk.com/doc35927296_418701520). (In Russ.).
8. Mikhailov, V. D. (2016). Formirovanie predstavlenii ob obshchestvennom soglasii: Sokrat, Platon, Aristotel (Generating Views on Social Accord: Socrates, Plato, Aristotle). *Vestnik Severo-Vostochnogo federalnogo universiteta im. M. K. Ammosova. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Filosofiya (Vestnik of North-Eastern Federal University. Pedagogics. Psychology. Philosophy)*, No. 01, 43–51. (In Russ.).
9. Plato (2007). *Works in Four Volumes*. St Petersburg State University Publishing House. Available at: [https://www.plato.spbu.ru/TEXTS/PLATO/new/Platon3\\_1.pdf](https://www.plato.spbu.ru/TEXTS/PLATO/new/Platon3_1.pdf). (In Russ.).
10. Golubev, S. V. (2005). Uchenie Platona ob idealnom gosudarstve (Plato's ideal state). *Filosofiya i obshchestvo (Philosophy and society)*, No. 1 (38), 158–175. (In Russ.).
11. Khokhlova, O. M. (2022). Stanovlenie poniatii «soglasie» i «nesoglasie» v istorii filosofskoi mysli (The formation of the concepts of «consent» and «conflict» in the history of philosophical thought). *Gumanitarnyi vestnik (Humanities Bulletin)*, No. 2 (94). DOI: 10.18698/2306-8477-2022-2-769. (In Russ.).
12. Aristotle (1983). *Works*. Vol. 4. Moscow, Mysl. (In Russ.).
13. Lucretius (1983). *On the Nature of Things*. Moscow, Khudozhestvennaya Literatura. Available at: [https://vk.com/doc-125773980\\_437733057](https://vk.com/doc-125773980_437733057). (In Russ.).
14. Bokova, A. O., Palekha, R. R. (2021). Teoriia obshchestvennogo dogovora: istoriia i sovremennost [Theory of social contract: History and Today]. *Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologii [Bulletin of Voronezh Institute of High Technologies]*, No. 1 (36), 160–163. (In Russ.).
15. Bessudnova, M. B. (2019). Novgorodskaiia kontora Ganzy v kontekste torgovoi strategii Revelia pervoi treti XVI veka (The Novgorod Kontor of Hanse in the context of the Revel's trading strategy of the first third of the 16th century). *Peterburgskie slavianskie i balkanskije issledovaniia (Studia Slavica et Balcanica Petropolitana)*, No. 2 (26), 167–180. DOI: 10.21638/11701/spbu19.2019.210. (In Russ.).
16. Fink, A. (2011). Under what conditions may social contracts arise? Evidence from the Hanseatic League. *Constitutional Political Economy*, Vol. 22, Issue 2, 173–190. DOI: 10.1007/s10602-010-9099-z.
17. Leeson, P. T. (2009). The calculus of piratical choice: The myth of the myth of the social contract. *Public Choice*, Vol. 139, Issue 3–4, 443–459. DOI: 10.1007/s11127-009-9403-5.
18. Gusarova, M. A. (2021). K voprosu o roli Gugo Grotsiia v stanovlenii iusnaturalisticheskogo tipa pravoponimaniia v epokhu Novogo vremeni (The Issue of Hugh Grotius' role in the formation of the jusnaturalist type of legal thinking in the new age). *Obshchestvo: Politika, Ekonomika, Pravo [Society. Politics. Economics. Law]*, No. 1 (90), 71–75. DOI: 10.24158/pep.2021.1.13. (In Russ.).
19. Grotius, H. (1625). *On the Law of War and Peace*. Available at: [https://www.civisbook.ru/files/File/Groziy\\_Kn1.pdf](https://www.civisbook.ru/files/File/Groziy_Kn1.pdf). (In Russ.).
20. Apresian, G. G. (2002). Jus Talionis v traktate Gugo Grotsiia «O prave voiny i mira» ('Jus Talionis' in Hugo Grotius' Treaty «On the Law of War and Peace»). *Eticheskaiia mysl (Ethical Thought)*, No. 3, 139–165. (In Russ.).
21. Grudtsyna, L. Iu., Lagutkin, A. V. (2016). Ideia «obshchestvennogo dogovora» kak osnova dialoga gosudarstva s grazhdanskim obshchestvom (The idea of «social contract» as the basis



of dialogue of the state with citizens-sian society). *Gosudarstvo i pravo (State and Law)*, No. 2, 94–98. (In Russ.).

22. Hobbes, T. (1651). *Leviathan or The Matter, Forme and Power of a Commonwealth Ecclesiasticall and Civil*. Available at: [http://www.civisbook.ru/files/File/Gobbs\\_Leviafan.pdf](http://www.civisbook.ru/files/File/Gobbs_Leviafan.pdf). (In Russ.).

23. Vrazhnova, A. S., Tsarev, D. A. (2016). Teoriia obshchestvennogo dogovora v «Leviafane» Tomasa Gobbsa [Social contract theory in Thomas Hobbes' Leviathan]. *Vremia nauki (Time of Science)*, No. 3, 19–25. (In Russ.).

24. Locke, J. (1689). *Two Treatises of Government*. Available at: [https://www.civisbook.ru/files/File/Lokk\\_Traktaty\\_2.pdf](https://www.civisbook.ru/files/File/Lokk_Traktaty_2.pdf). (In Russ.).

25. Menyayeva, M. P. (2015). Ideia kultury soglasiia v kontekste teorii «obshchestvennogo dogovora» G. Gobbsa, Dzh. Lokka i Zh.-Zh. Russo (The idea of the culture of concord in the context of the theories of «social treaty» by Th. Hobbes, J. Locke, J. J. Rousseau). *Sotsium i vlast (Society and Power)*, No. 1 (51), 115–120. (In Russ.).

26. Makarenko, V. P. (2012). Obshchestvennyi dogovor i problema molchalivogo soglasiia (Social contract and the problem of tacit consent). *Polis. Politicheskie issledovaniia (Polis. Political Studies)*, No. 2, 141–151. (In Russ.).

27. Rousseau, J.-J. (1938). *The Social Contract*. The State Socio-Economic Publishing House. (In Russ.).

28. Gorokhov, P. A., Vyalykh, V. V. (2013). Sovremennye modifikatsii idei obshchestvennogo dogovora (Contemporary revisions of the social contract idea). *Teoriia i praktika obshchestvennogo razvitiia (Theory and Practice of Social Development)*, No. 11, 19–23. (In Russ.).

29. Krotov, A. A. (2019). Napoleon i teoriia obshchestvennogo dogovora Russo (Napoleon and Rousseau's Theory of Social Contract). *Voprosy Filosofii*, No. 6, 177–186. DOI: 10.31857/S004287440005352–2. (In Russ.).

30. Bonache, J. (2004). Towards a re-examination of work arrangements: An analysis from Rawls' Theory of Justice. *Human Resource Management Review*, Vol. 14, Issue 4, 395–408. DOI: 10.1016/j.hrmmr.2004.12.001.

31. Surovtsev, V., Syrov, V. (2015). Outlooks of J. Rawls's Theory of Justice. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 166, 176–181. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.12.506.

32. Reagan, E. M., Hambacher, E. (2021). Teacher preparation for social justice: A synthesis of the literature, 1999–2019. *Teaching and Teaching Education*, Vol. 108, Article Number 103520. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103520.

33. Fraser, N., Honneth, A. (2003). *Redistribution or Recognition: A Political Philosophical Debate*. London, Verso, 286 p.

34. North, C. (2006). More than words? Delving into the substantive meaning(s) of «social justice» in education. *Review of Educational Research*, Vol. 76, No. 4, 507–535. DOI: 10.3102/00346543076004507.

35. North, C. (2008). What is all this talk about «social justice?» Mapping the terrain of education's latest catchphrase. *Teachers College Record*, Vol. 110, No. 6, 1182–1206. DOI: 10.1177/016146810811000607.

36. Young, I. M. (1990). *Justice and the politics of difference*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 286 p.

37. Honneth, A. (2003). Redistribution as recognition: A response to nancyfraser. In: Fraser N., Honneth A. *Redistribution or Recognition: A Political Philosophical Debate*. London, Verso, 110–197.

38. Nazarova, N. A. (2017). Sovremennye formy obshchestvennogo dogovora v obshchestvenno-gosudarstvennykh otnosheniakh XXI veka (Modern forms of social contract in public and state relations of the XXI century). *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava (Matters of Russian and International Law)*, No. 7 (2A), 24–32. (In Russ.).

39. Auzan, A. A. (2005). Obshchestvennyi dogovor i grazhdanskoe obshchestvo [Social contract and civil society]. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya* [The Universe of Russia. Sociology. Ethnology], Vol. 14, No. 3, 3–18. (In Russ.).
40. Lukyanova, E. G. (2007). K voprosu o politicheskoi i pravovoi ideologii v sovremennoi Rossii [Political and law ideology in contemporary Russia]. *Pravovaia politika i pravovaia zhizn* (State and Law), No. 4, 23–28. (In Russ.).
41. Habermas, J. (1996). *Die Einbeziehung des Anderen: Studien zur Politischen Theorie*. Suhrkamp Verlag.
42. Lubenow, J. A. (2012). Public Sphere and Deliberative Democracy in Jürgen Habermas: Theoretical Model and Critical Discourses. *American Journal of Sociological Research*, Vol. 2, No. 4, 58–71. DOI: 10.5923/j.sociology.20120204.02.
43. Mattila, H. (2020). Habermas revisited: Resurrecting the contested roots of communicative planning theory. *Progress in Planning*, Vol. 141, Article Number 100431. DOI: 10.1016/j.progress.2019.04.001.
44. Campbell, H., Marshall, R. (2006). Towards justice in planning: A reappraisal. *European Planning Studies*, Vol. 14, No. 2, 239–252. DOI: 10.1080/09654310500418192.
45. Fainstein, S. S. (2000). New directions in planning theory. *Urban Affairs Review*, Vol. 35, No. 4, 451–478. DOI: 10.1177/107808740003500401.
46. Fischler, R. (2000). Communicative planning theory: A Foucauldian assessment. *Journal of Planning Education and Research*, Vol. 19, No. 4, 358–368. DOI: 10.1177/0739456X0001900405.
47. Habermas, J. (1985). Modern and postmodern architecture. In: *Critical Theory and Public Life*. Edited by J. Forester. Cambridge, MA, MIT Press, 317–329.
48. Purcell, M. (2009). Resisting neoliberalisation. Communicative planning or counter-hegemonic movements? *Planning Theory*, Vol. 8, No. 2, 140–165. DOI: 10.1177/1473095209102232.
49. Hillier, J. (2000). Going behind the back? Complex networks and informal action in local planning processes. *Environment and Planning A: Economy and Space*, Vol. 32, No. 1, 33–54. DOI: 10.1068/a321.
50. Hillier, J. (2003). Agonizing over consensus: Why Habermasian ideals cannot be ‘real’? *Planning Theory*, Vol. 2, No. 1, 37–59. DOI: 10.1177/1473095203002001005.
51. Allmendinger, P., Tewdwr-Jones, M. (2002). The communicative turn in urban planning: unravelling paradigmatic, imperialistic and moralistic dimensions. *Space and Polity*, Vol. 6, Issue 1, 5–24. DOI: 10.1080/13562570220137871.
52. Bond, S. (2011). Negotiating a ‘democratic ethos’: moving beyond the agonistic – Communicative divide. *Planning Theory*, Vol. 10, No. 2, 161–186. DOI: 10.1177/1473095210383081.
53. Mouffe, C. (2013). *Agonistics. Thinking the World Politically*. London-New York: VERSO, 149 p. Available at: [https://monoskop.org/images/3/31/Mouffe\\_Chantal\\_Agonistics\\_Thinking\\_the\\_World\\_Politically\\_2013.pdf](https://monoskop.org/images/3/31/Mouffe_Chantal_Agonistics_Thinking_the_World_Politically_2013.pdf).
54. Hinnebush, R. (2020). The rise and decline of the populist social contract in the Arab world. *World Development*, Vol. 129, Article Number 104661. DOI: 10.1016/j.worlddev.2019.104661.
55. Loewe, M., Zintl, T., Houdret, A. (2021). The social contract as a tool of analysis: Introduction to the special Issue on «Framing the evolution of new social contracts in Middle Eastern and North African countries». *World Development*, Vol. 145, Article Number 104982. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104982.
56. Gause, F. (2011). Why Middle East Studies Missed the Arab Spring: The Myth of Authoritarian Stability. *Foreign Affairs*, Vol. 90, No. 4, 81–90. Available at: <http://ezpro.fa.ru:2553/stable/23039608>.
57. Stepan, A. (2012). Tunisia’s Transition and the Twin Tolerations. *Journal of Democracy*, Vol. 23, No. 2, 89–103. DOI: 10.1353/jod.2012.0034.
58. Furness, M., Trautner, B. (2020). Reconstituting social contracts in conflict-affected MENA countries: Whither Iraq and Libya? *World Development*, Vol. 135, Article Number 105085. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105085.

59. Revkin, M. R., Ahram, A. I. (2020). Perspectives on the rebel social contract: Exit, voice, and loyalty in the Islamic State in Iraq and Syria. *World Development*, Vol. 132, Article Number 104982. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104981.
60. Ibrahim, S. (2021). The dynamics of the Egyptian social contract: How the political changes affected the poor. *World Development*, Vol. 138, Article Number 105254. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105254.
61. Innerarity, D. (2019). *Política para Perplexos*. Lisboa, Porto Editora, 214 p.
62. Sousa, J. C. (2020). Towards a new cosmopolitan social contract: social trends and political challenges. *Metascience*, Vol. 29, Issue 3, 493–496. DOI: 10.1007/s11016–020–00544-w.
63. Congleton, R. D. (2020). The institutions of international treaty organizations as evidence for social contract theory. *European Journal of Political Economy*, Vol. 63, Article Number 101891. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2020.101891.
64. Acemoglu, D., Robinson, A. (2019). *The Narrow Corridor: States, Societies, and the Fate of Liberty*. Penguin Books. (In Russ.).
65. Radishchev, A. N. (1952). *Full collection of works*. Vol. 3. Soviet Academy of Sciences. Available at: [https://imwerden.de/pdf/radishchev\\_polnoe\\_sobranie\\_sochineny\\_tom\\_3\\_1952\\_\\_ocr.pdf](https://imwerden.de/pdf/radishchev_polnoe_sobranie_sochineny_tom_3_1952__ocr.pdf). (In Russ.).
66. Snegov, S. (2010). *Diktator [Dictator]*. Moscow, Eksmo. (In Russ.).
67. Hirschman, A. O. (1970). *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Harvard University Press.
68. Mueller, D. (2003). *Public Choice III*. Cambridge University Press.
69. Balatsky, E. V. (2014). Diskursivnaia ekonomika i ee vozmozhnosti [Discourse analysis in economics and its capabilities]. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost (Social Sciences and Contemporary World)*, No. 1, 163–176. (In Russ.).
70. Taleb, N. N. (2018). *Skin in the Game: Hidden Asymmetries in Daily Life*. Random House.
71. Balatsky, E. V. (2020). Uchenie o neergodichnosti sotsialnogo mira (The Non-Ergodicity of the Social World). *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya [The Universe of Russia. Sociology. Ethnology]*, Vol. 29, No. 1, 174–193. DOI: 10.17323/1811–038X-2020-29-1-174-193. (In Russ.).
72. Zaitsev, A. V. (2017). Dialog gosudarstva i grazhdanskogo obshchestva v sovremennoi Rossii: faza genezisa (1985–2000 gg.) [A dialogue between state and civil society in contemporary Russia: The genesis phase (1985–2000)]. *Genesis: istoricheskie issledovaniia [Genesis: Historical Research]*, No. 6, 118–130. DOI: 10.25136/2409–868X.2017.9.21989. (In Russ.).
73. Balatsky, E. V. (2011). Kognitivno-institutsionalnyi sintez D. Norta [Cognitive and institutional synthesis of D. North]. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost (Social Sciences and Contemporary World)*, No. 5, 154–166. (In Russ.).
74. North, D. (2005). *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Balatsky Evgeny Vsevolodovich

Doctor of Economics, Professor, Director of the Macroeconomic Research Center of the Department of Economic Theory, The Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125993, Moscow, Leningradsky Prospect, 49); Leading Staff Scientist, The Central Economics and Mathematics Institute Moscow, Russia (117418, Moscow, Nakhimovsky Prospect, 47); ORCID 0000-0002-3371-2229; e-mail: [evbalatsky@inbox.ru](mailto:evbalatsky@inbox.ru).

### Ekimova Natalia Aleksandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Staff Scientist, Center for Macroeconomic Studies, The Financial University under the Government of the Russian Federation Moscow, Russia (125993, Moscow, Leningradsky Prospect, 49); ORCID 0000-0001-6873-7146; e-mail: [n.ekimova@bk.ru](mailto:n.ekimova@bk.ru).

## ACKNOWLEDGMENTS

The article was prepared as part of the state assignment of the Government of the Russian Federation to the Financial University for 2022 on the topic «Socio-economic development in the era of global system transformation».

## FOR CITATION

Balatsky E. V., Ekimova N. A. Social Contract Phenomenon: Evolution of Concepts and Modern Interpretations. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, Vol. 21, No. 3, 604–636. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.3.021.

## ARTICLE INFO

Received June 15, 2022; Revised July 19, 2022; Accepted August 12, 2022.



*Научное сетевое издание*

# Journal of Applied Economic Research

Vol. 21 No. 3, 2022

Учредитель и издатель журнала Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
*«Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

Главный редактор *И. А. Майбуров*

Ответственный за выпуск *А. В. Калина*  
Редактор *Е. Е. Крамаревская*  
Компьютерная верстка *В. В. Таскаев*  
Перевод *А. Н. Бахаревой*  
Менеджер сайта *Н. В. Стародубец*

Подписано 20.09.2022.

Минимальные системные требования:  
ПО Adobe Reader версии 8 и выше  
Объем издания 12,5 Мб

Адрес редакции:  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, а/я 10  
Тел. +7 (343) 375-97-20  
E-mail: [vestnikurfu@yandex.ru](mailto:vestnikurfu@yandex.ru)  
WEB-SITE: [journalaer.ru](http://journalaer.ru)

Издательство Уральского университета  
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4  
Тел./факс: +7 (343) 358-93-06  
e-mail: [press-urfu@mail.ru](mailto:press-urfu@mail.ru)  
<http://print.urfu.ru>

