

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА



№ 2 (35), 2023

**Электронный научный журнал  
Инновационная экономика**

**№ 2 (35), 2023 г.**

Все статьи, публикуемые в журнале, рецензируются ведущими учеными.

В журнале рассматриваются результаты научных исследований в области экономических наук.

Авторами статей являются ведущие специалисты современного научного знания, научно-педагогические работники, аспиранты, докторанты.

Журнал ориентирован на широкий круг ученых, специалистов-практиков, студентов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.

Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Главный редактор — **Мосейкин Юрий Никитович**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой национальной экономики экономического факультета, Российский университет дружбы народов.

Заместитель главного редактора — **Соловьёва Юлиана Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры национальной экономики, Российский университет дружбы народов.

Учредитель и издатель: **Российский университет дружбы народов (РУДН)**, г.Москва.

Журнал издается с 2014 года.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации: Эл № ФС77-57989 от 28.04.2014 (СМИ — «сетевое издание»).

Журнал входит в базу РИНЦ (Лицензионный договор от 12 февраля 2015 г.). Зарегистрирован в международной базе цитирования Academic Resource Index ResearchBib

Периодичность: 4 раза в год.

Выпуски журнала размещаются на сайте [innecon.rudn.ru](http://innecon.rudn.ru)

E-mail редакции: [innecon@mail.ru](mailto:innecon@mail.ru)

## Редакция

**Мосейкин Юрий Никитович** – д.э.н., профессор, *главный редактор (г.Москва, Россия)*

**Соловьёва Юлиана Владимировна** – к.э.н., доцент, *заместитель главного редактора (г.Москва, Россия)*

**Корневская Анна Вадимовна** – к.э.н., доцент, *ответственный секретарь (г.Москва, Россия)*

**Айдрус Ирина Ахмед Зейн** – к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Антонио Санчес (Antonio Sanchez)** - PhD, профессор, *член Редакционного совета (Валенсия, Испания).*

**Афанасьев Валентин Яковлевич** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Балашова Светлана Алексеевна** – к.ф.-м.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Григорьева Елена Михайловна** – к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Давыдов Владимир Михайлович** - д.э.н., профессор, *член-корреспондент РАН, член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Дегтерева Екатерина Андреевна** – д.э.н., профессор, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Есболова Айнуэр Ергазиевна (Ainur Yesbolova)** - PhD, доцент, *член Редакционного совета (Шымкент, Казахстан)*

**Ефремов Виктор Степанович** – д.э.н., профессор, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Зобов Александр Михайлович** – к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**И Цимин** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (Пекин, Китай)*

**Иванова Наталья Ивановна** - Академик РАН, д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Карзанова Ирина Викторовна** – к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Кириченко Татьяна Витальевна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Комзолов Алексей Алексеевич** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Костадинов Антон** - PhD, *член Редакционного совета (София, Болгария).*

**Крейденко Татьяна Федоровна** – к.г.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Ломаченко Татьяна Ивановна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Миронова Марина Николаевна** - к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Нежникова Екатерина Владимировна** – д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Оганесян Ани Ашотовна** – к.э.н., PhD, доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

**Оксана Полевая-Долтон (Oksana Polevaya-Dolton)** - PhD, к.э.н., *член Редакционного совета (Портсмут, Великобритания).*

**Сухарева Евгения Викторовна** - д.э.н., доцент, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Сюй Полин (Xu Poling)** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (Пекин, Китай)*

**Черняев Максим Васильевич** – к.э.н., PhD, доцент, *председатель Редакционного совета (г.Москва, Россия)*

**Шаркова Антонина Васильевна** - д.э.н., профессор, член Редакционного совета (г.Москва, Россия)

**Шаяхметова Кульшария Оракбаевна** - д.э.н., профессор, член Редакционного совета (Нур-Султан, Казахстан).

**Шкваря Людмила Васильевна** - д.э.н., профессор, член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)

## Содержание

<b>Береснева В.А., Шубцова Л.В.</b> Оценка эффективности и результативности реализации проектов на государственном уровне (на примере национального проекта «Демография»)	5
<b>Гудкова Е.А., Молочко А.В.</b> Концепция «умного города» в России: опыт реализации	19
<b>Балашов И.С.</b> Государственно-частное партнерство как механизм финансирования объектов социальной инфраструктуры на примере Великобритании	38
<b>Калабина Е.Г., Гафарова Э.Р.</b> Практика применения технологии блокчейн в экономике распределенного пользования регионов	56
<b>Киселев П.А., Савчина О.В.</b> Эффективность государственной поддержки в стимулировании регионального социально-экономического развития: сравнение России и США	70
<b>Салько М.Г.</b> Комплексная оценка управления энергобезопасностью отраслевого предприятия в регионе	89
<b>Чертковский А.Р., Миронова М.Н.</b> ТОР «Михайловский» в Приморском крае: влияние на основные социально-экономические показатели региона	101
<b>Чжан Ваньци, Миронова М.Н.</b> Трансформация экономики ресурсоориентированных городов в провинции Хэйлунцзян Китая в 2017-2022 гг.	119
<b>Наши авторы</b>	135

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ****Оценка эффективности и результативности реализации проектов на государственном уровне (на примере национального проекта «Демография»)**

**Береснева Виктория Александровна,  
Шубцова Людмила Владимировна**  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 15

*В статье рассмотрены основы проектного подхода в органах государственной власти, особенности его реализации. Также проведен анализ реализации национального проекта «Демография» в разрезе показателей национальной цели и оценка его эффективности и результативности, были выявлены негативные тенденции. Авторами определены проблемы мониторинга и постановки целевых индикаторов, связанных с низким уровнем стратегического планирования. В результате были предложены инструменты повышения уровня эффективности и результативности национального проекта «Демография», которые уже показали свой результат за рубежом.*

**Ключевые слова:** национальный проект, оценка эффективности, цифровизация, демография.

**JEL коды:** J11, J13.

**«Evaluation of the effectiveness and efficiency of the implementation of projects at the state level (using the example of the national project «Demography»)»**

**Beresneva Victoria Aleksandrovna,  
Shubtsova Lyudmila Vladimirovna,**  
Financial University under the Government of the Russian Federation  
127083, Moscow, Verkhnyaya Maslovka str., 15

*The article considers the basics of the project approach in state authorities, the peculiarities of its implementation. An analysis of the implementation of the national project «Demography» was also carried out in the context of indicators of the national goal and an assessment of its effectiveness and productivity, negative trends were identified. The authors identified the problems of monitoring and setting target indicators associated with a low level of strategic planning. As a result, tools were proposed to increase the level of efficiency and productivity of the national project «Demography», which have already shown their results abroad.*

**Keywords:** national project, efficiency assessment, digitalization, demography.

### **Проектный подход в органах власти**

Для достижения значительных прогрессивных результатов в развитии России – увеличения численности населения страны, улучшения жизненного уровня граждан и создания благоприятных условий для их жизни, а также для раскрытия потенциала каждого человека, – необходимы целенаправленные усилия. В связи с этим был издан Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Для достижения стратегических приоритетов, в том числе и показателей социально-экономического развития, был выбран проектный подход, который успел показать свою эффективность в бизнесе. Данный подход ориентирован на реализацию поставленных конкретных целей в условиях ограниченности ресурсов (информационных, финансовых и т.д.) для получения уникального результата.

Главная цель проектного управления в органах власти – обеспечить качественное принятие государственных решений, используя в наиболее эффективном и рациональном виде доступные ресурсы – административные, организационные и финансовые – в соответствии с приоритетами социально-экономического развития России.

Различные подходы проектного управления, элементов проектной методологии, а также их применение в национальных проектах являются основой многих научных работ, в том числе А.Р. Кокшарова [2], С.С. Мерзликина [3] и др. Применение контрольных мероприятий в проектном управлении позволяет более рационально расходовать бюджетные средства и оперативно корректировать проекты, чтобы эффективно решать поставленные задачи управления.

Российские авторы уделили большое внимание изучению механизмов реализации национальных проектов. Особенности внедрения проектного управления в систему государственного управления были исследованы В.П. Бауэром, В.В. Смирновым, А.А. Козловой, А.Ю. Синяевой. Вопросам реализации национальных проектов посвящены труды О.Б. Ивановой,

Е.М. Бухвальда, И.А. Кириченко, А.В. Смирнова, И.Н. Мигунова,  
С.А. Кожевникова.

При исследовании существующих проблем при оценке эффективности и результативности реализации национальных проектов, а также поиске и разработке их решений был использован следующий набор методов: методы системного анализа, формально-логический и сравнительный методы, а также методы статистического и исторического анализа.

### **Анализ реализации национального проекта «Демография»**

Национальный проект «Демография» стартовал в сложной ситуации, так как за 11 месяцев 2018 г. смертность превысила рождаемость на 193 тысячи человек. Коэффициент рождаемости составил 11 на тысячу населения, что на 5,2% меньше, чем в предыдущем году, а смертность составила 12,5 на тысячу населения, что соответствует уровню января-ноября 2017 г. Наибольшая убыль населения – более 7 на тысячу населения – зарегистрирована в Смоленской, Тамбовской, Тульской, Тверской и Псковской областях. Естественный прирост населения отмечен лишь в некоторых регионах.

Национальный проект «Демография» берет свое начало с января 2019 г. и планируется реализовываться по 2024 год (включительно). В настоящее время он включает в себя 5 федеральных проектов различной социальной направленности (рис. 1).

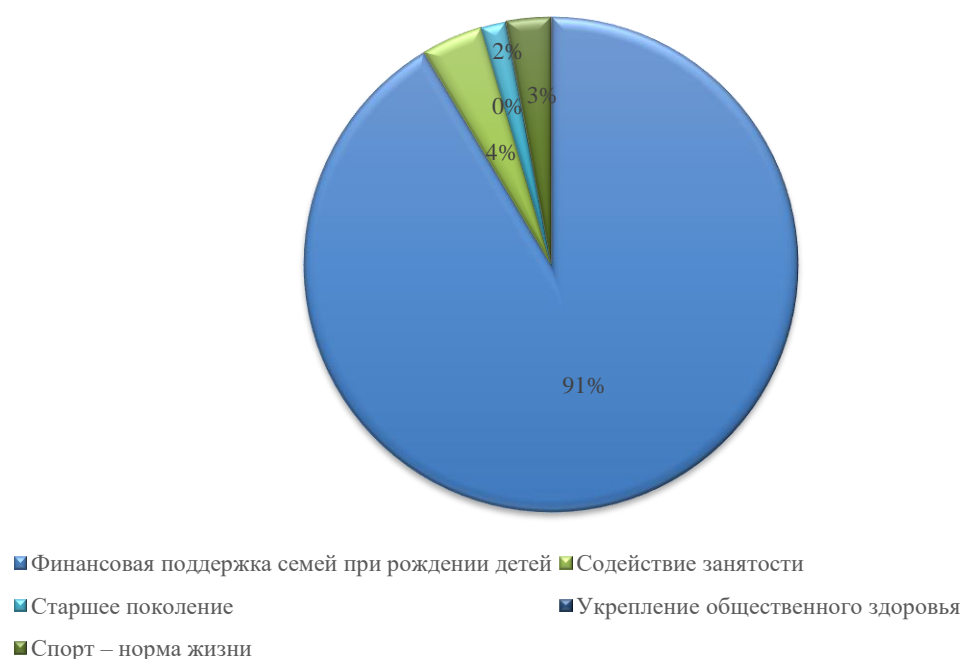


Рис. 1. Структура финансирования федеральных проектов, входящих в состав национального проекта «Демография».

Источник: [5].

Fig. 1. The structure of financing of federal projects that are part of the national project «Demography».

Source: [5].

Национальными целями и целевыми показателями, на достижение которых влияет национальный проект «Демография», являются:

- сохранение населения, здоровье и благополучие людей;
- повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет;
- обеспечение устойчивого роста численности населения РФ;
- увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 процентов [5].

Национальный проект «Демография» является одним из самых дорогостоящих, так как его бюджет на 2019-2024 гг. запланирован в сумме 5346,2 млрд руб. [2].

Максимальный объем финансирования приходится на федеральный проект «Финансовая поддержка семей при рождении детей» и составляет

4882,9 млрд руб., что говорит о приоритетности увеличения численности населения за счет рождаемости. Минимальный объем приходится на федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» – 3,7 млрд руб., что связано с небольшим объемом запланированных мероприятий (рис. 2).

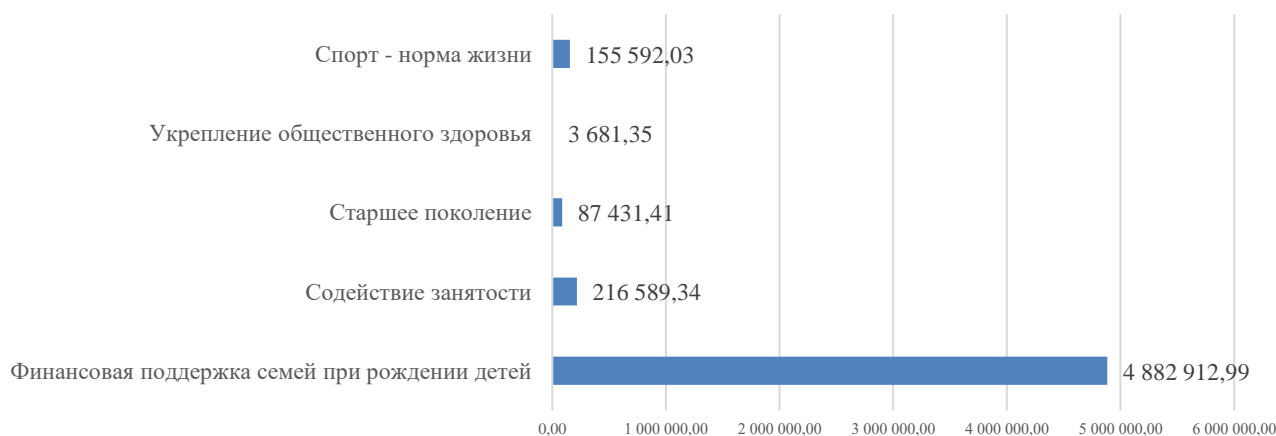


Рис. 2 Финансирование федеральных проектов, входящих в состав национального проекта «Демография».

Источник: [5].

Fig. 2. Financing of federal projects that are part of the national Demography project.

Source: [5].

Основным источником финансирования нацпроекта являются бюджеты государственных внебюджетных фондов Российской Федерации, на их долю приходится 68% от общего объема финансирования, консолидированные бюджеты субъектов РФ составляют 24,9%.

На реализацию национальных проектов выделяется огромная часть бюджетных средств и, в связи с этим, следует особо уделять внимание эффективности и результативности их расходования.

Контроль и анализ реализации национальных проектов является определяющим показателем эффективности достижения национальных целей.

Контроль эффективности – важное стратегическое направление, в ходе которого можно оценить, насколько результативно происходит реализация проекта, достигаются ли запланированные цели, насколько экономически

целесообразно продолжать далее работу над проектом и т.д. Результаты, полученные в ходе контроля и аудита, позволяют выявить несоответствия на начальных стадиях и в процессе реализации и дают возможность скорректировать деятельность в нужном контексте [4].

Каждый уникальный нацпроект (в том числе входящие в него федеральные проекты) имеет четко сформулированные цели и целевые индикаторы, достижение которых в дальнейшем должно стать показателями эффективности и результативности данного проекта. Количество основных целевых индикаторов варьируется в зависимости от проекта от 2 до 9 позиций. Многие целевые показатели носят конкретный, четко выраженный, характер. Например, снижение смертности населения трудоспособного возраста в рамках нацпроекта «Здравоохранение». Но в некоторых случаях формулировка поставленных целей может носить относительный, неформализованный характер (к примеру, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности в нацпроекте «Образование»). Слабый уровень формализации затрудняет оценку эффективности реализации проектов, которые в настоящий момент оцениваются по кассовому исполнению, что вообще не отражает эффективность проектов.

Так, бюджетное исполнение нацпроекта «Демография» в 2022 г. составило 99,6% (рис. 3) [1]. Бюджетное исполнение в 2022 г. федеральных проектов, входящих в состав нацпроекта «Демография» составило: Финансовая поддержка семей при рождении детей – 99,9 %, Содействие занятости – 95,7 %, Старшее поколение – 99,7 %, Укрепление общественного здоровья – 100% и Спорт – норма жизни – 95,4 %. Исходя из этого, можно сказать, что самым эффективным по кассовому исполнению стал федеральный проект «Укрепление общественного здоровья», а самый низкий уровень бюджетного исполнения пришелся на федеральный проект «Спорт – норма жизни».

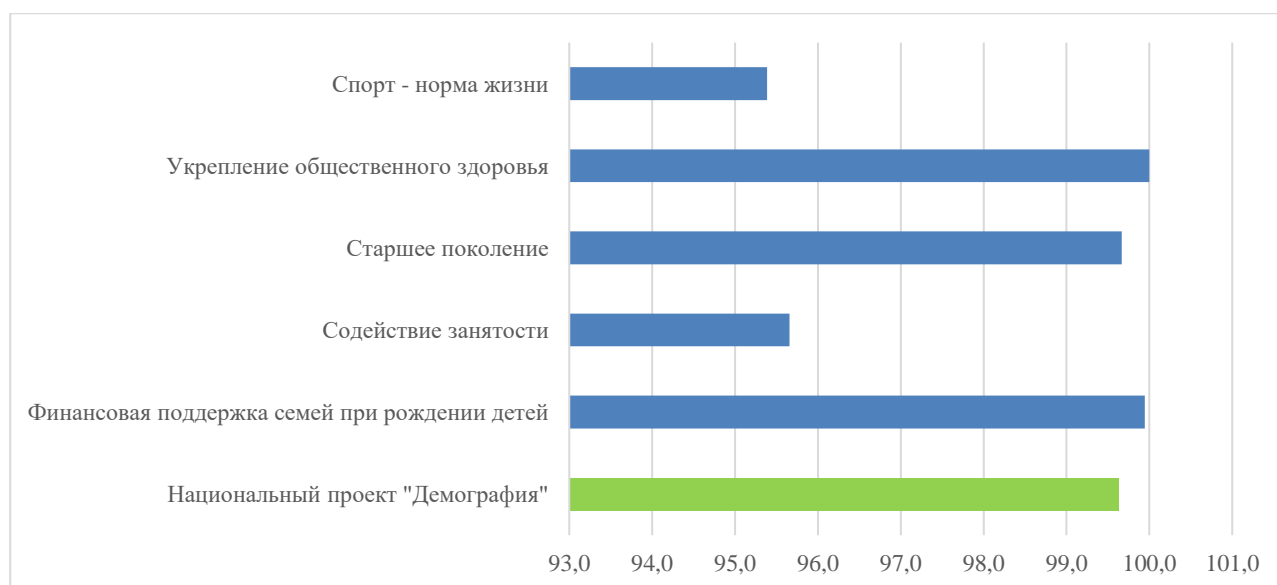


Рис. 3. Кассовое исполнение национального проекта «Демография» в 2022 г.

Источник: [1].

Fig. 3. The indicator of cash execution of the national project "Demography" in 2022.

Source: [1].

Главной национальной целью, достижение которой влияет на национальный проект «Демография», является сохранение населения, здоровье и благополучие людей. Данная цель выражена через ряд целевых показателей.

1. Повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет.

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении – это теоретический показатель, который оценивает, сколько лет, в среднем, приходится прожить родившимся в данном году, при условии, что на протяжении всей жизни текущего поколения уровень смертности в каждом возрасте остается таким же, как в настоящее время. Он характеризует общий уровень смертности в разных возрастных группах.

Согласно статистическим данным, в 2022 г. ожидаемая продолжительность жизни увеличилась на 2,66 года и составила 72,76 г. (рис. 3) [5].

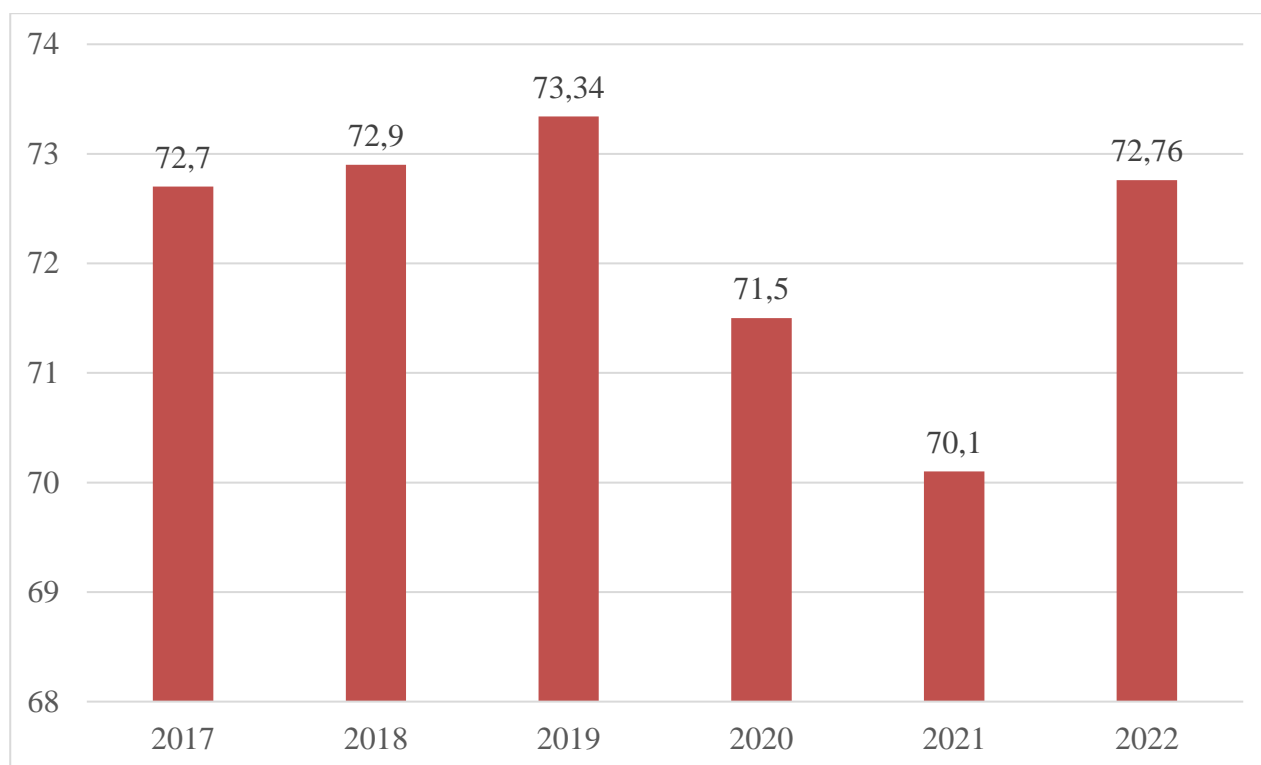


Рис. 4. Ожидаемая продолжительность жизни, лет.

Источник: [5].

Fig. 4. Life expectancy, years.

Source: [5].

После двухлетнего спада, обусловленного распространением коронавирусной инфекции COVID-19, можно увидеть положительную тенденцию к росту данного целевого показателя. В 2020 и 2021 гг. произошло «сверхсмертельное» явление в России из-за коронавирусной пандемии. Количество умерших увеличилось на 19% и 36% соответственно по сравнению с 2019 г. В 2022 г. число умерших снизилось, но все же было на 6% выше, чем до пандемии.

## 2. Обеспечение устойчивого роста численности населения РФ.

Для обеспечения устойчивого роста численности населения принимаются меры в трех основных направлениях демографического развития: увеличение рождаемости, снижение смертности и создание благоприятных условий для качественного миграционного прироста. В настоящее время имеется отрицательная динамика численности населения (рис. 5).

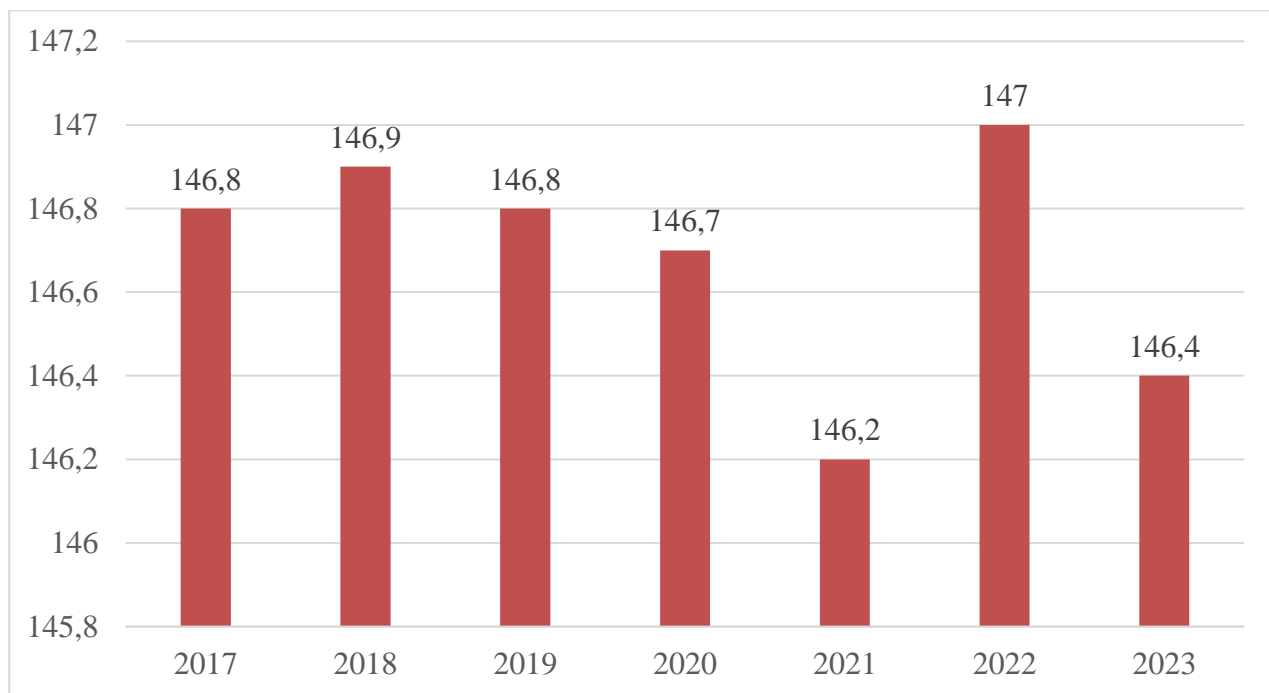


Рис. 5. Численность населения в Российской Федерации, млн человек.

Источник: [5].

Fig. 5. Population in the Russian Federation, million people.

Source: [5].

Из рис. 4 можно увидеть, что численность населения имеет значение ниже 2017 г., т.е. до начала реализации национального проекта «Демография».

Данные Росстата указывают, что на 1 января 2023 г. численность постоянных жителей России составила 146,4 млн человек, что свидетельствует о снижении на 555 тысяч человек (минус 0,38 %) по сравнению с числом населения в 147 млн человек на 1 января 2022 г.

Отрицательная динамика обусловлена естественной убылью населения, где:

- число родившихся в 2022 г. сократилось на 6,8% (по сравнению с 2021 г.) и составило 1,2 млн человек;
- число умерших в 2022 г. сократилось на 21,9% (по сравнению с 2021 г.) и составило 1,7 млн человек. Однако этот показатель сократился по сравнению с 2021 г. еще более существенно, чем показатель рождаемости, – на 21,9%.

Также на снижение численности населения влияет чистый приток/отток международных мигрантов. Согласно статистике за январь-октябрь 2022 г., в

России наблюдается миграционный отток, составивший 20,6 тыс. человек. Это сравнимо с данными за тот же период годом ранее, когда число мигрантов увеличилось на 320 тысяч человек. Число прибывших за десять месяцев 2022 г. составляет 3,42 млн человек, что на 5% меньше, чем годом ранее, а число выбывших – наоборот, увеличилось на 5%, достигнув 3,44 млн.

3. Увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 %.

Один из главных факторов, способствующий укреплению здоровья населения, – увеличение процента граждан, регулярно занимающихся физической культурой и спортом. Цель госполитики в данной сфере – формирование условий, которые мотивируют и обеспечивают граждан заниматься физической культуре и спортом на регулярной основе.

Согласно статистическим данным, доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, имеет положительную тенденцию (рис. 6).

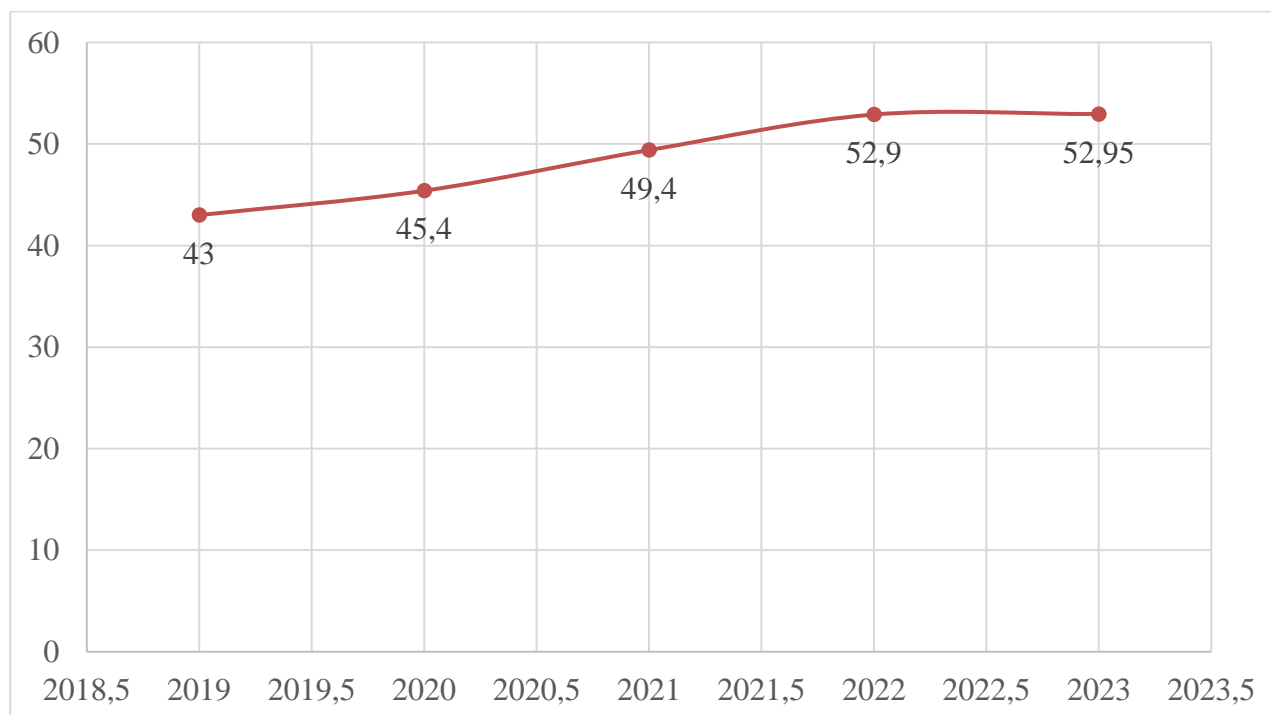


Рис. 6. Доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Источник: [5].

Fig. 6. The proportion of citizens systematically engaged in physical culture and sports.

Source: [5].

В России регулярно занимаются физической культурой и спортом 69,829 млн человек, что составляет 52,95 % населения в возрасте от 3 до 79 лет. В сравнении с прошлым годом, наблюдается прирост как в абсолютном (+4,575 млн человек), так и в относительном (+3,55%) выражении.

Важно отметить, что занятия спортом считаются систематическими, если человек соблюдает необходимый двигательный режим в объеме от 90 до 125 минут в неделю (в зависимости от возраста), проводя не менее 8 занятий в месяц. К примеру, для включения 30-летнего мужчины в статистику достаточно 7,5 часов физической активности в месяц.

### **Заключение**

Таким образом, главной сложностью в осуществлении национального проекта «Демография» стало недостаточно качественная разработка концепции его реализации в связи с краткими сроками, которые были установлены для разработки проектов. Очевидно, что именно это привело к тому, что в 2020 г. возникла необходимость переосмысления проекта, что свидетельствует о том, что процесс его реализации идет медленнее, чем планировалось.

Изучение этой проблемы также показало, что в ходе мониторинга реализации проектов возникают трудности, связанные как с самим механизмом мониторинга, так и с выполнением проектов. Более того, эти области пересекаются и могут усугублять друг друга, что может привести к задержкам или превышению бюджета, в некоторых мероприятиях – нехватки финансирования.

Исходя из проведенного исследования, к негативным тенденциям при реализации национального проекта «Демография» можно отнести:

- не выход на запланированные показатели по ключевым точкам;
- невысокая активность в достижении показателей нацпроекта.

Причинами негативных тенденций могут быть:

- демографический спад;
- низкий уровень реально располагаемой заработной платы;

- экологическая обстановка;
- низкий уровень медицинского обслуживания;
- последствия коронавирусной инфекции COVID-19;
- экономическая обстановка в условиях санкций;
- политическая обстановка в стране в связи со специальной военной операцией;
- косвенное отражение эффективности и результативности реализации национального проекта.

Рассмотренные причины, снижающие эффективность реализации национальных проектов, тесно связаны между собой. Проблема мониторинга, которая заключается в несоответствии реальных данных с ориентирами, заложенными в национальных и федеральных проектах, тесно связана с низким качеством планирования при формировании системы показателей эффективности проектов.

В связи с выявленными проблемами для эффективной реализации национального проекта и на основании зарубежного опыта необходимо:

1. увеличение материнского капитала при рождении (предоставление выплат за второго и последующих детей так же, как и за первого ребенка, система услуг по уходу за детьми, что показательно на опыте Франции);
2. Обеспечение благоприятных условий для развития детей (бесплатные кружки, спортивные секции, продленные группы и т.д., что практикуется в Германии);
3. Помощь при покупке жилья семей с детьми (финансирование 50% и более от стоимости жилья, что показывает опыт ряда зарубежных и российских коммерческих организаций).

Это поможет преодолеть те негативные тенденции, которые сейчас преобладают при реализации национального проекта, что позволит повысить эффективность и результативность его реализации.

### Список литературы

1. Исполнение расходов федерального бюджета на реализацию национальных проектов // Министерство финансов [Электронный ресурс]. URL: [https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id\\_4=38341spolnenie\\_raskhodov\\_federalnogo\\_byudzheta\\_na\\_realizatsiyu\\_natsionalnykh\\_proektov](https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38341spolnenie_raskhodov_federalnogo_byudzheta_na_realizatsiyu_natsionalnykh_proektov) (дата обращения: 20.04.2023).
2. Кокшаров А.Р. Актуальные проблемы проектного менеджмента // Лидерство и менеджмент. – 2019. – № 4. – С. 375-384. DOI: 10.18334/lim.6.4.41268
3. Мерзликин С.С. Сравнительный анализ актуальных методологий проектного управления // Лидерство и менеджмент. – 2023. – № 1. – С. 65-80. DOI: 10.18334/lim.10.1.117386
4. Панина О.В., Бакулина А.А., Еремин С.Г. Анализ и оценка действующей системы контроля и мониторинга хода реализации федеральных проектов (на примере федерального проекта «Поддержка занятости и повышения эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда»). – М.: Проспект, 2021.
5. Паспорт Национального проекта «Демография» // Консультант-плюс [Электронный ресурс]. URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_384857/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384857/) (дата обращения 20.04.2023).

### References

1. Ispolnenie raskhodov federalnogo byudzheta na realizatsiyu natsionalnykh proektov [Execution of federal budget expenditures for the implementation of national projects]. Ministerstvo finansov. Available at: [https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id\\_4=38341spolnenie\\_raskhodov\\_federalnogo\\_byudzheta\\_na\\_realizatsiyu\\_natsionalnykh\\_proektov](https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38341spolnenie_raskhodov_federalnogo_byudzheta_na_realizatsiyu_natsionalnykh_proektov) (accessed: 20.04.2023).
2. Koksharov A.R. Aktualnye problemy proektnogo menedzhmenta [Current Project Management Issues]. Liderstvo i menedzhment, 2019, no. 4, pp. 375-384. DOI: 10.18334/lim.6.4.41268

3. Merzlikin S.S. Sravnitel'nyj analiz aktual'nyh metodologij proektnogo upravleniya [Comparative analysis of current project management methodologies]. Liderstvo i menedzhment, 2023, no. 1, pp. 65-80. DOI: 10.18334/lim.10.1.117386
4. Panina O.V., Bakulina A.A, Eremin S.G. Analiz i otsenka dejstvuyuschej sistemy kontrolya i monitoringa hoda realizatsii federalnyh proektov (na primere federalnogo proekta «Podderzhka zanyatosti i povysheniya effektivnosti rynka truda dlya obespecheniya rosta proizvoditelnosti truda») [Analysis and assessment of the current system of control and monitoring of the implementation of federal projects (using the example of the federal project "Support for employment and improving labor market efficiency to ensure labor productivity growth")]. Moscow: Prospekt, 2021.
5. Pasport Natsionalnogo proekta «Demografiya» [Passport of the National Project «Demography»]. ConsultantPlus. Available at: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_384857/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384857/) (accessed: 20.04.2023).

*© Береснева Виктория Александровна, Шубцова Людмила Владимировна, 2023 г.*

## Концепция «умного города» в России: опыт реализации

*Гудкова Екатерина Андреевна,  
Молочко Анна Вячеславовна,*

*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,  
410012, г. Саратов, ул. Университетская, д.59, корп.4*

*Статья посвящена изучению возможности реализации концепции «умного города» в больших по численности (100 тыс. чел. – 1 млн чел) городах России (на примере г. Энгельса). Характеризуются теоретические аспекты концепции, история появления, дается определение «умного города». Приведены примеры реализации проектов «умного города» в России. Анализируется расположение элементов «умного города» в г. Энгельсе (второй по величине город в Саратовской области). Проведено два социологических опроса среди жителей г. Энгельса. На основе изученных материалов дана оценка уровня цифровизации большого города России (на примере г. Энгельса) и исследовано отношение населения к внедрению цифровых технологий в городскую среду.*

**Ключевые слова:** «умный город», городская среда, Саратовская область, социологический опрос.

**JEL коды:** R5.

## The concept of «smart city» in Russia: experience of implementation

*Gudkova Ekaterina Andreevna,  
Molochko Anna Vyacheslavovna*

*Saratov State University  
410012, Saratov, Universitetskaya, 59, building 4*

*The article is devoted to the study of the possibility of realization of the concept of «smart city» in large (100 thousand people - 1 million people) cities of Russia (on the example of the city of Engels). The theoretical aspects of the concept, the history of the appearance are characterized, the definition of «smart city» is given. Examples of realization of projects of «smart city» in Russia are given. The location of the elements of the «smart city» in Engels (the second largest city in the Saratov region) is analyzed. Two surveys were conducted among residents of Engels. Based on the studied materials, the article assesses the level of digitalization of the big city of Russia (on the example of the Engels) and studies the attitude of the population to the introduction of digital technologies in the urban environment.*

**Keywords:** «smart city», urban environment, Saratov region, sociological survey.

### Общая характеристика концепции «умный город»

В современном мире существует множество моделей развития городов и улучшения городской среды: модель зеленого города, сервисного, социального, умного города и др. В данной работе подробно исследуется концепция «умного города», т.к. в условиях быстро меняющегося мира необходимо учитывать и внедрять в городскую среду информационно-коммуникационные технологии. Концепция реализуется по всему миру, существуют международные рейтинги «умных городов». Россия, в силу своих физико-географических характеристик и региональных социально-экономических особенностей, не является лидером в реализации концепции, города имеют разный уровень цифровизации, что оказывает влияние на качество жизни. Но несмотря на вышеуказанное, в России есть примеры успешного внедрения проектов «умного города», органы управления ведут активную политику по реализации концепции. Целью данной работы является оценка уровня цифровизации больших городов (100 тыс. чел. – 1 млн чел.) России на примере г. Энгельса и изучение отношения населения к внедрению цифровых технологий в городскую среду. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты концепции «умного города»;
- рассмотреть российский опыт реализации концепции «умного города»;
- исследовать существующие элементы «умного города» в г. Энгельсе;
- провести социологический опрос с последующим анализом общественного мнения о необходимости и эффективности внедрения технологий в городскую среду.

Концепция «умного города» активно обсуждается как на международном уровне, так и российскими учеными. Известна книга 1997 г., авторами которой являются Государственный университет Сан-Диего, Центр международных коммуникаций и департамент транспорта Калифорнии (см.: [13]), опубликованы международные рейтинги «умных городов» (Smart City Index 2021, IESE Cities in Motion Index, Top 50 Smart City Governments). Интересны исследования центра стратегических разработок «Северо-Запад», научно-исследовательского

института технологий и связи. Ряд ученых (В.П. Куприяновский, Д.Е. Намиот, В.Г. Халин, Г.В. Чернова, Р.С. Хайретдинова, Н.Э. Штомпель) в своих работах рассматривают различные аспекты концепции «умного города».

Особенность данной статьи заключается в детальном рассмотрении элементов «умного города» и исследовании отношения граждан к внедрению IT технологий в городскую среду.

Появление такого понятия как «умный город» в современном мире произошло около трех десятков лет назад, что связано с тотальной цифровизацией мирового населения, желанием оптимизировать свои ресурсы и сохранить как можно больше из них. Урбанизация в свою очередь в 1990 г. составляла уже 43% всего мирового населения [1, С. 1.]. Впервые концепция «умного города» сформировалась в 1993 г. в Кремниевой Долине (США), где появилось понятие «умное сообщество». Такие сообщества описывались, как объединение людей, организаций, правительства для преобразования региона с использованием информационных технологий [13, С. 2.].

Официально идею создания «умного города» впервые сформулировала компания IBM в 2008 г., когда представляла свою инициативу Smarter Planet. Смысл концепции прост: каждый участник городской среды должен чувствовать себя комфортно. Людям должно быть удобно в ней жить, бизнесу — развиваться, а чиновникам — управлять всеми городскими процессами. В 2014 г. ООН сформулировала определение концепции Smart city и запустила проект «Объединенные умные города» [11].

До 2019 г. цифровая трансформация российских городов была предусмотрена принятой в 2017 г. программой «Цифровая экономика Российской Федерации». 25 декабря 2020 г. была утверждена концепция проекта цифровизации городского хозяйства «умный город» (действующий документ).

Сегодня министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ даётся следующее определение «умного города»: «умный город» – это «подход к развитию города, использующего цифровые инструменты для повышения уровня жизни, качества услуг и эффективности управления при

обязательном удовлетворении потребностей настоящего и будущего поколений во всех актуальных аспектах жизни» [8. С.7].

Таким образом, термин «умный город» можно трактовать по-разному. Но в любом определении основой являются информационно-телекоммуникационные технологии, которые помогают решить общественные проблемы в рамках взаимодействия между гражданами, бизнесом и властью.

Стоит отметить, что для каждого города по содержанию концепция индивидуальна, т.к. города имеют свою специфику, региональные особенности. В мировой практике существует множество вариантов концепции, но при этом есть схожие направления.

### **Реализация концепции «умного города» в России**

В России география городов, где внедрены элементы «умного города», достаточно обширна (см. рис. 1). Например, в Евпатории запущен проект по внедрению электронных больничных, а в Петропавловск-Камчатском реализован проект геоаналитики – анализа туристических потоков, который позволил получить информацию о количестве прибывающих в край туристов, их портреты и наиболее посещаемые ими места. Во Владивостоке с 2018 г. внедрены умные светофоры, в Якутске 7 муниципальных услуг переведены в электронный формат и предоставляются только через портал e-yakutia.ru, в Иркутске есть электронная модель территориальной схемы обращения с отходами и умное освещение. В Тюмени есть единое парковочное пространство, информационный портал «Тюмень – наш дом», а также умные светофоры. В Архангельске с апреля 2019 г. запущен Единый региональный портал по технологическому присоединению к инженерным сетям. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что технологии внедряются на территории всей России, но важно отметить, что перечислена только часть элементов «умного города», в России их больше (в изученном источнике представлены 237 проектов) [7].

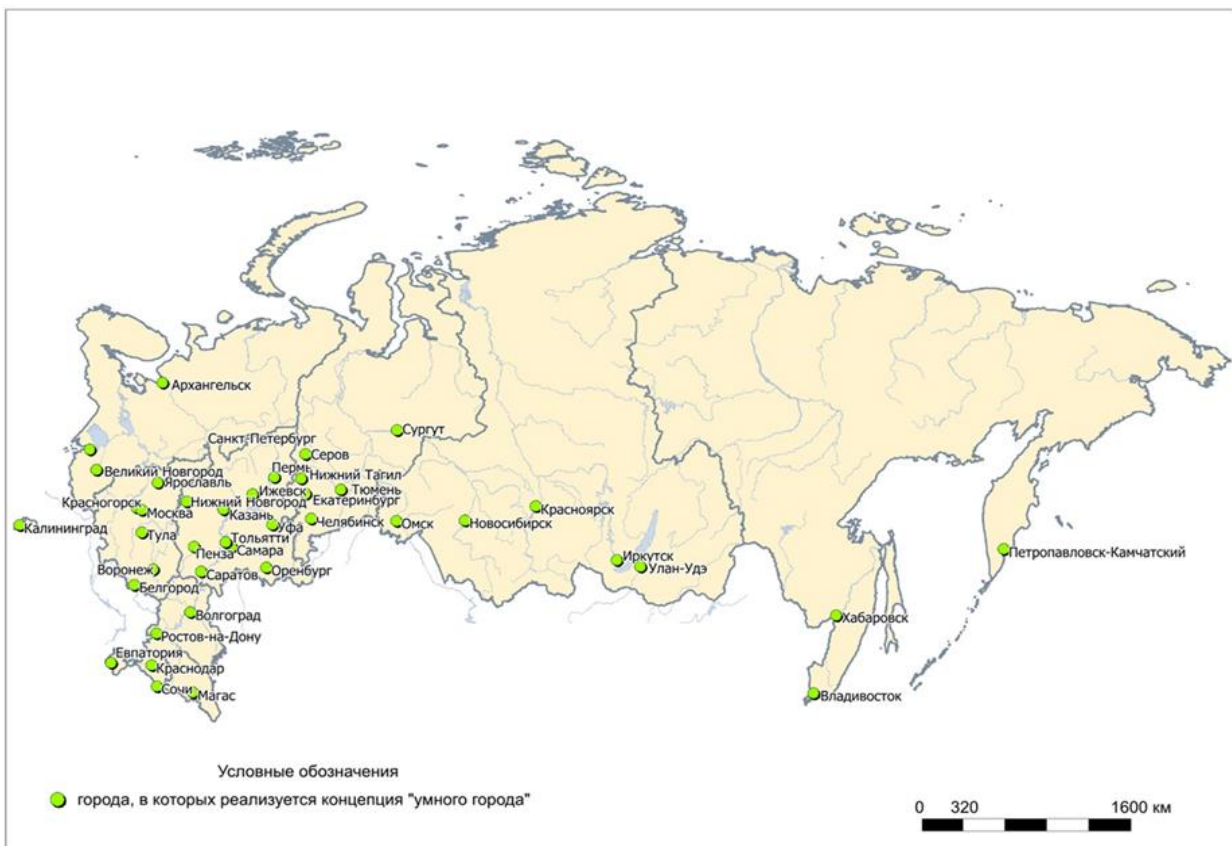


Рис. 1. Российские города, реализующие проекты в рамках концепции «умного города».

Источник: составлено авторами по [7; 9; 10].

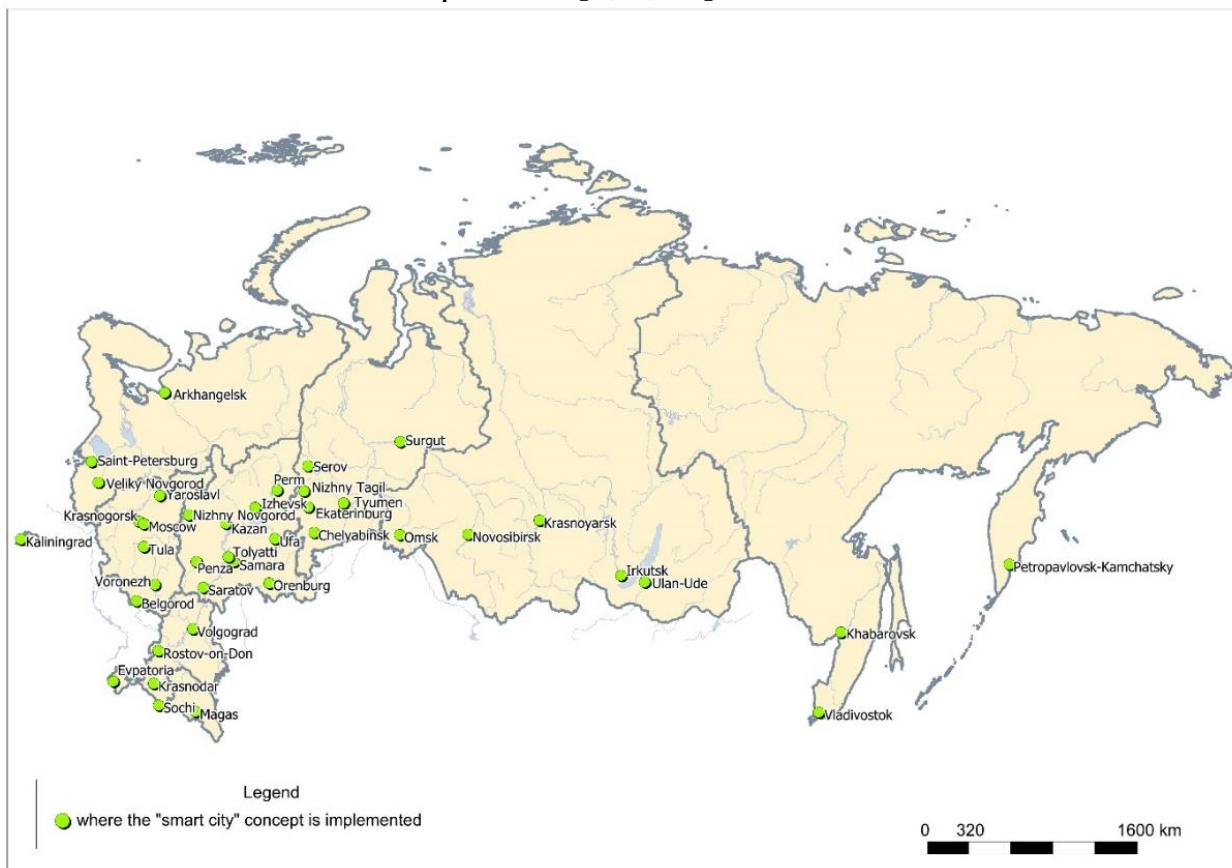


Fig. 1. Russian cities implementing projects within the concept of «smart city».

Source: compiled by the authors according to [7; 9; 10].

В качестве одного из инструментов государственной политики в сфере цифровизации городских пространств стоит упомянуть Всероссийский конкурс «Лучшая муниципальная практика». Конкурс организуется с 2017 г. в целях выявления, поощрения и распространения применения примеров лучшей практики деятельности органов местного самоуправления по организации муниципального управления и решению вопросов местного значения муниципальных образований. Стоит выделить следующие практики:

- г. Белгород. Внедрение программно-аппаратной комплексной автоматизированной системы управления «Управление отходами» позволило: снизить тарифы на обращение с ТКО для населения; уменьшить сроки рассмотрения сообщений от жителей; оперативно получать доступ к информации о качестве уборки и маршрутах; осуществлять контроль качества уборки мусора; оптимизировать маршруты мусоровозов и др.

- Республика Татарстан, с. Крым-Сарайское. Благоустройство сельского пространства с использованием цифровых технологий. Реализованы возможности, позволяющие: осуществлять сбор информации при помощи qr-кодов; обратиться жителям с проблемами к администрации; осуществлять дистанционный контроль за системой теплоснабжения; вести контроль работы системы видеонаблюдения; обеспечить жителей широкополосным доступом к сети интернет в общественных местах посредством WI-Fi и др. [5; 6].

Перечисленный перечень внедрения элементов «умного города» в субъектах РФ свидетельствует о наличии прямых зависимостей между экономическим потенциалом, высоким уровнем бюджетной обеспеченности и эффективностью реализации таких проектов.

## **Выявление территориальной локализации элементов «умного города»**

### **в г. Энгельс**

Энгельс – второй по численности город Саратовской области, входит в состав Саратовской городской агломерации (свыше 1,2 млн чел.), центр Энгельсского муниципального района. По данным федеральной службы

государственной статистика на 1 января 2022 г. в Энгельсском муниципальном районе проживало 306189 человек, в г. Энгельсе 225035 человек.

Прежде, чем перейти к описанию существующих элементов «умного города», стоит сказать, что под элементами «умного города» понимается городская инфраструктура, эффективность которой повышается с помощью использования информационно-коммуникационных технологий, а также городские информационные ресурсы. Например, мобильные приложения и сайт, сервисы совместного использования (шеринг), дата-центр, система видеонаблюдения, остановки и пешеходные переходы, оснащенные интерактивными панелями и датчиками, «умные» спортивные площадки и т.п.

Исходя из результатов полевого исследования, можно сделать вывод, что элементы «умного города» в Энгельсе расположены не повсеместно, наибольшая их часть расположена в центральной части города, что связано с расположением большого количества социально-значимых объектов в центре города (см. рис. 2).

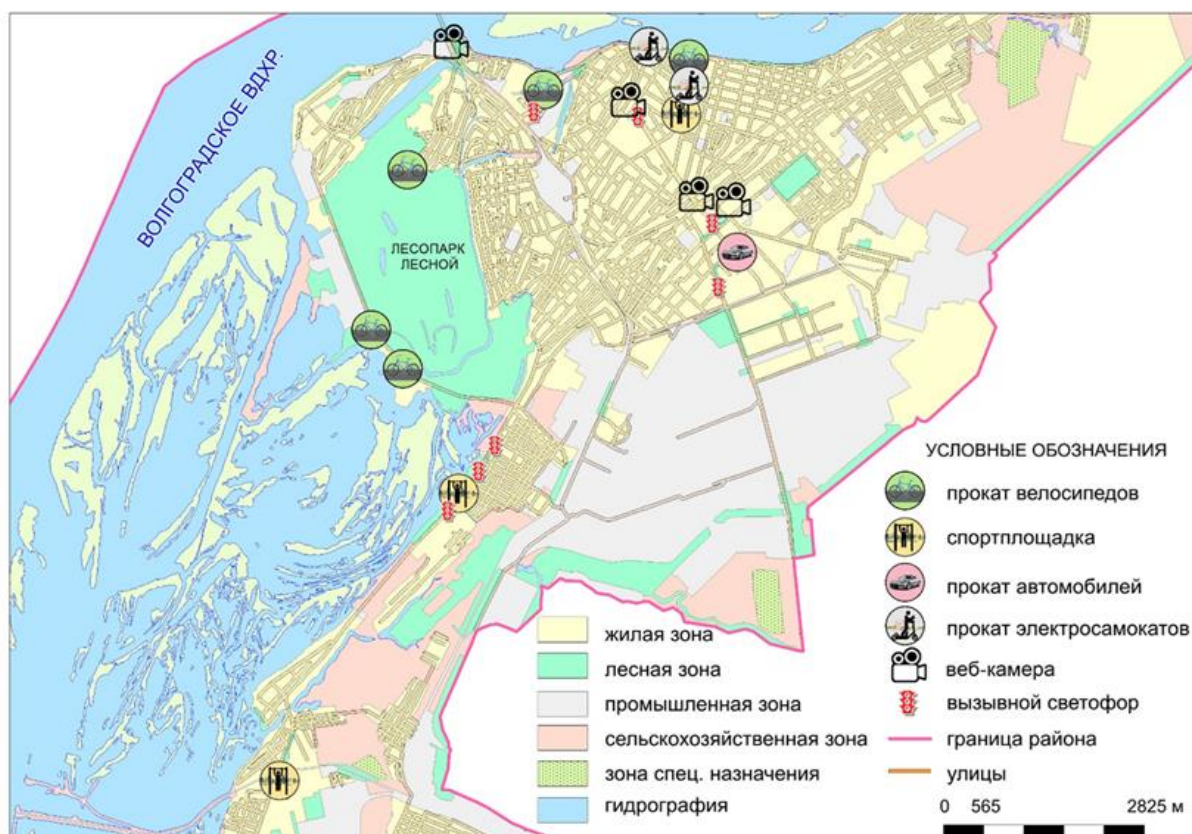


Рис. 2. Расположение элементов «умного города» в г. Энгельс.

Источник: составлено по материалам авторов [3].

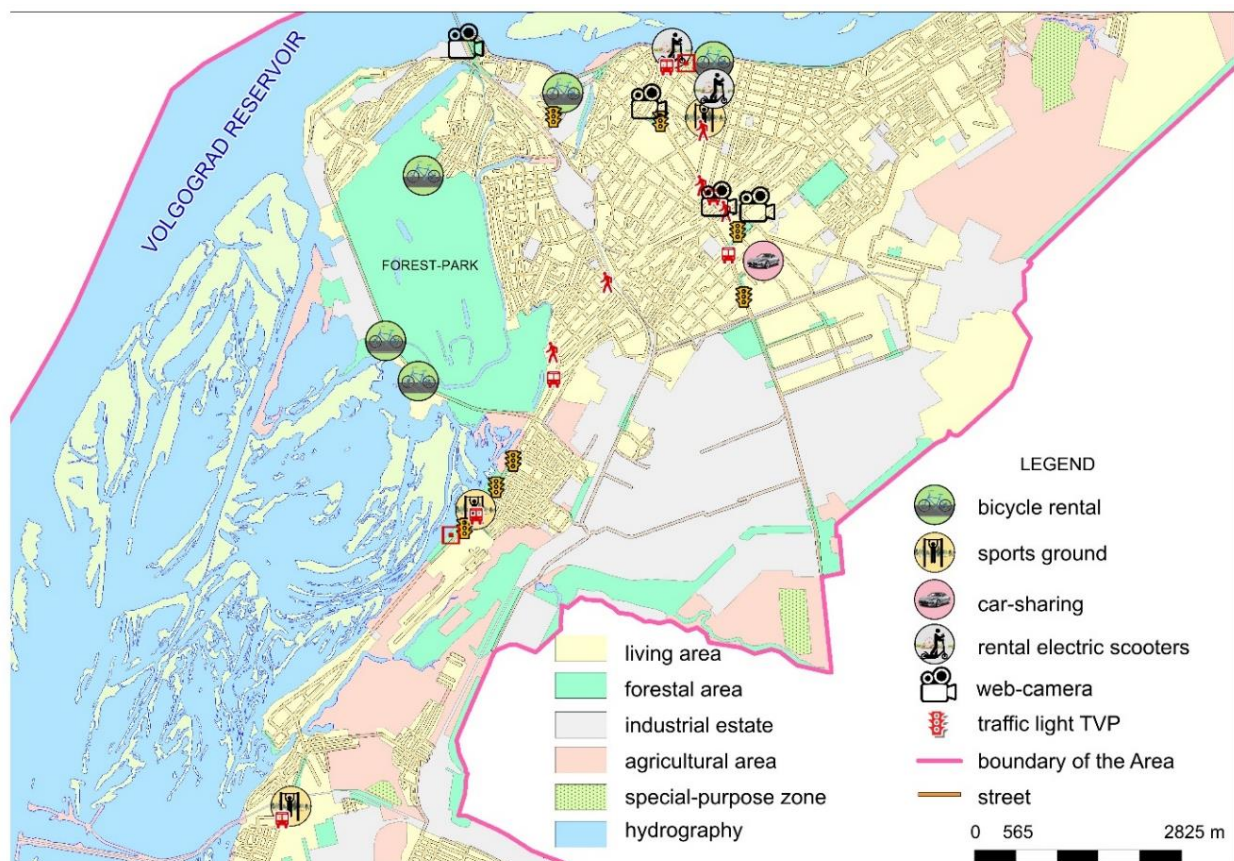


Fig. 2: Location of elements of «smart city» in Engels.

Source: compiled by the authors [3].

Стоит отметить, что в Энгельсе есть шеринг-сервисы. Шеринг (от англ. share – делиться) – экономическая модель совместного потребления – коллективное пользование товарами или услугами без обязательного владения. Точки проката велосипедов расположены рядом с рекреационными объектами. Так, наибольшее количество велопроката располагается рядом с лесопарковой зоной, что связано с большим спросом. Аренда самокатов доступна в центре города, что позволяет жителям быстрее передвигаться, а также активно отдыхать. Менее популярен каршеринг (прокат автомобилей), который располагается также в центральной части города. Также стоит отметить, что в центре города расположено 4 веб-камеры, позволяющих в режиме реального времени наблюдать ситуацию на улицах. Присутствует и система шеринга зарядных устройств, преимущественно в ТЦ, магазинах (например, «Перекресток»), кафе и ресторанах – местах массового скопления людей, стоят

повербанк-станции «Бери заряд» – автоматы со слотами, в которых находятся портативные зарядки.

«Умные» спортплощадки – это спортивные зоны, оснащенные оборудованием, на которое нанесен qr-код с ссылкой на информационный ресурс. С помощью qr-кода, перейдя по ссылке, жители могут посмотреть, как правильно заниматься на том или ином тренажере. Помимо qr-кода, на тренажере также изображена схема по использованию и правила эксплуатации. Задача таких площадок – это не только обеспечение досуга, но и мотивация к активному образу жизни. В городе Энгельсе «умных» спортплощадок небольшое количество, они расположены в разных частях города – как в центре, так и на периферии, – что позволяет всем жителям посещать их, независимо от того, в какой части города они проживают.

В Энгельском муниципальном районе на протяжении ряда лет реализуется национальный проект «Безопасные качественные дороги». Проект направлен на улучшение состояния городской улично-дорожной сети и повышение уровня безопасности дорожного движения. Ежегодно в рамках реализации дорожного нацпроекта в местах концентрации ДТП выполняется целый ряд мероприятий по обустройству транспортной инфраструктуры [11]. Так, преимущественно в центральной части города рядом с общеобразовательными учреждениями установлены вызывные светофоры (светофоры с ТВП). Такое расположение вызывных светофоров связано с тем, что на территории, прилегающей к образовательным учреждениям, наблюдается интенсивный транспортный поток, а поток пешеходов увеличивается в определенные часы (утро – дети идут в школу, обед – заканчивается первая смена и начинается вторая, вечер – поток детей, учащихся во вторую смену). Отдельно стоит выделить Волжский проспект, проходящий вдоль берега р. Волги, на протяжении которого установлено 3 таких светофора, т.к. на этом участке наблюдается постоянный транспортный поток, имеющий выраженные пиковые часы. Особое внимание уделяется транспортному вопросу, во избежание ДТП по городу установлены камеры и радары.

Следует отметить, что в городе реализован одноименный интерактивный пешеходный маршрут «Энгельс-TREK», который проходит в центральной части города, что позволяет жителям самостоятельно изучить эту территорию. Проект направлен на формирование нового вида общедоступного городского пространства района. «Энгельс-трек» – это не только туристский продукт, но и элемент культурно-познавательного процесса для горожан. Маршрут можно начать из любой точки, поскольку он является кольцевым. В маршрут включено 29 объектов, а рядом установлены информационные таблички, создан аудиогид [12].

В городском парке «Лукоморье», который является одним из объектов «Энгельс-трека», есть карта гостя, заменяющая бумажные билеты. Благодаря ей не создаются огромные очереди в кассу, а пополнить баланс карты можно онлайн на сайте. В целом, в Энгельсе развиты онлайн-сервисы. Жители Энгельса могут записаться в поликлинику онлайн, что позволяет экономить время (не только с помощью приложения «госуслуги», но и с помощью Электронной регистратуры). Была создана единая база здравоохранения, в которой сохраняется в электронном виде история болезни пациентов, диагнозы, лечение. Цифровой дневник позволяет учителям онлайн вносить оценки, замечания, расписание и т.п., а родители могут контролировать успеваемость ребенка. Возможность безналичной оплаты есть повсеместно, также развита система оплаты проезда по безналичному расчету в общественном транспорте, отлажена работа интернет-сервисов для вызова и оплаты такси. Жители могут отслеживать движение общественного транспорта в онлайн режиме с помощью приложения «Умный транспорт», необходимо добавить, что в пригородных поездах есть USB-разъёмы для зарядки гаджетов. Помимо вышеперечисленного, существует возможность покупки билетов в кино, развлекательные центры, учреждения культуры через онлайн-сервисы, как, например, через приложения «Госуслуги.Культура», «Синема 5». В сфере ЖКХ нужно отметить, что жители могут оплачивать и передавать показания за коммунальные услуги онлайн.

Администрация города поддерживает связь с населением и готова к обратной связи, в том числе с помощью интернет-приёмной на сайте Энгельсского муниципального района, помимо этого создаются официальные страницы администрации Энгельсского муниципального района Саратовской области в различных социальных сетях и мессенджерах (например, создан чат «Новости Энгельсского района» в Telegram, куда жители могут обращаться и получать ответы). Также создаются телеграм-каналы для решения отдельных вопросов, например, в декабре 2022 г. был создан телеграм-канал для информирования жителей Лётного городка о переселении из аварийного жилья. На канале размещается официальная информация, а специалисты комитета ЖКХ консультируют по вопросам переселения. Вместе с тем, сообщать о проблемах жители могут с помощью приложения «Госуслуги. Решаем вместе».

### **Анализ отношения населения к внедрению цифровых технологий в городскую среду**

Хотелось бы отметить, что взаимодействие органов управления и населения является важной составляющей реализации концепции «умного города», что безусловно влияет на развитие гражданского общества. С целью выявления отношения населения к цифровизации городской среды были проведены социологические опросы, которые показали следующие результаты (см. рис. 3):

- более половины опрошенных знают о концепции «умного города» (сравнивая результаты первого и второго опроса, можно сделать вывод, что происходит популяризация концепции, т.к. ранее о ней знало меньше половины опрошенных);

- наиболее популярными элементами «умного города» являются безналичная система оплаты в общественном транспорте, запись в поликлинику, государственные структуры, получение справок через сайты и приложения, онлайн-покупка билетов на общественный транспорт;

- менее популярен прокат велосипедов и «умные» спортивные площадки;

- 8,4 % опрошенных ничем из перечисленного не пользуются;
- наиболее популярным шеринг сервисом является кикшеринг – прокат электросамокатов (27 % опрошенных пользуются этим сервисом);
- увеличивается количество людей, использующих интернет-приёмную ЭМР (во втором опросе количество пользователей увеличилось на 6%).

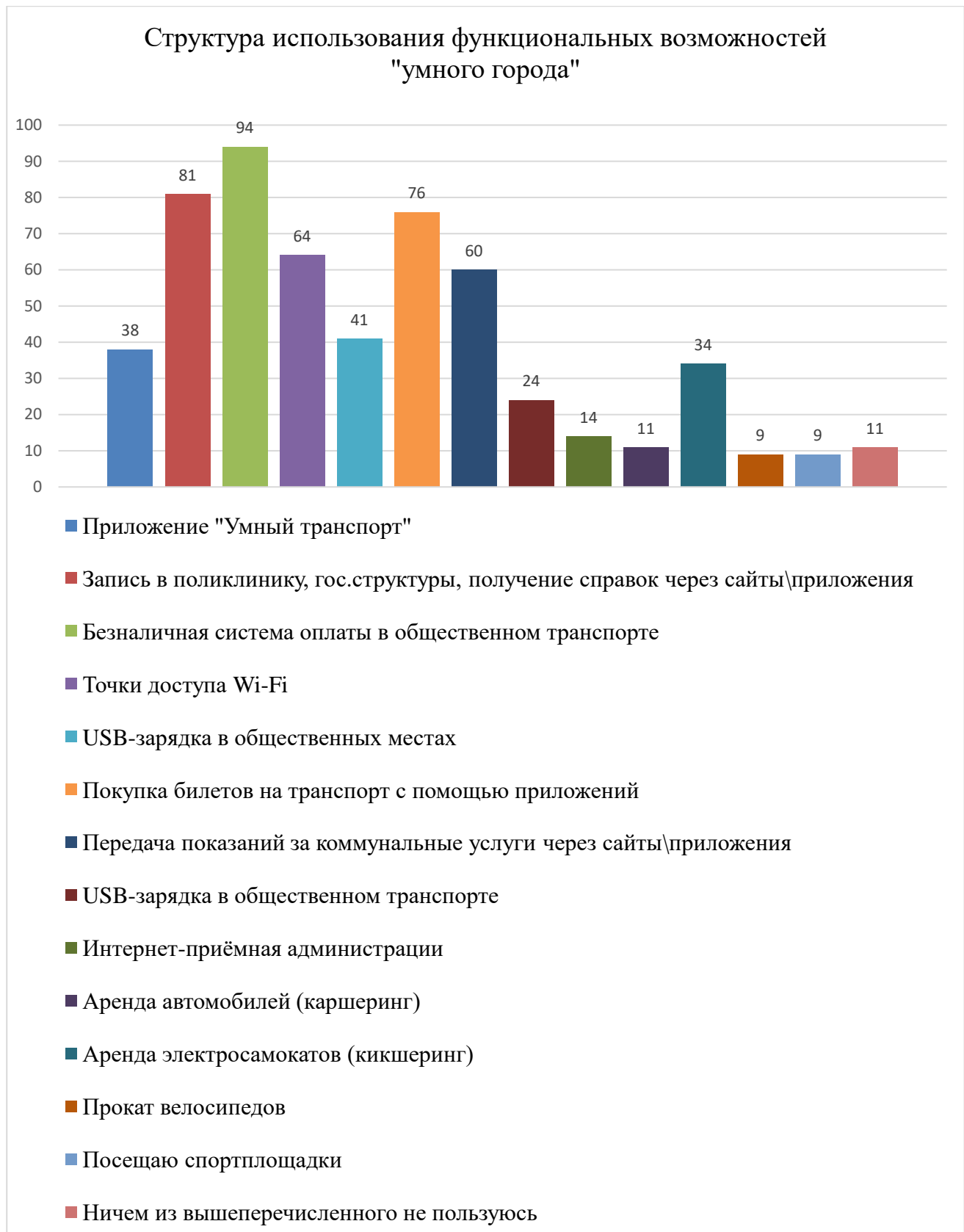


Рис. 3. Структура использования функциональных возможностей «умного города».

Источник: составлено по материалам социологического опроса.

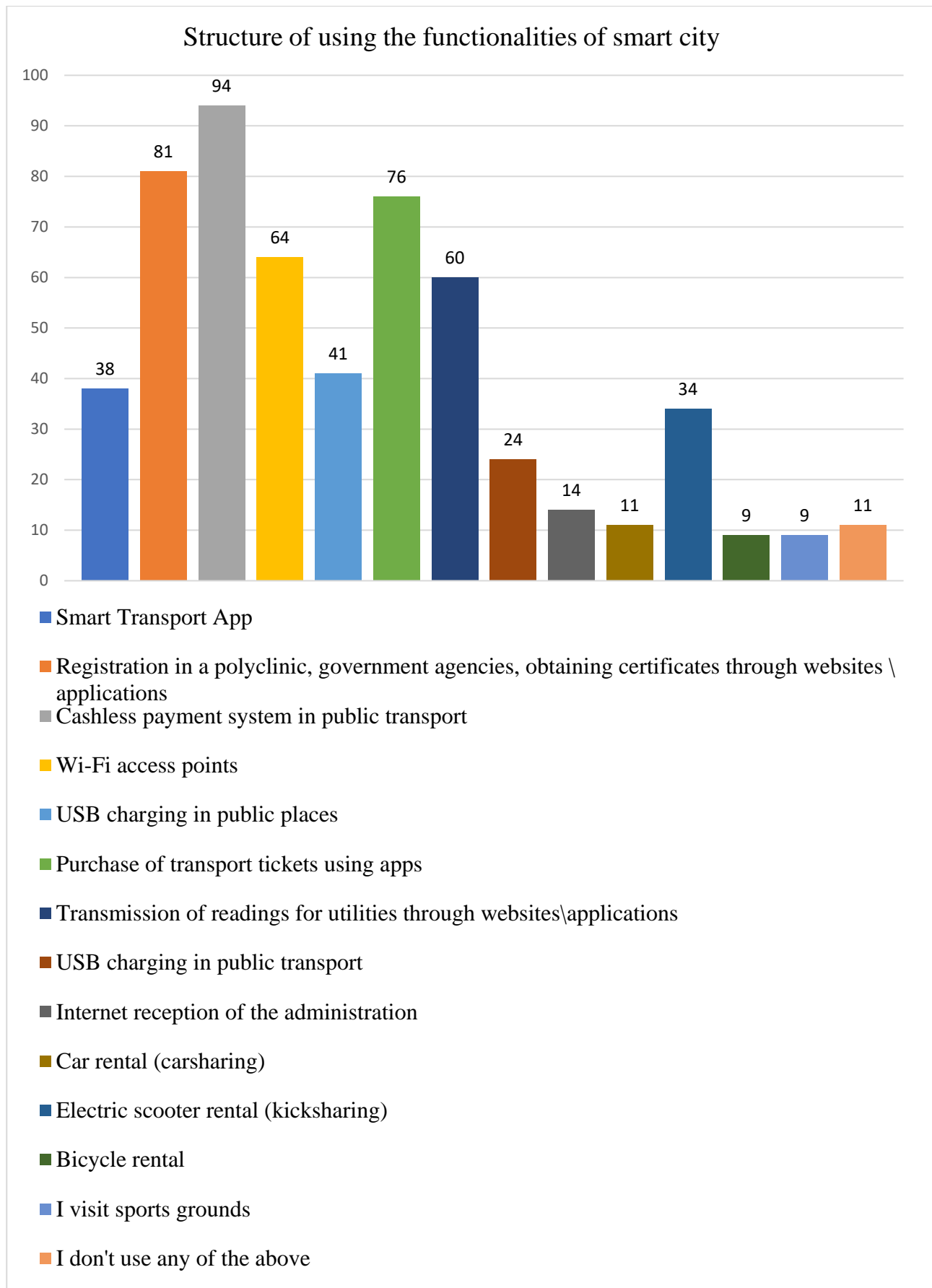


Fig. 3. Structure of using the functionalities of smart city.

Source: based on the sociological survey.

Большее число опрошенных считают, что цифровизация делает жизнь в городе удобнее (но при этом число людей, которые так считают, сокращается), увеличивается количество сомневающихся в повышении уровня жизни с помощью технологий. Существует мнение, что цифровизация приводит к тотальному контролю за обществом. Большинство жителей оценивают уровень технологий в Энгельсе как удовлетворительный, что можно объяснить недостаточной информированностью людей о существующих сервисах [4].

Стоит заметить, что из опрошенных только 27% высказывают предложения и 30% сообщают о возникших проблемах, обращаются к органам управления (преимущественно через указанные номера телефонов, горячие линии, размещения постов в социальных сетях т.к. существует мнение, что жалоба, которая находится в свободном доступе, привлекает больше внимания).

Таким образом, в ходе работы были изучены теоретические аспекты концепции. Было выявлено, что «умный город» является достаточно широким понятием, у которого нет общепринятого определения, принципов, критериев, стандартов, но страны, реализующие концепцию, преследуют общие цели. Был рассмотрен российский опыт реализации концепции. Следует отметить, что проекты «умного города» реализуются не повсеместно, однако проходят различные мероприятия, направленные на выстраивание диалога между властью и бизнесом. Проводятся конкурсы, в том числе и всероссийского уровня, с целью выявления, поощрения и распространения лучших примеров реализации концепции. В г. Энгельсе происходит активное внедрение элементов «умного города», но наиболее они распространены в центральной части, где наблюдается наивысшая социальная активность. Не менее значимыми являются онлайн-сервисы.

Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод, что происходит популяризация концепции и развитие технологий в г. Энгельсе. Но для повышения качества жизни недостаточно элементов «умного города», более того, о существующих элементах известно не всему населению, есть потребность в своевременном и всеобщем информировании, улучшении

информационных ресурсов. Также есть люди, которые вовсе не пользуются элементами «умного города» и с недоверием относятся к технологиям. Существует необходимость обратить внимание на уровень гражданской активности и вовлеченность граждан в решение городских проблем. Потому что заинтересованное и активное население – один из главных компонентов успешной реализации проекта «умный город», целью которого является в том числе повышение уровня жизни граждан.

Можно сказать, что на примере г. Энгельса видно, что в российских городах с численностью 100 тыс. человек – 1 млн человек элементы «умного города» внедрены локально, регионы цифровизированы частично. Для внедрения большего количества IT-технологий, проектов «умного города» нужно учитывать не только региональные особенности, но и общественное мнение. Есть необходимость реализовывать проекты «умного города» в большем количестве, т.к. концепция преследует одновременно несколько важных целей, а именно достижение более высокого качества управления и налаживание взаимодействия между структурными подразделениями городских администраций, улучшение качества городской среды и комфортности проживания горожан, повышение доступности дистанционных сервисов и государственных услуг, активное вовлечение горожан в процесс принятия управленческих решений.

### Список литературы

6. Алфимова Е.К., Ковтун Д.А. Риски при создании и использовании «умных городов» // Вектор экономики: электронный научный журнал. – 2021. – № 3 [Электронный ресурс]. URL: [www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/3/innovationmanagement/Alfimova\\_Kovtun.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/3/innovationmanagement/Alfimova_Kovtun.pdf) (дата обращения: 23.01.2023)
7. В Энгельсе проводятся работы в рамках нацпроекта «Безопасные качественные дороги» [Электронный ресурс]. URL: [www.engels-city.ru/news-line/74308-v-engelse-provodyatsya-raboty-v-ramkakh-natsproekta-bezopasnye-kachestvennye-dorogi](http://www.engels-city.ru/news-line/74308-v-engelse-provodyatsya-raboty-v-ramkakh-natsproekta-bezopasnye-kachestvennye-dorogi) (дата обращения: 23.01.2023)

8. Веб-камеры в г. Энгельс [Электронный ресурс]. URL: <http://webcams5.online/webcam-engelsa/> (дата обращения: 23.01.2023)
9. Гудкова Е.А., Молочко А.В. Анализ отношения населения к цифровизации городской среды // Инициативы молодых – науке и производству: Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 153-156.
10. Лучшая муниципальная практика: Всероссийский конкурс. Номинация «Умный город». Сборник проектов-победителей, реализованных в 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: [www.minstroyrf.gov.ru/docs/79452/](http://www.minstroyrf.gov.ru/docs/79452/) (дата обращения: 08.04.22)
11. Лучшая муниципальная практика: Всероссийский конкурс. Номинация «Умный город». Сборник проектов-победителей, реализованных в 2022 г. [Электронный ресурс]. URL: [www.economy.gov.ru/material/file/fa655269d0ebbbf5f9f9eeb4c00b1586/sbornik\\_LMP\\_2022\\_4.pdf](http://www.economy.gov.ru/material/file/fa655269d0ebbbf5f9f9eeb4c00b1586/sbornik_LMP_2022_4.pdf) (дата обращения: 24.12.22)
12. Мировые практики Smart City: открытая база знаний [Электронный ресурс]. URL: <https://ict.moscow/projects/smart-cities/?map=russia> (дата обращения: 05.12.22)
13. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. №866/пр «Об утверждении концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город»
14. Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах: экспертно-аналитический доклад. – М.: Центр стратегических разработок «Северо-запад», 2018.
15. Технологии для умных городов. Доклад. – СПб.: Центр стратегических разработок «Северо-Запад», 2017.
16. Умные города: цифровая трансформация жизни [Электронный ресурс]. URL: <https://it-guild.com/info/blog/umnye-goroda-czifrovaya-transformacziya-zhizni/> (дата обращения: 19.03.22)

17. Энгельс-TREK [Электронный ресурс]. URL: [www.engels-city.ru/engels-trek](http://www.engels-city.ru/engels-trek) (дата обращения: 25.01.2023).

18. Smart Communities Guidebook: How California's Communities Can Thrive in the Digital Age. – San Diego: State University of San Diego, 1997.

### **References**

1. Alfimova E.K., Kovtun D.A. Riski pri sozdanii i ispolzovanii «umnykh gorodov» [Risks in the creation and use of «smart cities»]. Vektor ekonomiki: elektronnyj nauchnyj zhurnal, 2021, № 3. Available at: [www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/3/innovationmanagement/Alfimova\\_Kovtun.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/3/innovationmanagement/Alfimova_Kovtun.pdf) (accessed: 23.01.2023)

2. V Engelse provodyatsya raboty v ramkakh natsproekta «Bezopasnye kachestvennye dorogi» [Works are being carried out in Engels within the framework of the national project «Safe high-quality roads»]. Available at: [www.engels-city.ru/news-line/74308-v-engelse-provodyatsya-raboty-v-ramkakh-natsproekta-bezopasnye-kachestvennye-dorogi](http://www.engels-city.ru/news-line/74308-v-engelse-provodyatsya-raboty-v-ramkakh-natsproekta-bezopasnye-kachestvennye-dorogi) (accessed: 23.01.2023)

3. Veb-kamery v g. Engels [Webcams in Engels]. Available at: <http://webcams5.online/webcam-engelsa/> (accessed: 23.01.2023)

4. Gudkova E.A., Molochko A.V. Analiz otnosheniya naseleniya k tsifrovizatsii gorodskoj sredy [Analysis of the population's attitude to the digitalization of the urban environment]. Initsiativy molodyh – nauke i proizvodstvu: Sbornik statej IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenykh i studentov. Penza: Penza State Agrarian University, 2022, pp. 153-156.

5. Luchshaya municipal'naya praktika: Vserossijskij konkurs. Nominaciya «Umnyj gorod». Sbornik proektov-pobeditelej, realizovannyh v 2019 godu [Best Municipal practice: All-Russian competition. Nomination «Smart city». Collection of winning projects implemented in 2019]. Available at: [www.minstroyrf.gov.ru/docs/79452/](http://www.minstroyrf.gov.ru/docs/79452/) (accessed: 08.04.22)

6. Luchshaya munitsipalnaya praktika: Vserossijskij konkurs. Nominatsiya «Umnyj gorod». Sbornik proektov-pobeditelej, realizovannyh v 2022 godu [Best

Municipal Practice: All-Russian competition. Nomination «Smart city». Collection of winning projects implemented in 2022]. Available at: [www.economy.gov.ru/material/file/fa655269d0ebbbf5f9f9eeb4c00b1586/sbornik\\_LMP\\_2022\\_4.pdf](http://www.economy.gov.ru/material/file/fa655269d0ebbbf5f9f9eeb4c00b1586/sbornik_LMP_2022_4.pdf) (accessed: 24.12.22)

7. Mirovye praktiki Smart City: otkrytaya baza znaniy [Smart City Global practices: an open knowledge base]. Available at: <https://ict.moscow/projects/smart-cities/?map=russia> (accessed: 05.12.22)

8. Prikaz Ministerstva stroitelstva i zhilishhno-kommunalnogo khozyajstva Rossijskoj Federatsii ot 25 dekabrya 2018 g. №866/pr Ob utverzhdenii kontseptsii proekta tsifrovizatsii gorodskogo khozyajstva «Umnyj gorod»

9. Prioritetnye napravleniya vnedreniya tekhnologij umnogo goroda v rossijskih gorodakh [Priority directions for the introduction of smart city technologies in Russian cities]. Ekspertno-analiticheskij doklad. Moscow: Tsentr strategicheskikh razrabotok «Severo-Zapad», 2018.

10. Tekhnologii dlya umnykh gorodov. Doklad [Technologies for Smart Cities Report]. St. Petersburg: Tsentr strategicheskikh razrabotok «Severo-Zapad», 2017.

11. Umnye goroda: tsifrovaya transformatsiya zhizni [Smart cities: digital transformation of life]. Available at: <https://it-guild.com/info/blog/umnye-goroda-czifrovaya-transformacziya-zhizni/> (accessed: 19.03.22)

12. Engels-TREK. Available at: [www.engels-city.ru/engels-trek](http://www.engels-city.ru/engels-trek) (accessed: 25.01.2023)

13. Smart Communities Guidebook: How California's Communities Can Thrive in the Digital Age. – San Diego: State University of San Diego, 1997.

*©Гудкова Екатерина Андреевна, Молочко Анна Вячеславовна, 2023 г.*

**ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ****Государственно-частное партнерство как механизм финансирования объектов социальной инфраструктуры на примере Великобритании****Балашов Иван Сергеевич,***Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)  
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

*Государственно-частное партнерство (ГЧП) позволяет привлекать частные инвестиции для решения социально значимых проблем государства. С 1990-х гг. по 2016 г. в ЕС достигли своего финансового завершения 1749 проектов государственно-частного партнерства на общую сумму 336 миллиардов евро [10. С.9]. Великобритания является лидером в числе реализованных проектов, ее опыт представляется наиболее ценным. Только по программе частной финансовой инициативы на данный момент представлено около 700 проектов с общей капитальной стоимостью на уровне 58 миллиарда фунтов стерлингов. В статье представлен обзор модели ГЧП PFI (частная финансовая инициатива), показаны ее недостатки, приведены примеры, причины отказа от применения данной модели, обзор альтернативных моделей государственно-частного партнерства, которые можно использовать вместо модели частной финансовой инициативы.*

**Ключевые слова:** ГЧП, государственно-частное партнерство, частная финансовая инициатива, инфраструктурные объекты, инфраструктурные инвестиции.

**JEL коды:** G18, H51, H54, L32.

**Public-private partnership as a mechanism for financing social infrastructure facilities, by the example of Great Britain****Balashov Ivan Sergeevich,***Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)  
117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6*

*Public-private partnerships (PPPs) make it possible to attract private investments to solve socially important problems of the state. From the 1990s to 2016, 1,749 public-private partnership projects with a total value of 336 billion euros reached their financial completion in the EU [10. P. 9]. The UK is the leader in the number of implemented projects, its experience seems to be the most valuable. The Private Finance Initiative program alone has so far presented about 700 projects with a total capital value of 58 billion pounds. The article provides an overview of the PFI (Private Finance Initiative) PPP model, presents its shortcomings, gives examples, reasons for rejection of this model, an overview of alternative public-private partnership models that can be used instead of the Private Finance Initiative model.*

**Key words:** PPP, public-private partnership, private finance initiative, infrastructure facilities, infrastructure investment.

## **Исторический аспект государственно-частного партнерства в Великобритании**

Каждый конкретный проект государственно-частного партнерства направлен на сочетание ресурсов государства и предпринимательской инициативы для решения таких проблем, как решение остросоциальных задач, повышение эффективности управления собственностью государства и муниципалитетов, более разумное использование бюджетных средств.

В Великобритании современный институт государственно-частного партнерства сформировался за последние 30 лет, а начало использования частного капитала для создания общественной инфраструктуры было положено еще в 18 веке [1. С. 23]. Уже в то время заключались концессионные соглашения на строительство и эксплуатацию дорог и мостов. Концессионные соглашения позволяли создавать или реконструировать, а также эксплуатировать объекты инфраструктуры в обмен на право взимать определенную плату за использование этих объектов конечными пользователями. Государство принимало минимальное участие в реализации проектов, регулируя лишь тариф, по которому концессионер предоставлял услуги населению.

Постепенная либерализация экономики, начавшаяся в 80-х гг. XX в. [7. С. 22], привела к перераспределению концессий и появлению новой концепции партнерства между государством и частным сектором – государственно-частного партнерства. Концепция, представленная правительством этой страны в 1992 г., называлась «Private Finance Initiative» (PFI – частная финансовая инициатива) и была направлена на передачу бизнесу функций по финансированию строительства, эксплуатации, реконструкции, управления государственных объектов социальной инфраструктуры. Концепция PFI стала специфичной британской моделью ГЧП, ее особенности заключались в том, что публичный партнер (государство) обязывался компенсировать затраты частного партнера, а также обеспечить приемлемую норму прибыли после ввода объекта соглашения в эксплуатацию. Еще одной особенностью стало то, что платежи из

государственного (или муниципального) бюджета производились на протяжении всего периода эксплуатации.

С наступлением мирового кризиса возникли трудности с финансированием проектов, правительство приняло решение о приостановке подписания новых контрактов. Множество проектов было признано неэффективными и остановлено, большая часть из них были проектами по строительству, оснащению и использованию больниц. Кредитный кризис 2008 г. оказал огромное влияние на государственную программу развития инфраструктуры. Серьезные ограничения на банковское кредитование в то время означали невозможность заключения крупных контрактов по инициативе частного финансирования (PFI). Это повлияло на жизнеспособность большого числа инфраструктурных проектов, включая проекты строительства школ и дорог, с общей инвестиционной стоимостью более 13 млрд фунтов стерлингов [11. С. 3].

В данной статье мы рассмотрим, смогут ли существующие актуальные модели ГЧП могут полноценно заменить модель PF2, которую перестали применять в 2018 г.

### **Ключевые проблемы проектов социальной инфраструктуры Великобритании с механизмом финансирования по модели PFI. Анализ причин неэффективности**

Среди ключевых проблем можно выделить: высокую стоимость проектов, построенных с помощью PFI; отсутствие прозрачности; продолжительную нагрузку на бюджет; отсутствие гибкости в реализации проекта; высокие риски для правительства; частый перерасход запланированных средств.

Рассмотрим каждую проблему более подробно:

*Высокая стоимость проектов.* Есть несколько причин, по которым проекты PFI были дороже процедуры обычных государственных закупок, а именно: частный сектор зачастую использовал заемные средства при реализации проекта, то есть ссуда за использование заемного капитала включалась в

стоимость проекта; так как государственно-частное партнерство подразумевает вовлечение бизнеса в проект, то частный партнер закладывал в стоимость проекта свою норму прибыли. Согласно отчету NAO (National Audit Office), стоимость частного финансирования может быть на 40% выше, чем при государственном финансировании [5. С. 15].

*Отсутствие прозрачности.* Общественность часто критиковала проекты PFI за отсутствие прозрачности для налогоплательщиков. Процесс закупок при проектах PFI был сложен, в нем часто было большое количество сторон и частных компаний, что усложняло понимание сути контрактов.

*Долгосрочность обязательств.* Контракты PFI, как правило, являются долгосрочными обязательствами, часто на 30 лет и более. Это означает, что правительство заключает контракт с партнером из частного сектора на длительный период времени. Даже если новые сделки не будут заключены, будущие сборы, которые будут продолжаться до 2040-х гг., составят 199 млрд фунтов стерлингов, т.е. это деньги, которые могут финансировать всю NHS (National Health Service – национальная служба здравоохранения) в течение 20 месяцев [9].

*Ограниченная гибкость и ограниченность государства в PFI контрактах.* Контракты PFI могут быть негибкими и трудноизменяемыми, что может быть проблематичным в случае изменений в политике правительства или если проект больше не нужен. Как пример можно привести Королевскую больницу Ливерпуля. Итоговая стоимость проекта возросла на 40%, а за прекращение контракта государству пришлось заплатить еще около 40 млн фунтов [4].

Можно привести множество примеров проектов, которые пошли не по плану, рассмотрим пару их них.

Один из наиболее провальных проектов PPP (Public-private partnership – публично-частное партнерство) в сфере здравоохранения в Великобритании — это проект по созданию новой больницы в городе Ноттингем, который был запущен в 2004 г. Проект был реализован по модели PFI и получил название "Nottingham University Hospitals NHS Trust PFI. Проект столкнулся с рядом

серьезных проблем. Во-первых, его стоимость значительно превысила оригинальные оценки. Вместо примерно 450 млн фунтов стерлингов, как было заявлено, окончательная стоимость проекта составила более 1,2 млрд фунтов стерлингов. Это было связано с техническими проблемами и изменениями в конструкции, а также с ростом процентных ставок на финансовых рынках. Во-вторых, качество строительных работ оставляло желать лучшего.

Как второй пример можно привести строительство больницы в городе Паддингтон, чья стоимость в 2000 г. оценивалась в 300 млн фунтов стерлингов. Завершение проекта было назначено на 2006 г., однако в процессе строительства стоимость повысилась почти в 3 раза (до 894 млн ф. ст.), а срок окончания перенесен на 2013 г. [2, С. 30].

В кризисный период 2008 г. правительство Великобритании провело работу по обоснованию бюджетных расходов и долгосрочному планированию ГЧП.

В результате в 2011 г. правительство приняло решение о необходимости замены PFI другой, аналогичной по целям и задачам концепцией. После широких дискуссий и анализа материалов, заключений и экспертиз от различных компаний Министерство финансов Великобритании в 2012 г. подготовило официальный документ «A New Approach to Public Private Partnership», в котором нашли отражение новые положения по вовлечению частного сектора в процесс инвестирования средств в объекты социальной инфраструктуры.

Масштабная дискуссия и анализ существующих контрактов помогли выявить слабые стороны модели PFI, проведенная работа привела к появлению новой системы, называемой PF2, которая не изменила самой сути экономических отношений, по-прежнему предполагая вовлечение частных компаний в процесс разработки, финансирования строительства и эксплуатации социальной инфраструктуры, но теперь уже на новых, более жестких условиях для каждой стороны.

В презентующем документе были представлены плюсы системы PF2, а именно:

- облегчение доступа компаний, участвующих в проектах, к заемному капиталу;
- четкое разделение рисков, которые закреплены в контракте;
- повышение прозрачности реализации проектов ГЧП;
- повышение эффективности использования государственных бюджетных средств.

Однако, новая система не сыскала той же популярности, что и PFI, как видно из отчета Казначейства Великобритании (рис. 1), было принято всего несколько соглашений по модели PF2. С тех пор, как более 30 лет назад был внедрен механизм PFI, государственный сектор использовал его для строительства большого количества инфраструктурных объектов, таких как больницы и школы. В настоящее время в стадии строительства или эксплуатации находятся около 700 проектов PFI и PF2 с общей капитальной стоимостью на уровне 58 млрд ф. ст. В период 2010-2018 гг. использование правительством этих моделей значительно уменьшилось, сократившись с 55 сделок в год до всего одной [3]. Согласно опросу Казначейства Великобритании, 7 из 11 департаментов заявили, что одной из главных причин сокращения использования данных моделей были «опасения по поводу экономической эффективности и соотношения цены и качества».

В итоге в 2018 г. канцлер казначейства Филлип Хэммонд заявил, что текущие контракты PFI и PF2 будут выполнены, но новые более подписываться не будут, так как схемы «являются источником значительного финансового риска для правительства».

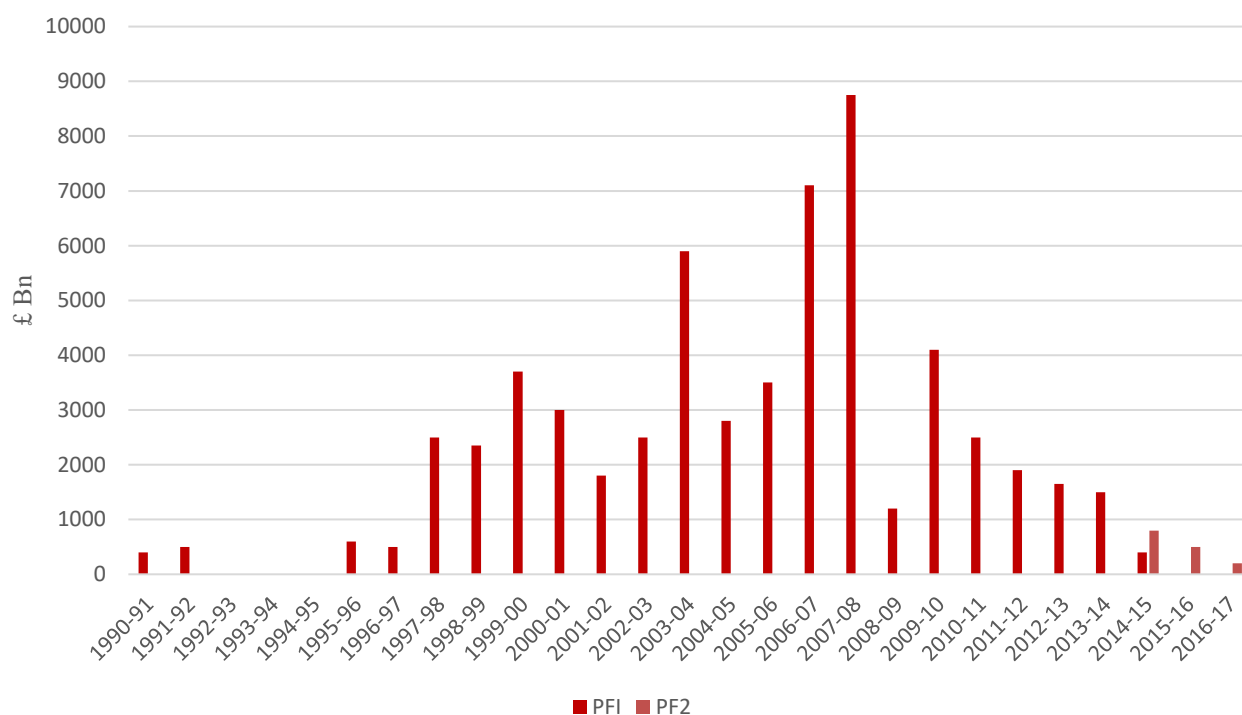


Рис 1. Количество подписанных проектов PFI и PF2 с 1990 по 2017 г.

Источник: [3].

Fig. 1: Number of PFI and PF2 projects signed from 1990 to 2017.

Source: [3].

В большинстве своем этому поспособствовало несколько факторов, которые называют «4 катастрофы PFI»:

- Финансовый крах Carillion – крупнейшая британская компания в области строительства и управления инфраструктурой. Привело к закрытию и задержке многих проектов государственно-частного партнерства в Великобритании.
- Обрушение школ в Шотландии. В 2017 г. 17 школ, построенных в рамках проектов PFI в 2001 г., закрыли после инцидента с обрушением несущих конструкций, после проведения расследования были выявлены критические дефекты безопасности конструкций.
- Расторжение контракта с Alstom в связи с сомнениями в безопасности систем экстренного торможения поездов Лондонского метрополитена, некачественным обслуживанием государственной инфраструктуры частным подрядчиком.

- Проблемы с пожарной безопасностью в школах, построенных в рамках программы Labours Building Schools for the Future.

### Уменьшение портфеля PFI и PF2 проектов и график выплат

Так как проекты PFI и PF2 были широко представлены ранее, а большая часть из них действует и по сей день, а также затрагивает здравоохранение, мы рассмотрим документ, подготовленный Казначейством и Департаментом инфраструктурных проектов Великобритании, опубликованный в 2022 г. Документ называется «PFI and PF2 projects: 2019-2021 summary data», он включает в себя информацию о проектах государственно-частного партнерства исключительно применяющих модели PFI и PF2.

Документ состоит из обзора уменьшающегося (из-за отказа от моделей в 2018 г.) портфеля проектов в различных социальных сферах.

Всего по состоянию на 31 марта 2021 г. существовало 694 PFI проекта.

Согласно документу, большинство проектов (312) приходилось на Департамент Образования (DFE) и Департамент Здравоохранения и социальной защиты (DHSC) (рис. 2).

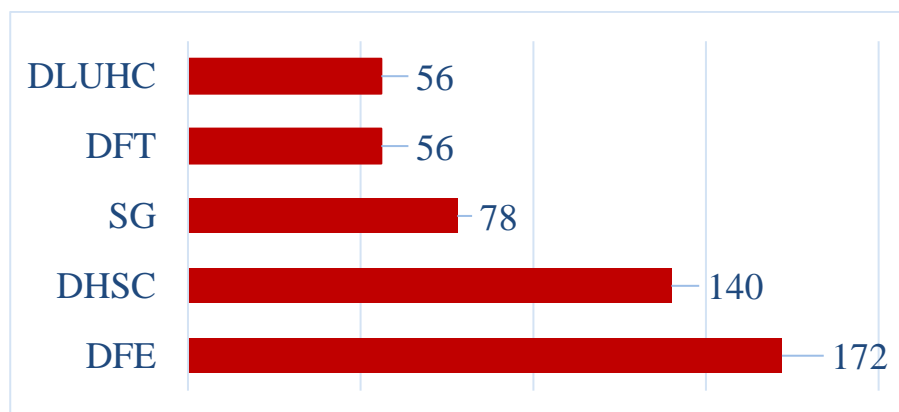


Рис. 2. Разделение количества инфраструктурных проектов PFI и PF2 по департаментам

Источник: [3].

Fig. 2. Division of the number of infrastructure projects PFI and PF2 by department

Source: [3].

Так как проектные портфели уменьшаются (например, в обзоре 2019 г. было 704 проекта, и уменьшаются они в связи с истечением действия контракта), а сама модель основана на регулярных платежах после ввода объекта в эксплуатацию, казначейство приводит график выплат по контрактам.

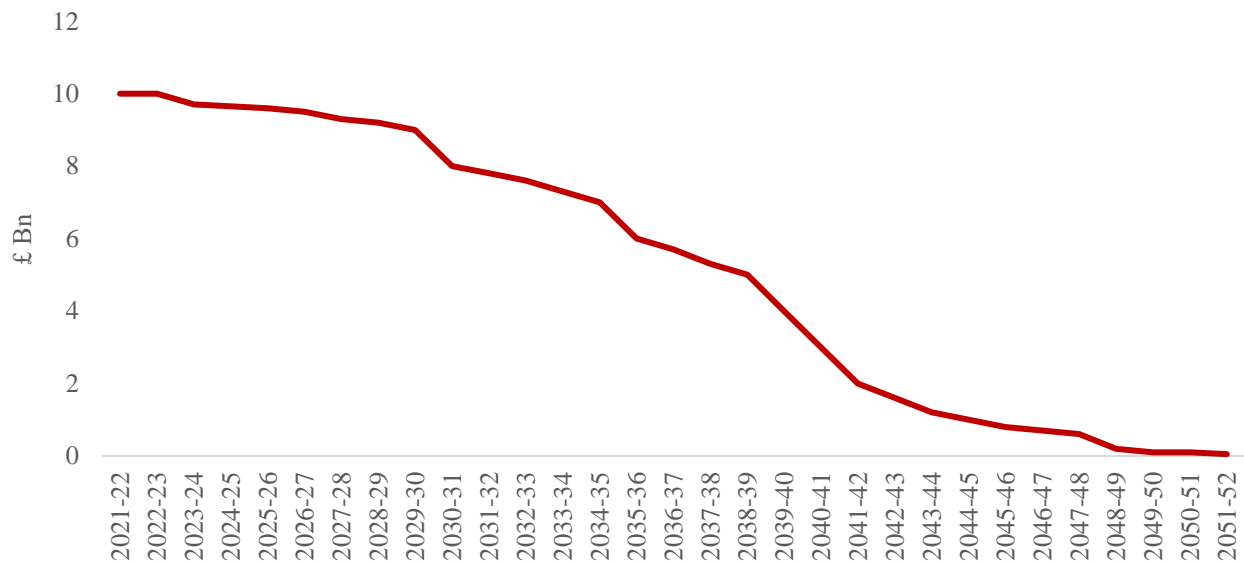


Рис. 3. График бюджетных выплат по инфраструктурным проектам PFI и PF2.

Источник: [3].

Fig. 3. Schedule of budget payments for infrastructure projects PFI and PF2.

Source: [3].

Как видно из рис. 3, последние выплаты по инфраструктурным проектам PFI и PF2 произойдут не ранее, чем в 2050 г.

Казначейство отметило, что ограничения, предоставленные в 2018 г., касаются только моделей PFI и PF2, а не государственно-частного партнерства в целом. В будущем, возможно, правительство разработает новые модели взаимодействия государственного и частного секторов экономики, а пока необходимо пользоваться существующими моделями.

### **Вариации форм государственно-частного партнерства в Великобритании: смогут ли они заменить модель PFI?**

На данный момент существует множество моделей государственно-частного партнерства в Великобритании. Предлагаем рассмотреть основные

вариации, которые используются чаще всего. В таблице мы рассмотрим основные плюсы и минусы конкретных моделей по сравнению с моделью PFI (таб. 1).

Таблица 1

**Плюсы и минусы различных моделей ГЧП по сравнению с моделью PFI**

Модель	Плюсы	Минусы
RAB	Более низкая стоимость заимствований	Ограниченные инновации
	Большая гибкость	Риск для государственного сектора
	Уменьшение сложности	Невозможность использования для социальной инфраструктуры
LIFT	Большой контроль со стороны государственного сектора	Ограничение участия частного сектора
	Гибкость	Большее количество рисков для государства
	Более простая система закупок	Ограниченные источники финансирования
Project Phoenix	Повышенная прозрачность	Более длительный процесс организации закупок
	Повышенная гибкость	Более дорогой процесс подготовки к началу реализации проекта
	Повышенный контроль со стороны государства	
HUB	Более низкие затраты	Возложение большого количества рисков на государство
	Вовлечение общественности	
	Упрощенная система закупок	
Концессия	Большинство рисков несет частный партнер	Меньший контроль со стороны государства
		Ограничение конкуренции
Joint Ventures	Большая гибкость	Трудность принятия решений несколькими партнерами
	Разделение риска между несколькими партнерами и государством	Ограниченная прозрачность
	Взаимодействие с общественностью	
	Расширение опыта за счет нескольких партнеров	

Источник: составлено автором на основе данных из открытых источников.

Table 1

Pros and cons of different PPP models compared to the PFI model

Model	Pros	Cons
RAB	Lower borrowing costs	Limited innovation
	Great flexibility	PRisk to the public sector
	Reducing complexity	Unable to be used for social infrastructure
LIFT	More control by the public sector	Limiting private sector participation
	Flexibility	More risks for the government
	A simpler procurement system	Limited sources of funding
Project Phoenix	Increased transparency	Longer procurement process
	Increased flexibility	More expensive process of preparation for the start of the project
	Increased control by the state	
HUB	Lower costs	Imposing a large number of risks on the state
	Public Involvement	
	Simplified procurement system	
Concession	Most of the risks are borne by the private partner	Less control by the state
		Restriction of competition
Joint Ventures	Great flexibility	Difficulty making decisions with multiple partners
	Risk sharing among several partners and the state	Limited transparency
	Interaction with the public	
	Expanding your experience with multiple partners	

Source: compiled by the author based on data from public sources.

Расскажем о каждой из них чуть более подробно.

Сегодня правительство Великобритании активно продвигает новую модель – RAB (Regulated Asset Base – тарифная база капитала) – привлечение инвестиций в развитие инфраструктуры с помощью долгосрочного тарифного регулирования. При этом инвестор компенсирует свои инвестиционные затраты заранее, по мере постепенного сбора платежей с пользователей инфраструктуры.

За последние 20-30 лет инфраструктура, финансируемая по модели RAB, привлекла значительные инвестиции из частного сектора, при этом общая стоимость активов RAB в 2018 г. составила около 160 млрд фунтов стерлингов [8, С. 6]. В настоящее время правительство Великобритании разрешило использовать данную модель для привлечения инвестиций в атомную энергетику, закон получил Королевское согласие 31 марта 2022 г. [6]. Однако существует ряд нерешенных вопросов, касающихся, например, больниц, школ, общественных зданий, за использование которых платежи потребителей обычно не предусмотрены.

*NHS Local Improvement Finance Trust (LIFT)* – Community Health Partnerships (CHP), компания, полностью принадлежащая Министерству здравоохранения (DoH), в настоящее время обеспечивает государственные инвестиции в первичную медико-санитарную помощь и общинное имущество через NHS Local Improvement Finance Trust (LIFT). Целью CHP является достижение экономии, повышение интеграции услуг и эффективное использование объектов первичного и участкового здравоохранения. В качестве главного арендатора объекта LIFT стоимостью 2,5 млрд фунтов стерлингов CHP также отвечает за общее управление 305 зданиями первичного и участкового здравоохранения по всей Англии. LIFT, запущенный в 2000 г., был механизмом привлечения частных инвестиций в учреждения первичной медицинской помощи, особенно в районах социального неблагополучия. По оценкам, компании LIFT обеспечили инвестиции на сумму более 2,5 млрд фунтов стерлингов [12, С. 1], использовав первоначальные инвестиции Министерства здравоохранения в размере около 53 млн фунтов стерлингов и обеспечив постоянный возврат инвестиций акционерам государственного сектора.

*Проект «Феникс».* Цели при разработке проекта "Феникс" заключались в следующем: увеличить темпы реализации преобразований в сфере недвижимости в здравоохранении и предложить решения для системы с ограниченными капитальными ресурсами, обеспечить национальный подход к реализации схем по всему спектру поставщиков услуг в дополнение к другим

подходам, предоставить инновационные решения для удовлетворения определенных потребностей, продемонстрировать соотношение цены и качества и обеспечить финансово устойчивые решения для местной экономики здравоохранения. По результатам консультаций, предпочтительным вариантом для Министерства здравоохранения является ГЧП, которое может развить успех существующей программы LIFT. Цель состоит в том, чтобы обеспечить правильные коммерческие механизмы для привлечения частного сектора и частного капитала, и есть надежда, что это приведет к преобразованию существующих комплексов, а не только к новому строительству. Одной из основных проблем данной модели является взаимодействие с существующими проектами LIFT.

*Модель HUB* – форма государственного-частного партнерства, разработанная для обеспечения решения задач, связанных со строительством и управлением инфраструктуры здравоохранения в Великобритании. Впервые модель была использована в 2010 г. в Шотландии, а затем распространилась на всю Великобританию. Большим плюсом модели для государства является то, что контроль качества, обслуживание зданий и оборудования осуществляется государством. Как пример можно привести Медицинский центр в Эдинбурге, который был построен в рамках программы HUB Scotland. По модели HUB, NHS Lothian (национальная служба здравоохранения в Шотландии) арендует здание медицинского центра на срок 25 лет у компании Robertson HPS Ltd, которая построила здание и будет ответственна за его техническое обслуживание.

*Концессионные соглашения* – форма ГЧП, в которой частный партнер создает инфраструктурный проект, а также им управляет в течение определенного времени, затем передает его в собственность государства. Как пример можно привести концессионное соглашение по управлению аэропортом London Luton. Этот проект был подписан между правительством Великобритании и Konsortium. Соглашение было заключено на 30 лет и предусматривает финансирование, строительство и управление аэропортом London Luton, который является одним из самых загруженных аэропортов

Великобритании. В целом, концессионные соглашения в Великобритании используются в различных сферах, включая транспортную, энергетическую, коммунальную и другие отрасли.

*Joint Ventures* является одной из форм ГЧП в Великобритании. В рамках данной модели государство и частный партнер создают совместное предприятие для реализации конкретного проекта. Одним из примеров использования модели *Joint Ventures* является проект *Stratford City Development* в Лондоне, который был реализован в рамках подготовки города к Олимпийским играм 2012 г. Проект стал одним из крупнейших инвестиционных проектов в рамках подготовки Лондона к Олимпийским играм, а также способствовал экономическому развитию района. Таким образом, модель *Joint Ventures* позволяет государству и частному сектору объединять свои ресурсы и компетенции для реализации конкретного проекта. Она может быть использована в различных сферах, включая транспорт, энергетику, строительство, здравоохранение и другие.

В заключение следует отметить, что, хотя существует множество моделей ГЧП, маловероятно, что какая-либо одна из них сможет полностью заменить инициативу частного финансирования в Великобритании, но существующий ряд альтернативных моделей ГЧП, которые предлагают большее соотношение цены и качества и гибкость, на это способны, поскольку правительство Великобритании стремится расширить участие частного сектора в государственной инфраструктуре. Важно тщательно продумать, какие модели лучше всего отвечают потребностям отдельных проектов и обеспечивают защиту общественных интересов.

Более того, недавнее решение правительства Великобритании об отмене PFI не обязательно означает, что оно отказалось от идеи использования частных инвестиций для создания государственной инфраструктуры. Правительство выразило заинтересованность в изучении и разработке новых моделей ГЧП, таких как модель регулируемой базы активов (RAB), которая успешно

используется в других странах для финансирования инфраструктурных проектов.

Великобритания имеет богатую историю использования моделей ГЧП для финансирования и создания общественной инфраструктуры и, хотя эра PFI и PF2 подходит к концу, существует множество моделей, которые могут быть использованы в различных контекстах, и готовность правительства изучать новые модели позволяет предположить, что ГЧП будет развиваться и оставаться важным инструментом в обеспечении государственной инфраструктуры в Великобритании.

### Список литературы

1. Белицкая А. Государственно-частное партнерство: историко-правовой аспект // История государства и права. – 2010. – № 21. – С 21-25.
2. Campra M., Oricchio G., Braja E.M., Esposito P. PPP Schemes. In: Sovereign Risk and Public-Private Partnership During the Euro Crisis. – London: Palgrave Macmillan, 2014. DOI: 10.1057/9781137390813\_3
3. HM Treasury – PFI & PF2 summary data [Электронный ресурс]. URL: [www.gov.uk/government/publications/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data-html](http://www.gov.uk/government/publications/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data-html) (дата обращения: 14.04.2023)
4. Jim Dunton – DHSC needlessly paid 42m to end Carillion hospital PFI contract// Civil Service World [Электронный ресурс]. URL: [www.civilserviceworld.com/professions/article/dhsc-needlessly-paid-42m-to-end-carillion-hospital-pfi-contract](http://www.civilserviceworld.com/professions/article/dhsc-needlessly-paid-42m-to-end-carillion-hospital-pfi-contract) (дата обращения: 11.04.2023)
5. National Audit Office; Report // Value for money, PFI and PF2 – 18/12/2018 [Электронный ресурс]. URL: [www.nao.org.uk/reports/pfi-and-pf2/](http://www.nao.org.uk/reports/pfi-and-pf2/) (дата обращения: 07.04.2023)
6. Nuclear Energy (Financing) Act 2022 [Электронный ресурс]. URL: [www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/15/contents/enacted](http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/15/contents/enacted) (дата обращения: 23.04.2023)

7. Podgorny V. Public-private partnership in the UK and Russia: a comparative analysis // *Economic Annals-XXI*. – 2019. – № 180(11-12). – Pp. 21-30. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V180-03> [Электронный ресурс]. URL: <http://ea21journal.world/index.php/ea-v180-03/> (accessed 01.04.2023)
8. RAB Model for nuclear – Consultation on a RAB model for new nuclear projects [Электронный ресурс]. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/943746/rab-model-for-nuclear-consultation-.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/943746/rab-model-for-nuclear-consultation-.pdf) (дата обращения: 19.04.2023)
9. Rajeev Syal – Taxpayers to foot 200bn bill for PFI contracts – audit office // *The Guardian* [Электронный ресурс]. URL: [www.theguardian.com/politics/2018/jan/18/taxpayers-to-foot-200bn-bill-for-pfi-contracts-audit-office](http://www.theguardian.com/politics/2018/jan/18/taxpayers-to-foot-200bn-bill-for-pfi-contracts-audit-office) (дата обращения: 08.04.2023)
10. Special report 09/18 // European court of auditors [Электронный ресурс]. URL: [www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_09/SR\\_PPP\\_EN.pdf](http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_09/SR_PPP_EN.pdf) (дата обращения: 01.04.2023)
11. UK Treasury // Financing PFI projects in the credit crisis and the Treasury's response – Ninth Report of session 2010-2011 [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201011/cmselect/cmpublic/553/553.pdf> (Дата обращения: 05.04.2023)
12. Written questions, answers and statements // UK Parliament [Электронный ресурс]. URL: <https://questions-statements.parliament.uk/written-questions/detail/2021-05-24/HL464/#> (дата обращения: 02.05.2023)

### References

1. Belitskaya A. Gosudarsvenno-chastnoe partnerstvo: istorico-pravovoi aspect [Public-private partnership: historical and legal aspect] // *Istoriya gosudarstva I prava*, 2010, no. 21, pp. 21-25.

2. Campra M., Oricchio G., Braja E.M., Esposito P. PPP Schemes. In: Sovereign Risk and Public-Private Partnership During the Euro Crisis. London: Palgrave Macmillan, 2014. DOI: 10.1057/9781137390813\_3
3. HM Treasury – PFI & PF2 summary data. Available at: [www.gov.uk/government/publications/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data-html](http://www.gov.uk/government/publications/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data/private-finance-initiative-and-private-finance-2-projects-2019-21-summary-data-html) (accessed: 14.04.2023)
4. Jim Dunton – DHSC needlessly paid 42m to end Carillion hospital PFI contract// Civil Service World. Available at: <https://www.civilserviceworld.com/professions/article/dhsc-needlessly-paid-42m-to-end-carillion-hospital-pfi-contract> (accessed: 11.04.2023)
5. National Audit Office; Report // Value for money, PFI and PF2 – 18/12/2018. Available at: [www.nao.org.uk/reports/pfi-and-pf2/](http://www.nao.org.uk/reports/pfi-and-pf2/) (accessed: 07.04.2023)
6. Nuclear Energy (Financing) Act 2022. Available at: [www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/15/contents/enacted](http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/15/contents/enacted) (accessed: 23.04.2023)
7. Podgorny B. Public-private partnership in the UK and Russia: a comparative analysis. Economic Annals-XXI, 2019, no. 180(11-12), pp. 21-30. DOI: [doi.org/10.21003/ea.V180-03](https://doi.org/10.21003/ea.V180-03). Available at: <http://ea21journal.world/index.php/ea-v180-03/> (accessed: 01.04.2023)
8. RAB MODEL FOR NUCLEAR - Consultation on a RAB model for new nuclear projects. Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/943746/rab-model-for-nuclear-consultation-.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/943746/rab-model-for-nuclear-consultation-.pdf) (accessed: 19.04.2023)
9. Rajeev Syal. Taxpayers to foot 200bn bill for PFI contracts – audit office. The Guardian. Available at: [www.theguardian.com/politics/2018/jan/18/taxpayers-to-foot-200bn-bill-for-pfi-contracts-audit-office](http://www.theguardian.com/politics/2018/jan/18/taxpayers-to-foot-200bn-bill-for-pfi-contracts-audit-office) (accessed: 08.04.2023)
10. Special report 09/18. European court of auditors. Available at: [www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_09/SR\\_PPP\\_EN.pdf](http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_09/SR_PPP_EN.pdf) (accessed: 01.04.2023)

11. UK Treasury. Financing PFI projects in the credit crisis and the Treasury's response – Ninth Report of session 2010-2011. Available at: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201011/cmselect/cmpubacc/553/553.pdf> (accessed: 05.04.2023)

12. Written questions, answers and statements. UK Parliament. Available at: <https://questions-statements.parliament.uk/written-questions/detail/2021-05-24/HL464/#> (accessed: 02.05.2023)

*©Балашов Иван Сергеевич, 2023 г.*

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЯМИ****Практика применения технологии блокчейн в экономике  
распределенного пользования регионов**

*Калабина Елена Георгиевна,  
Гафарова Энже Рафисовна,  
Уральский федеральный университет  
им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19*

*В статье рассмотрены практики применения технологии блокчейн в экономике распределенного пользования для повышения экологической устойчивости регионов. Целью исследования является анализ влияния экологических проектов, основанных на применении технологии блокчейн, на устойчивость различных регионов мира. Произведен анализ цифровых платформ с открытым исходным кодом, позволяющих распределять экологические активы между пользователями и обеспечивающих прозрачность потребления энергетических ресурсов. Проведенное исследование позволяет сформировать представление об актуальных возможностях применения информационных технологий для трансформации региональных бизнес-процессов.*

**Ключевые слова:** технология блокчейн, экономика распределенного пользования, устойчивое развитие регионов.

**JEL коды:** O13, O31, O33, Q01, Q55.

**The practice of using blockchain technology in the economy of distributed  
use of regions**

*Kalabina Elena Georgievna,  
Gafarova Enzhe Rafisovna,  
Ural Federal University  
named after the First President of Russia B. N. Yeltsin (UrFU)  
620002, Yekaterinburg, Mira str., 19*

*The article discusses the practice of using blockchain technology in the distributed economy to improve the environmental sustainability of regions. The purpose of the study is to identify strengths and weaknesses, analyze the impact of environmental projects based on the use of blockchain technology on the sustainability of various regions of the world. A comparative analysis of open-source digital platforms that allow the distribution of environmental assets among users and ensure transparency of energy resource consumption is carried out. The conducted research allows us to form an idea about the current possibilities of using information technologies for the transformation of regional business processes.*

**Keywords:** blockchain technology, distributed use economy, sustainable development of regions.

## Введение

Проблемы ограниченности ресурсов и неограниченности человеческих потребностей привели к постепенному осознанию необходимости организации справедливого распределения ресурсов между поколениями для сбалансированности текущего и перспективного развития. В 2015 г. на саммите ООН были определены конкретные цели устойчивого развития до 2030 г., позволяющие максимально приблизиться к выполнению этого условия [5, с. 32].

В рамках экологической направленности устойчивого развития большую популярность обретают идеи сбережения природных ресурсов путем ответственного потребления и повторного использования, также заключенные в экономике распределенного потребления. По мнению авторов Сагинова Ю.Л. и Завьялова Д.В., к экономике распределенного пользования относятся «экономические отношения между физическими лицами и (или) организациями по поводу предоставления доступа, передачи в собственность или совместного использования активов и ресурсов, как правило, обеспеченные цифровыми платформами и информационно-коммуникативными технологиями и позволяющие рационально использовать и распределять инвестиции, ресурсы, человеческий капитал и другие активы для поддержания гармоничного и устойчивого развития» [7, с. 1424].

В экономике распределенного пользования активное развитие получили различные формы одноранговых обменов (например, P2P – peer-to-peer или C2C – consumer-to-consumer), на основании которых возникает множество сервисов, предоставляющих возможность распределять избыточные или неиспользуемые в текущее время активы и ресурсы между владельцами и потенциальными потребителями. К подобной возможности проявили интерес не только коммерческие компании, но и государственные и международные организации, желающие оптимизировать потребление энергетических и водных ресурсов, найти альтернативу традиционной централизованной модели электроснабжения в различных регионах мира.

Для реализации экологических проектов, основанных на распределении ресурсов между потребителями, требуется создание киберинфраструктуры, которая обеспечит высокий уровень конфиденциальности и автоматизации процессов обмена активами [6, с. 69]. Технология распределенного реестра блокчейн наделяет каждого участника сети равной возможностью выступить в роли поставщика или покупателя активов, создав необходимую «цифровую» среду, исключая посредников. Технология выполняет распределенные вычисления с использованием адаптивных алгоритмов взаиморасчетов в режиме реального времени, обеспечивающих прозрачность сделки.

Известно, что блокчейн широко применяется в финансовом секторе – разработке криптовалют, NFT-токенов, кошельков и бирж для торговли виртуальными активами, но преимущества технологии дают возможность использовать ее также в экологических проектах. Блокчейн можно рассматривать как распределенную базу данных, организованную в виде списка упорядоченных блоков, где зафиксированные блоки являются неизменяемыми. Технология упорядочивает транзакции и группирует их в структуру ограниченного размера, называемую блоками, использующими одну и ту же временную метку. Узлы сети связывают блоки друг с другом в хронологическом порядке, причем каждый блок содержит хэш предыдущего блока для создания цепочки [14, с. 61]. Так структуре блокчейна удается содержать надежный и проверяемый реестр всех транзакций.

Согласно проведенному в 2019 г. опросу Deloitte, блокчейн является одной из приоритетных технологий для применения в работе компаний в ближайшие 5 лет по мнению 53% респондентов [13, с. 12]. Иновационность и популярность технологии объясняется возможностью обеспечить равный доступ пользователей к информации, безопасностью и прозрачностью изменения данных. В текущее время механизмы цепочек блоков широко применяются в различных сферах экономики. Согласно отчету Global Market Insights Inc. за 2019 год, технология блокчейн в электроэнергетике вырастет с \$200 млн в 2018 г. до примерно \$18 млрд к 2025 г. [16, с. 16].

Таким образом, актуальность статьи обусловлена инновационностью и технологичностью рассматриваемых подходов к решению проблем природопользования и выявлением сильных сторон и недостатков проектов с применением блокчейна в рамках анализа онлайн-платформ.

### **Методология исследования и обзор литературы**

Для выявления разработанности и неисследованного аспекта выбранной темы был проведен обзор литературы. Для отбора публикаций мы использовали наиболее доступный и открытый ресурс, позволяющий ознакомиться с работами исследователей из разных стран – электронную библиотеку рецензируемой литературы Sciencedirect [8]. Классификация по фактору отбора статей – тематическая, критериями для отбора стали: наличие определения и характеристики технологии блокчейн, экономики распределенного потребления и устойчивого развития регионов, издание статьи не более 7 лет назад.

Для формирования представления актуальных возможностей применения технологии блокчейн в региональных проектах был проведен анализ онлайн-платформ. Результаты анализа позволяют выявить сильные и слабые стороны для реализации проектов по повышению экологической устойчивости регионов в условиях экономики распределенного пользования.

Мы проанализировали изменение количества публикаций на тему применения технологии блокчейн в экономике распределенного потребления регионов с 2017 г. Согласно приведенным на рис. 1 результатам, в совокупности за это время было издано 633 публикации, при этом количество публикаций из года в год увеличивается, что указывает на возрастающий интерес к данной теме.

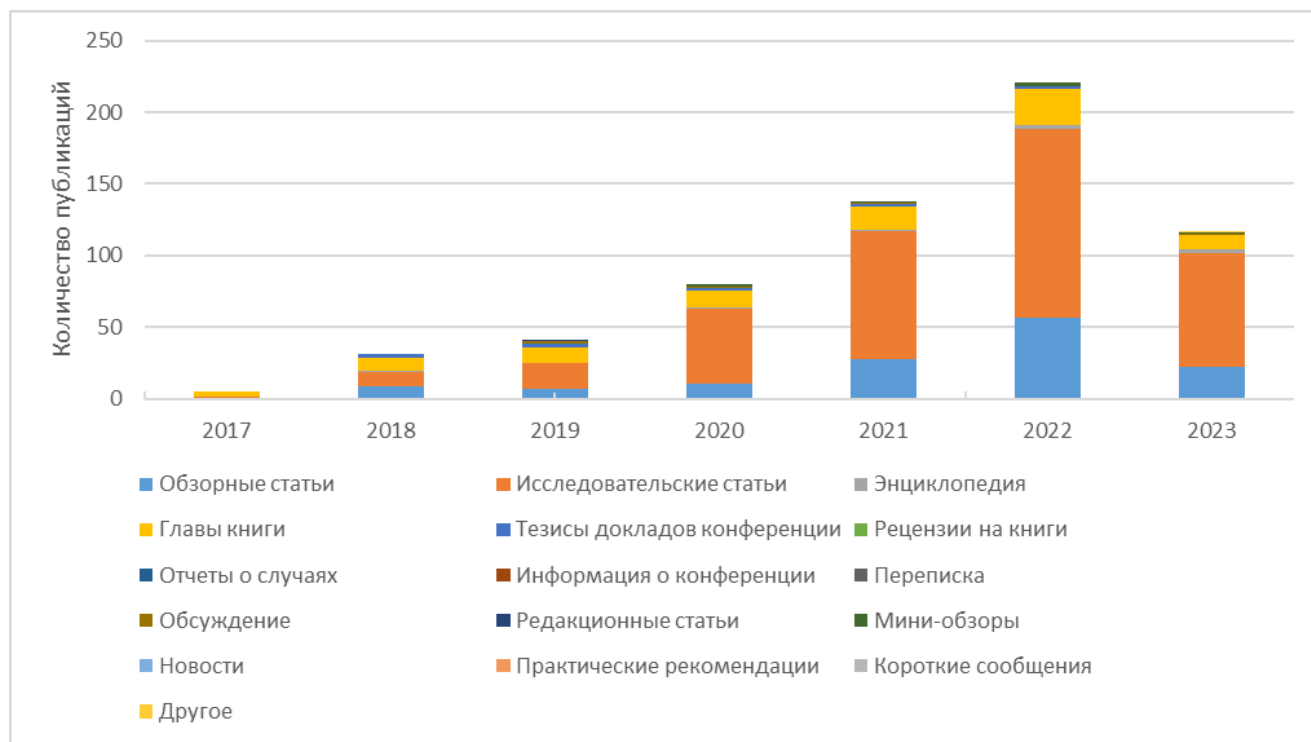


Рис. 1. Изменение количества публикаций на данную тему.

Источник: составлено авторами на основе [8].

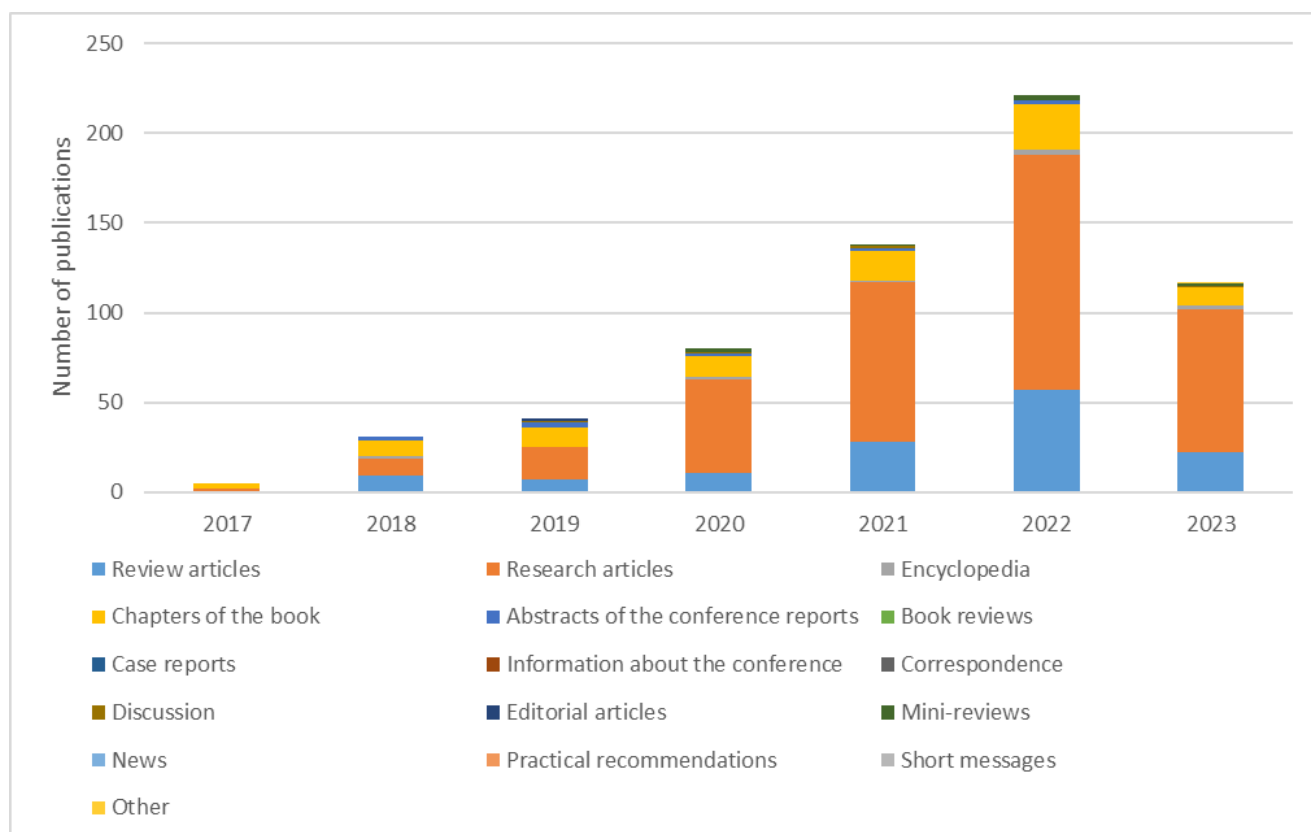


Fig. 1. Change in the number of publications on this topic.

Source: compiled by the authors on [8].

Тем не менее, следует отметить, что наиболее часто в публикациях упоминается применение блокчейна в экономике замкнутого цикла [9, с. 530], а также «зеленый» блокчейн, используемый в финансовых системах [20, с. 146] и для контроля прозрачности цепочек поставок [11, с. 128].

В публикациях в рамках темы применения блокчейна в экономике распределенного пользования наиболее распространенным является направление развития энергетических рынков и трансформации централизованной системы электроэнергии [9, с. 201; 13, с. 219; 15, с. 184]. Распределенная генерация относится к автономному производству электроэнергии на децентрализованных уровнях, и в последние годы она получила широкое признание благодаря своим благоприятным свойствам в повышении общей эффективности энергетической системы с точки зрения выработки энергии, экономики и окружающей среды [10, с. 703]. Согласно результатам исследования Ли Инань и других авторов [18, с. 391], при эффективном взаимодействии между участниками потребление электроэнергии всей энергетической системой точно отслеживает структуру генерации возобновляемых ресурсов, что приводит к значительному сокращению графика закупок электроэнергии в сети.

Электрическая сеть предназначена для надежной и экономичной транспортировки электрической энергии, обеспечивая тем самым надежность электроснабжения. Физический принцип баланса между потреблением и производством имеет важное значение, поскольку структура энергосистемы практически не имеет возможностей для хранения энергии. Это постоянная проблема для сетевых операторов. По мнению Берндта и других авторов [19, с. 218], принцип баланса будет по-прежнему применяться в будущем, но интеллектуальные системы управления вместе с эффективными технологиями хранения могут способствовать обеспечению сбалансированной подачи энергии и мерам по стабилизации сети.

Наименее исследованным аспектом в рамках темы применения технологии блокчейн в распределенной экономике является изучение практических

примеров взаимодействия государственных органов, коммерческих компаний и конечных потребителей для создания системы обмена природными ресурсами. Данному аспекту мы уделили внимание при рассмотрении онлайн-платформ с открытым исходным кодом, созданных для повышения экологической устойчивости регионов.

### **Применение технологии блокчейн в региональных экологических проектах**

Российские разработчики создали децентрализованную экосистему DAO IPSC на основе блокчейна, позволяющую пользователям работать с экологическими активами, обязательствами и институтами углеродного рынка [1]. Платформа предоставляет пользователям возможность распределять экологические активы и обязательства и управлять ими с помощью распределенных реестров, хранящихся в блокчейне. Цель проекта DAO IPSC - обеспечить общее пространство, общую структуру пространства, общие инструменты и экосистему, которые были бы универсальными, надежными, простыми в использовании и прозрачными и позволяли бы различным заинтересованным сторонам, включая предприятия и частных лиц, регистрировать количественные воздействия и обязательства, инвестировать проекты по смягчению последствий, компенсировать углеродный след, приобретать результаты смягчения последствий и торговать ими, присоединяться к существующим программам или запускать новые программы.

В 2018 г. компания Energy Web Foundation совместно с энергетическими компаниями Total, Shell, General Electric, Siemens, а также Vodafone и Mastercard, и местными стартапами запустила блокчейн-платформу с целью развития альтернативных «зеленых» источников энергии [2]. Платформа позволяет входящим в сеть домохозяйствам продавать избыточную электроэнергию другим пользователям, таким образом проводя децентрализацию электроснабжения и делая региональную отрасль более устойчивой к отказам. В числе преимуществ простота использования платформы: после установки

«умных» счетчиков зарегистрированные идентификаторы могут участвовать в оптовом рынке и/или в обмене локальными услугами. В настоящее время проект сосредоточен на интеграции с распределенными энергетическими ресурсами через агрегаторы в Восточной Австралии.

В целях сокращения выбросов парниковых газов Городской совет Бристоля объединился с энергетической технологической компанией EnergiMine, базирующейся в Манчестере [3]. Жители города, предпринимающие действия для сокращения энергопотребления или переходящие на альтернативные источники энергии, награждаются цифровой валютой ЕТК, которой можно расплатиться за коммунальные услуги. При этом используется платформа EnergiToken, основанная на применении технологии блокчейн. Проект, направленный на популяризацию применения возобновляемых источников энергии, устойчивого транспорта, повышения энергоэффективности зданий, по расчетам представителей власти, должен принести городу инвестиции в энергетику в размере 1 млрд фунтов стерлингов.

Компания WATERIG разработала одноименную платформу на базе блокчейн технологии, способствующих достижению такой цели устойчивого развития, как доступ к качественной воде [4]. Пользователи децентрализованной системы имеют равный доступ к распределению собранной дождевой воды. Платформа поддерживает запуск краудфандинговых проектов для создания центров водоснабжения, помогающих снизить нагрузку на городские канализацию и систему водоснабжения.

Таким образом, возможности и преимущества применения блокчейна в региональных экологических проектах заключаются в следующих сценариях [19, с. 221]:

- обеспечение контроля энергии и мер по стабилизации сети;
- торговля электроэнергией на макро- и мезоуровнях;
- сертификация и подтверждение происхождения возобновляемых источников энергии;
- управление поведением энергопотребления пользователей;

- автоматизация процесса выставления счетов, включая оплату и /или вознаграждение сборов;
- прозрачное предоставление надежных данных из энергетического сектора (например, статистики потребления или статистики по производству энергии из возобновляемых источников);
- управление активами для операторов распределительных сетей и коммунальных служб.

Несмотря на высокие темпы развития информационных технологий, наличие потребности со стороны общества, компаний и государственных структур их применения в решении экологических проблем, проекты получают широкую огласку только в период запуска и первоначального развития. Недостаток информации о текущем состоянии и результатах проектов, сложность интерфейса цифровых платформ снижают их привлекательность с точки зрения потенциальных пользователей. Однако оригинальность проектов и реальная возможность организации эффективного и безопасного взаимодействия пользователей в целях повышения экологической устойчивости составляет вероятность дальнейшего применения блокчейна в региональных проектах.

### **Заключение**

В повышении экологической устойчивости регионов значительную роль играет экономика распределенного пользования, позволяющая потребителям обмениваться излишними ресурсами, таким образом проявляя экологически эффективное поведение. Для создания условий безопасного и прямого обмена или продажи экологических активов применяется технология блокчейн. Актуальные проекты, основанные на применении цифровых платформ для распределения ресурсов между потребителями, поощряют переход на альтернативные источники энергии, способствуют децентрализации электроэнергии и водоснабжения, снижая нагрузку на региональную сеть. К преимуществам использования блокчейн-платформ относятся обеспечение

равного доступа к ресурсам для всех пользователей, возможность экономии природных ресурсов за счет перераспределения. Тем не менее, стоит отметить, что подобные проекты еще не получили широкого распространения и все еще требуют дополнения информации о текущих результатах компаниями, реализующими их.

### Список литературы

1. Блокчейн-платформа DAO IPCI [Электронный ресурс]. URL: <https://ipci.io/> (дата обращения: 15.04.23)
2. Блокчейн-платформа EnergiToken [Электронный ресурс]. URL: <https://medium.com/energitokennews> (дата обращения: 15.04.23)
3. Блокчейн-платформа Energy Web Foundation [Электронный ресурс]. URL: [www.energyweb.org/case-study-project-edge/](http://www.energyweb.org/case-study-project-edge/) (дата обращения: 15.04.23)
4. Блокчейн-платформа WATERIG [Электронный ресурс]. URL: [www.waterig.com/](http://www.waterig.com/) (дата обращения: 15.04.23)
5. Канаева О.А. Социальные императивы устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика и бизнес. – 2018. – Т. 34. – С. 26-52.
6. Перекальский И.Н., Кокин С.Е. Применение технологий распределенного реестра (blockchain) в электроэнергетических системах // Вестник ЮУрГУ. Серия: Энергетика. – 2020. – №1. – С. 64-74.
7. Сагинов Ю.Л., Завьялов Д.В., Сагинова О.В. Экономика распределенного пользования: основные понятия, определения, характеристики // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 3. – С. 1403-1424.
8. Электронная библиотека рецензируемой литературы [Электронный ресурс]. URL: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) (дата обращения: 07.05.2023)
9. Ahl A., Yarime M., Tanaka K., Sagawa D. Review of blockchain-based distributed energy: Implications for institutional development // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2019. – Vol. 107. – Pp. 200-211. DOI: 10.1016/j.rser.2019.03.002.

10. Ali O., Ally M., Clutterbuck, Dwivedi Y. The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review // *International Journal of Information Management*. – 2020. – Vol. 54. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199.
11. Aslam J., Saleem A., Khan N.T., Kim Y.B. Factors influencing blockchain adoption in supply chain management practices: A study based on the oil industry // *Journal of Innovation & Knowledge*. – 2021. – Vol. 6. – Issue 2. – Pp. 124-134. DOI: 10.1016/j.jik.2021.01.002.
12. Bockel A., Nuzum A.-K., Weissbrod I. Blockchain for the Circular Economy: Analysis of the Research-Practice Gap // *Sustainable Production and Consumption*. – 2020. – vol. 25. – Pp. 525-539. DOI: 10.1016/j.spc.2020.12.006.
13. Budman M., Hurley B., Khan A., Gangopadhyay N. Deloitte's 2019 Global Blockchain Survey [Электронный ресурс]. URL: [www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey-2019.html](http://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey-2019.html) (дата обращения: 15.04.23)
14. Casino F., Dasaklis Th.K., Patsakis C. A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues // *Telematics and Informatics*. – 2019 – Vol. 36. – Pp. 55-81.
15. Foti M., Vavalis M. Blockchain based uniform price double auctions for energy markets // *Applied Energy*. – 2019. – Vol. 254. DOI: 10.1016/j.apenergy.2019.113604.
16. Infographic: Blockchain Technology Market 2019-2025 Report. [Электронный ресурс]. URL: [www.gminsights.com/infographics/blockchain-technology-market](http://www.gminsights.com/infographics/blockchain-technology-market) (дата обращения: 15.04.23)
17. Kumar N.M. Blockchain: Enabling wide range of services in distributed energy system // *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*. – 2018. – Vol. 7. – Issue 4. DOI: 10.1016/j.bjbas.2018.08.003.
18. Li Y., Yang W., He P., Chen Ch., Wang X. Design and management of a distributed hybrid energy system through smart contract and blockchain // *Applied Energy*. – 2019. – Vol. 248. DOI:10.1016/2019.04.132.

19. Teufel B., Sentic A., Barmet M. Blockchain energy: Blockchain in future energy systems // *Journal of Electronic Science and Technology*. – 2020. – Vol. 17. – Issue 4. – Pp. 317-331. DOI: 10.1016/j.jnlest.2020.100011.
20. Wang L., Jiang S., Shi Yu., Du X., Xiao Yu., Ma Y., Yi X., Zhang Ya., Li M. Blockchain-based dynamic energy management mode for distributed energy system with high penetration of renewable energy // *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*. – 2022. – Vol. 148. DOI: 10.1016/j.ijepes.2022.108933.

### **References**

1. Blockchain platform DAO IPCI. Available at: <https://ipci.io> (accessed: 15.04.23)
2. Blockchain platform EnergiToken. Available at: <https://medium.com/energitokennews> (accessed: 15.04.23)
3. Blockchain platform Energy Web Foundation. Available at: [www.energyweb.org/case-study-project-edge](http://www.energyweb.org/case-study-project-edge) (accessed: 15.04.23)
4. Blockchain platform WATERIG. Available at: [www.waterig.com](http://www.waterig.com) (accessed: 15.04.23)
5. Kanaeva O.A. Socialnye imperativi ustoichivogo razvityia [Social imperatives of sustainable development]. *Vestnik Sanct-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika i biznes*, 2018, vol. 34, pp. 26-52.
6. Perekalsky I.N., Kokin S.E. Primenenie technologyi raspredelenного reestra (blockchain) v electroenergeticheskikh systemach [Application of distributed registry (blockchain) technologies in electric power systems]. *Vestnik UUrGU. Seryia: Energetika*, 2020, no. 1, pp. 64-74.
7. Saginov Yu.L., Zavyalov D.V., Saginova O.V. Ekonomika raspredelenного polzovaniya: osnovnye ponyatiya, opredeleniya, charakteristiki [Economy of distributed use: basic concepts, definitions, characteristics]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, 2020, vol. 10, no. 3, pp. 1403-1424.
8. Electronic library of peer-reviewed literature. Available at: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) (accessed: 07.05.2023)

9. Ahl A., Yarime M., Tanaka K., Sagawa D. Review of blockchain-based distributed energy: Implications for institutional development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2019, vol. 107, pp. 200-211. DOI: 10.1016/j.rser.2019.03.002.
10. Ali O., Ally M., Clutterbuck, Dwivedi Y. The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 2020, vol. 54. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199.
11. Aslam J., Saleem A., Khan N.T., Kim Y.B. Factors influencing blockchain adoption in supply chain management practices: A study based on the oil industry. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2021, vol. 6, issue 2, pp. 124-134. DOI: 10.1016/j.jik.2021.01.002.
12. Bockel A., Nuzum A.-K., Weissbrod I. Blockchain for the Circular Economy: Analysis of the Research-Practice Gap. *Sustainable Production and Consumption*, 2020, vol. 25, pp. 525-539. DOI: 10.1016/j.spc.2020.12.006.
13. Budman M., Hurley B., Khan A., Gangopadhyay N. Deloitte's 2019 Global Blockchain Survey. Available at: [www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey-2019.html](http://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey-2019.html) (accessed: 15.04.23)
14. Casino F., Dasaklis Th.K., Patsakis C. A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 2019, vol. 36, pp. 55-81.
15. Foti M., Vavalis M. Blockchain based uniform price double auctions for energy markets. *Applied Energy*, 2019, vol. 254. DOI: 10.1016/j.apenergy.2019.113604.
16. Infographic: Blockchain Technology Market 2019-2025 Report. Available at: [www.gminsights.com/infographics/blockchain-technology-market](http://www.gminsights.com/infographics/blockchain-technology-market) (accessed: 15.04.23)
17. Kumar N.M. Blockchain: Enabling wide range of services in distributed energy system. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 2018, vol. 7, issue 4. DOI: 10.1016/j.bjbas.2018.08.003.

18. Li Y., Yang W., He P., Chen Ch., Wang X. Design and management of a distributed hybrid energy system through smart contract and blockchain. *Applied Energy*, 2019, vol. 248. DOI:10.1016/2019.04.132.
19. Teufel B., Sentic A., Barmet M. Blockchain energy: Blockchain in future energy systems. *Journal of Electronic Science and Technology*, 2020, vol. 17, issue 4, pp. 317-331. DOI: 10.1016/j.jnlest.2020.100011.
20. Wang L., Jiang S., Shi Yu., Du X., Xiao Yu., Ma Y., Yi X., Zhang Ya., Li M. Blockchain-based dynamic energy management mode for distributed energy system with high penetration of renewable energy. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 2022, vol. 148. DOI: 10.1016/j.ijepes.2022.108933.

© Калабина Елена Георгиевна, Гафарова Энжэ Рафисовна, 2023 г.

## **Эффективность государственной поддержки в стимулировании регионального социально-экономического развития: сравнение России и США**

*Киселев Павел Андреевич,*

*Савчина Оксана Владимировна,*

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)  
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

*В статье рассматривается вопрос эффективности государственной поддержки в контексте стимулирования регионального социально-экономического развития на примере России и США. Исследование базируется на анализе экономических показателей, государственных программ и их влияния на социально-экономические процессы в регионах обеих стран. В ходе исследования выявлены значительные различия в стратегиях и политиках государственной поддержки, а также их последствия на региональное развитие. Полученные результаты позволяют сделать выводы о различиях в подходах к государственной поддержке и их влиянии на региональное развитие в России и США и понять, как эти различия влияют на достижение поставленных целей в развитии регионов и какие факторы способствуют или препятствуют эффективности государственных программ.*

**Ключевые слова:** государственная поддержка, региональное развитие, социально-экономическое развитие, сравнительный анализ, Россия, США.

**JEL коды:** O018.

## **Effectiveness of State Support in Stimulating Regional Socio-Economic Development: A Comparison of Russia and the United States**

*Kiselev Pavel Andreevich,*

*Savchina Oksana Vladimirovna,*

*Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)  
117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6*

*This article examines the effectiveness of government support in stimulating regional socio-economic development, using Russia and the United States as examples. The study is based on the analysis of economic indicators, government programs, and their influence on socio-economic processes in the regions of both countries. The research reveals significant differences in strategies and policies of government support, as well as their consequences for regional development. The findings allow conclusions to be drawn regarding the variations in approaches to government support and their impact on regional development in Russia and the United States. Furthermore, it provides insights into how these differences affect the achievement of development goals in regions and identifies the factors that contribute to or hinder the effectiveness of government programs.*

**Keywords:** state support, regional development, socio-economic development, comparative analysis, Russia, United States.

## **Введение**

Государственное регулирование экономики и социальной сферы является ключевым фактором, влияющим на развитие регионов. В зависимости от стратегии и политической воли государственное вмешательство может значительно повлиять на социально-экономическую динамику региона, стимулируя его рост или, наоборот, приводя к его отставанию. Важным вопросом для исследователей и практиков является вопрос о том, какие подходы к государственной поддержке являются наиболее эффективными в контексте регионального развития.

Россия и США, будучи двумя из самых больших стран мира, представляют большой интерес для изучения данной проблемы. Обе страны обладают значительным региональным разнообразием, представляя широкий спектр социально-экономических условий и уровней развития. Однако подходы к государственной поддержке и ее организации в этих странах существенно различаются, что дает возможность для сравнительного анализа и выявления наиболее эффективных практик.

Цель данной статьи - провести детальный анализ и сравнение подходов к государственной поддержке в России и США и оценить их эффективность с точки зрения стимулирования регионального социально-экономического развития. В рамках исследования будут проанализированы как общие стратегии и политические решения, так и конкретные программы и проекты, реализуемые в Российской Федерации и Соединенных Штатах Америки.

Данная работа, безусловно, будет полезна для ученых и практиков, интересующихся вопросами регионального развития, а также для представителей государственных и региональных органов власти, занимающихся формированием и реализацией социально-экономической политики.

### **Обзор литературы и методы исследования**

Вопрос эффективности государственной поддержки в контексте стимулирования регионального социально-экономического развития активно исследуется учеными. Так, в работах Родригес-Позы А. [11] и Фридмана Дж. [12] рассматриваются различные аспекты региональной политики и влияние государственной поддержки на региональное развитие. Более конкретные исследования проводились в России Зубаревич Н.В. [3] и США Портер М.Е. [10], где ученые анализировали влияние конкретных государственных программ и инициатив на социально-экономическую ситуацию в регионах.

В данном исследовании был использован сравнительный анализ для оценки эффективности государственной поддержки в России и США, основываясь на данных за период с 2010 по 2020 гг.

Для оценки влияния этих программ на социально-экономическое развитие был использован многомерный подход, включающий анализ данных об уровне ВВП, уровне безработицы, инфляции и уровне государственного долга.

В исследовании также были учтены особенности социально-экономического контекста каждой из стран. Это позволило более точно оценить реальный эффект программ и избежать искажения результатов из-за различий в уровне развития и структуре экономик обеих стран.

Также было проведено исследование кейс-стади, чтобы проиллюстрировать, как конкретные программы и проекты влияли на жизнь людей и развитие регионов на протяжении рассматриваемого периода.

### **Общий анализ социально-экономического развития России и США**

В данном разделе представлен общий анализ социально-экономического развития регионов России и США. Перед исследованием эффективности государственной поддержки в этих странах важно понять контекст и существующие условия.

В табл. 1 представлены данные о ВВП на душу населения, уровне безработицы, уровне бедности и других ключевых показателях для регионов России и США.

Таблица 1.

**Ключевые показатели социально-экономического развития России и США на конец 2020 г.**

Показатель	Россия	США	Отношение показателей России к показателям США, %
ВВП на душу населения, USD	12 194,78	65 298,00	81,32
Среднемесячная заработная плата, USD	650,00	3 714,00	82,50
Уровень безработицы, %	4,9	6,7	26,87
Уровень инфляции, %	3,4	1,2	-183,33
Индекс развития человеческого потенциала	0,824	0,926	11,02
Индекс экономической свободы	58,9	76,6	23,11
Индекс восприятия коррупции	30	69	56,52
Доля населения, проживающего за чертой бедности, %	13,5	10,5	-28,57
Уровень инвестиций в % от ВВП	21,1	20,5	-2,93
Индекс конкурентоспособности	66,7	84,8	21,34

Источник: составлено авторами на основе данных [14;15].

Table 1.

**Key indicators of socio-economic development in Russia and the USA as of the end of 2020**

Indicator	Russia	USA	Ratio of indicators in Russia to indicators in the USA, %
GDP per capita, USD	12 194,78	65 298,00	81,32
Average monthly wage, USD	650,00	3 714,00	82,50
Unemployment rate, %	4,9	6,7	26,87
Inflation rate, %	3,4	1,2	-183,33
Human Development Index	0,824	0,926	11,02
Economic Freedom Index	58,9	76,6	23,11
Corruption Perception Index	30	69	56,52
Percentage of the population living below the poverty line, %	13,5	10,5	-28,57

Investment level as a % of GDP	21,1	20,5	-2,93
Competitiveness Index	66,7	84,8	21,34

Source: compiled by the authors on [14;15].

По данным табл. 1 можно сделать вывод, что линейный метод сравнения уровней развития двух исследуемых стран не подходит из-за высокого уровня отклонений показателей.

На рис. 1 представлена динамика изменения ВВП на душу населения в регионах России и США за период с 2010 по 2020 гг.

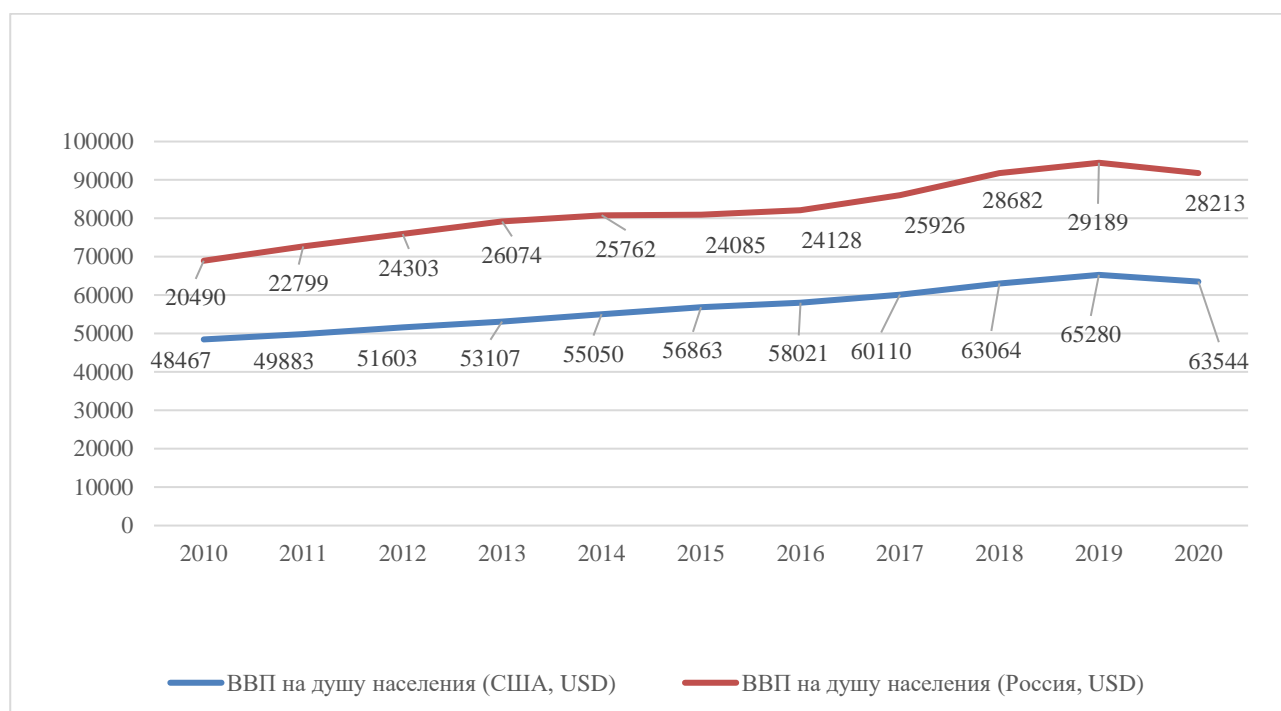


Рис. 1. Динамика изменения уровня ВВП на душу населения за 2010-2020 гг.

Источник: составлено авторами на основе данных [14; 15].

Fig. 1. Dynamics of changes in GDP per capita from 2010 to 2020.

Source: compiled by the authors on [14; 15].

На рис. 2 проиллюстрирована динамика изменения уровня безработицы в регионах России и США за период с 2010 по 2020 гг.

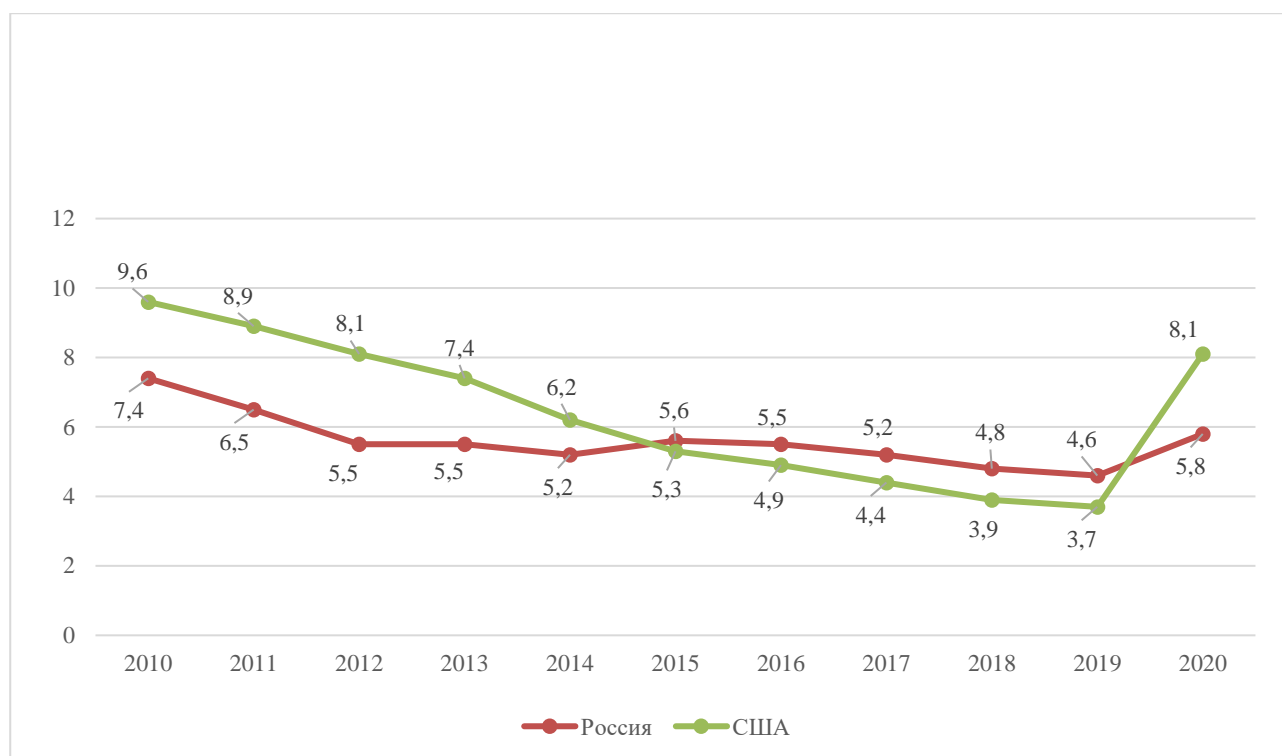


Рис. 2. Динамика уровня безработицы за 2010-2020 гг.

Источник: составлено авторами на основе данных [14; 15].

Fig. 2. Unemployment rate dynamics in 2010-2020.

Source: compiled by the authors on [14; 15].

Общий анализ показывает, что социально-экономическое развитие регионов в России и США различается. Российские регионы в целом характеризуются более низким уровнем ВВП на душу населения и более высоким уровнем бедности и безработицы, начиная с 2015 по 2019 гг., чем регионы США. Однако в обеих странах наблюдаются значительные региональные различия. Более детальный анализ этих различий и их связи с государственной поддержкой будет проведен в следующих разделах.

### **Анализ стратегий и программ государственной поддержки в России**

В целях стимулирования экономического развития и устойчивого роста Российская Федерация реализует ряд ключевых стратегий и программ государственной поддержки.

Одной из основных целей этих программ является повышение конкурентоспособности регионов, стимулирование инноваций и развитие малого и среднего бизнеса [1]. Кроме того, значительное внимание уделяется поддержке социально-экономического развития отстающих и малонаселенных регионов.

Рассмотрим рис. 3, иллюстрирующий динамику исполнения федерального бюджета, в том числе финансирования программ государственной поддержки с 2016 по 2020 гг., что позволит оценить изменения в объемах государственной поддержки и их влияние на экономическую ситуацию в стране.

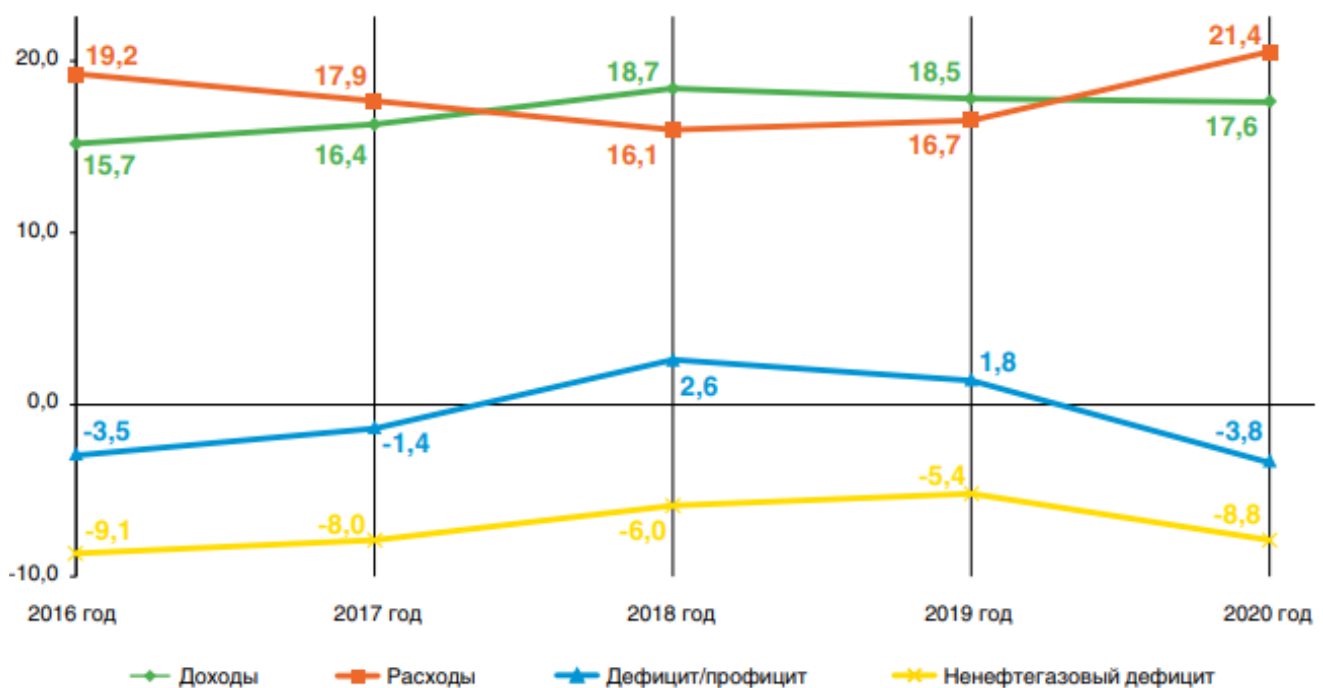


Рис. 3. Динамика показателей исполнения федерального бюджета в 2016-2020 гг.

Источник: составлено авторами на основе данных [14].

Fig. 3. Dynamics of federal budget execution indicators in 2016-2020.

Source: compiled by the authors on [14].

На рис. 3 видно, что объемы государственной поддержки значительно колеблются от года к году. Это может быть связано с различными факторами, включая экономическую ситуацию в стране, глобальные экономические тренды и изменения в государственной политике.

Также стоит отметить, что эффективность программ государственной поддержки не всегда коррелирует с объемом финансирования. Это указывает на важность стратегического подхода и правильного распределения ресурсов [2].

Ниже представлена табл. 2, в которой указаны ключевые государственные программы за период с 2010 по 2020 гг.

Таблица 2

**Ключевые программы социально-экономического развития России за 2010-2020 гг.**

Название программы	Цели	Сроки реализации, гг.
Федеральная целевая программа «Развитие единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Обеспечение единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	2009-2020
Федеральная целевая программа «Развитие сельского хозяйства»	Модернизация и инновационное развитие сельского хозяйства для обеспечения продовольственной безопасности страны	2013-2020
Федеральная целевая программа «Социальная поддержка граждан пожилого возраста и инвалидов»	Улучшение условий и качества жизни пожилых людей и инвалидов	2011-2020
Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения»	Снижение количества ДТП и их последствий, улучшение безопасности дорожного движения	2013-2020
Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации»	Улучшение здоровья нации через продвижение физической культуры и спорта	2016-2020
Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»	Модернизация и технологическое обновление промышленности, повышение ее конкурентоспособности на международном уровне	2013-2020
Государственная программа «Развитие образования»	Повышение качества и доступности образования в России	2013-2020

Государственная программа «Обеспечение доступной и комфортной жилой среды и коммунальной инфраструктуры»	Обеспечение доступности и улучшение качества жилья и коммунальной инфраструктуры	2014-2020
Государственная программа «Развитие здравоохранения»	Модернизация медицинского обслуживания и повышение доступности и качества медицинской помощи	2013-2020
Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности»	Увеличение энергетической эффективности экономики, повышение доли использования возобновляемых источников энергии	2014-2020
Государственная программа «Доступная среда»	Создание условий для полноценного и эффективного включения людей с ограниченными возможностями здоровья и пожилых граждан в жизнь общества.	2011-н.в.

Источник: составлено авторами на основе данных [1; 9].

Table 2

**Key programs for socio-economic development of Russia in 2010-2020**

Program Name	Objectives	Implementation Period, years
Federal Target Program «Development of a unified state system for prevention and elimination of emergencies»	Ensuring a unified state system for prevention and elimination of emergencies	2009-2020
Federal Target Program «Development of agriculture»	Modernization and innovative development of agriculture to ensure food security of the country	2013-2020
Federal Target Program «Social support for elderly citizens and disabled individuals»	Improvement of living conditions and quality of life for elderly people and disabled individuals	2011-2020
Federal Target Program «Enhancing Road traffic safety»	Reduction of road accidents and their consequences, improvement of road traffic safety	2013-2020
Federal Target Program «Development of physical culture and sports in the Russian Federation»	Improving the nation's health through promoting physical culture and sports	2016-2020

State Program «Development of industry and enhancement of its competitiveness»	Modernization and technological renewal of the industry, increasing its competitiveness at the international level	2013-2020
State Program «Development of education»	Improvement of the quality and accessibility of education in Russia	2013-2020
State Program «Providing accessible and comfortable living environment and communal infrastructure»	Ensuring accessibility and improving the quality of housing and communal infrastructure	2014-2020
State Program «Healthcare development»	Modernization of medical services and improvement of accessibility and quality of healthcare	2013-2020
State Program «Energy efficiency and energy conservation»	Increasing energy efficiency of the economy, increasing the share of renewable energy sources	2014-2020
State Program «Accessible Environment»	Creating conditions for full and effective inclusion of people with disabilities and elderly citizens in the society's life	2011-present

Source: compiled by the authors on [1; 9].

По данным табл. 2 можно сказать, что государственная поддержка является важным инструментом для стимулирования экономического развития в России. Тем не менее, для повышения эффективности таких программ необходим комплексный подход, включающий в себя как финансовую поддержку, так и меры по стимулированию инноваций и развитию инфраструктуры [6].

### **Анализ стратегий и программ государственной поддержки в США**

Стратегии государственной поддержки в США разнообразны и широко варьируются в зависимости от задач, которые они решают. Они охватывают множество областей, от поддержки малого бизнеса и социальных программ до здравоохранения и образования.

Одной из ключевых программ является Small Business Innovation Research (SBIR), которая была создана в 1982 г. и продолжает действовать до настоящего

времени. Она направлена на стимулирование технологического инновационного роста среди малого бизнеса.

Социальная поддержка в США также играет большую роль. Программа Temporary Assistance for Needy Families (TANF), запущенная в 1996 г., и Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP), работающая с 1964 г., оказывают поддержку малоимущим семьям и лицам.

В области здравоохранения ключевую роль играет программа Medicaid, которая была создана в 1965 г. и предоставляет медицинскую помощь малоимущим.

В образовательной сфере значимую роль играет программа Pell Grant, введенная в 1972 г., которая предоставляет гранты на обучение в высшей школе студентам из малоимущих семей.

Стоит отметить, что объем бюджета, выделенного на эти программы, постоянно растет.

Общий бюджет на программы государственной поддержки вырос на 25% с 2016 г., что свидетельствует об усиленном фокусе на социальное обеспечение и поддержку развития различных секторов экономики.

Таким образом, государственная поддержка в США ориентирована на широкий спектр вопросов, а стратегии и программы постоянно адаптируются и развиваются для ответа на меняющиеся потребности общества и экономики [4].

### **Сравнительный анализ государственной поддержки в России и США**

Сравнительный анализ государственной поддержки в России и США открывает интересные особенности и отличия между двумя странами. Стратегии государственной поддержки в обеих странах направлены на улучшение жизненных условий граждан и стимулирование экономического развития. Однако методы реализации и области применения этих стратегий могут значительно отличаться.

В России государственная поддержка нацелена на балансирование межрегиональных различий и обеспечение социальной стабильности. Политика

государственной поддержки призвана стимулировать развитие экономически слабых регионов и поддерживать социально уязвимые группы населения. Например, программа «Доступная среда» была разработана для создания более комфортной городской среды для людей с ограниченными возможностями. С 2016 по 2020 г. бюджет этой программы в России увеличился на 25%.

В США стратегия государственной поддержки более ориентирована на индивидуальные нужды и имеет уклон в сторону рыночных механизмов [7]. Программы поддержки, такие как Temporary Assistance for Needy Families (TANF) и Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP), фокусируются на предоставлении непосредственной помощи нуждающимся гражданам. Бюджет на TANF увеличился на 10% за период с 2016 по 2020 г., в то время как бюджет на SNAP вырос на 15%.

Бюджетные ассигнования на государственную поддержку в обеих странах растут год от года, отражая увеличение социальных и экономических потребностей населения.

В то время как в США больше внимания уделяется прямым выплатам и услугам для нуждающихся граждан, в России акцент делается на развитии инфраструктуры и стимулировании экономического роста в отстающих регионах [4]. Обе стратегии имеют свои преимущества и оправданы в рамках конкретного социально-экономического контекста.

Сравним ключевые показатели социально-экономического развития США и России за период с 2016 по 2020 гг. Данные представлены в табл. 3 и табл. 4 соответственно.

Таблица 3

**Ключевые показатели социально-экономического развития США за 2016-2020 гг.**

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2017-2016, %	2018-2017, %	2019-2018, %	2020-2019, %
ВВП, трлн долл.	18,71	19,52	20,58	21,43	21,43	4,15	5,15	3,97	0
Безработица, %	4,9	4,4	3,9	3,7	6,4	-11,36	-12,82	-5,41	42,19
Инфляция, %	1,3	2,1	2,4	3	1,2	38,1	12,5	20	-150

Государственный долг, трлн долл.	19,57	20,24	21,51	22,72	27,75	3,31	5,9	5,33	18,13
----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	------	-------

Источник: составлено авторами на основе данных [15].

Table 3

**Key indicators of socio-economic development in the United States in 2016-2020**

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	2017-2016, %	2018-2017, %	2019-2018, %	2020-2019, %
GDP, trillion dollars	18,71	19,52	20,58	21,43	21,43	4,15	5,15	3,97	0
Unemployment rate, %	4,9	4,4	3,9	3,7	6,4	-11,36	-12,82	-5,41	42,19
Inflation rate, %	1,3	2,1	2,4	3	1,2	38,1	12,5	20	-150
Government debt, trillion dollars	19,57	20,24	21,51	22,72	27,75	3,31	5,9	5,33	18,13

Source: compiled by the authors on [15].

На основании полученных данных табл. 3 можно сделать вывод, что в период активной фазы пандемии COVID-19 показатель инфляции вырос на 20%, но ситуация была стабилизирована мерами государственной поддержки, нацеленными на стабилизацию данного показателя. В 2020 г. показатель безработицы вырос на 42%, т.к. в США был наивысший уровень заболеваемости в мире, что повлекло череду банкротств и увольнений. Уровень государственного долга в 2020 г. увеличился на 18%, т.к. США потребовалось дополнительное финансирование сферы здравоохранения.

Таблица 4

**Ключевые показатели социально-экономического развития России за 2016-2020гг.**

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2017-2016, %	2018-2017, %	2019-2018, %	2020-2019, %
ВВП, трлн долл.	1,28	1,57	1,66	1,70	1,47	18,47	5,42	2,35	-15,65
Безработица, %	5,5	5,2	4,8	4,6	6,4	-5,77	-8,33	-4,35	28,13
Инфляция, %	7,1	3,7	2,9	3,0	3,4	-91,89	-27,59	3,33	-13,33
Государственный долг, млрд долл.	151,9	216,1	216,9	257,7	271,6	29,71	0,37	15,83	-5,39

Источник: составлено авторами на основе данных [14].

Table 4

**Key indicators of socio-economic development in Russia in 2016-2020**

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	2017-2016, %	2018-2017, %	2019-2018, %	2020-2019, %
GDP, trillion dollars	1,28	1,57	1,66	1,70	1,47	18,47	5,42	2,35	-15,65
Unemployment rate, %	5,5	5,2	4,8	4,6	6,4	-5,77	-8,33	-4,35	28,13
Inflation rate, %	7,1	3,7	2,9	3,0	3,4	-91,89	-27,59	3,33	-13,33
Government debt, billion dollars	151,9	216,1	216,9	257,7	271,6	29,71	0,37	15,83	-5,39

Source: compiled by the authors on [14].

Согласно данным табл. 4 в России уровень безработицы ежегодно снижался, однако в 2020 г. из-за ограничений на передвижение граждан в пандемийный период был зафиксирован рост уровня безработицы на 28%, который был спровоцирован банкротством большого количества малых предприятий. Благодаря мерам устойчивого развития в России не было замечено больших скачков инфляции в исследуемом периоде.

Сравнивая показатели социально-экономического развития двух стран, можно сделать вывод о том, что меры государственной поддержки обеих стран эффективно работают в кризисный период, однако, поддерживать минимальный уровень безработицы в условиях пандемии COVID-19 не получилось ни у США, ни у России.

**Кейс-стади наиболее эффективных программ и проектов**

«Кейс-стади» — это метод исследования, который используется для детального и глубокого изучения конкретного объекта или ситуации. Это позволяет получить максимально полное представление о ситуации, выявить проблемы и возможности, а также разработать рекомендации для улучшения ситуации. Кейс-стади часто используются в управленческой и социальной науке, а также в бизнесе для анализа конкретных предприятий, отраслей или стратегий.

Рассмотрим кейс-стади наиболее эффективных программ государственной поддержки.

В России одной из наиболее эффективных программ является «Доступная среда». Эта программа была запущена в 2011 г. и нацелена на обеспечение доступности социальной инфраструктуры и услуг для людей с ограниченными возможностями. Согласно статистике, с момента запуска программы более 200 тыс. объектов социальной инфраструктуры были модернизированы для удовлетворения потребностей людей с ограниченными возможностями. В рамках этой программы было реализовано более 10 тыс. проектов, направленных на улучшение условий жизни людей с ограниченными возможностями.

В США одной из наиболее успешных является программа Temporary Assistance for Needy Families (TANF). Эта программа была учреждена в 1996 г. и предоставляет временную финансовую помощь семьям с детьми, находящимся в трудной жизненной ситуации. Согласно статистике, в 2020 г. программа оказала помощь более 2,6 млн семей. В рамках программы было выделено более 16 млрд долларов на помощь нуждающимся семьям.

Эти примеры демонстрируют, как государственная поддержка может помочь улучшить качество жизни и социальное благополучие граждан.

### **Выводы**

В ходе данного исследования был проведен сравнительный анализ стратегий и программ государственной поддержки в России и США с целью стимулирования регионального социально-экономического развития.

Основные выводы из данного анализа, нижеследующие.

Стратегии государственной поддержки регионального развития в России и США имеют различную направленность. В России акцент делается на устранении социально-экономического дисбаланса между регионами, в то время как в США главное внимание уделяется стимулированию местного предпринимательства и инноваций.

Существуют значимые различия в распределении средств государственной поддержки между различными программами и регионами в России и США.

Наиболее эффективные программы и проекты, как в России, так и в США, характеризуются активным вовлечением местных сообществ и бизнеса, гибким и адаптивным подходом к управлению проектами, а также фокусом на стимулировании местного предпринимательства и инноваций.

Возможности и ограничения государственной поддержки в стимулировании регионального социально-экономического развития зависят от конкретных условий в каждом отдельном регионе. При разработке стратегий и программ государственной поддержки необходимо учитывать специфику каждого региона.

В дальнейшем исследованиям потребуется более детальный анализ конкретных программ и проектов, а также оценка влияния других факторов на эффективность государственной поддержки.

В заключение, несмотря на различия в стратегиях государственной поддержки регионального развития в России и США, опыт обеих стран показывает, что эффективная государственная поддержка требует гибкости, учета местных условий и активного вовлечения местного сообщества и бизнеса.

### Список литературы

1. Алехина А.А., Беляев С.А., Зюкин Д.А., Пасечко В.В. Социально-экономические последствия пандемии и способы их нейтрализации в мировой практике // Вестник курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – №2. – С. 142-150.
2. Андреева Е.И., Бычков Д.Г., Гришина Е.Е., Емцов Р.Г., Феоктистова О.А. Развитие эффективной социальной поддержки населения в России: адресность, нуждаемость, универсальность: научный доклад. – М.: Финпол, 2017.
3. Зубаревич Н.В. Регионы России в новых экономических условиях // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. - №3 (55). – С. 226-234.

4. Куликов Н.И., Куликов А.Н. Различия в социально-экономическом развитии регионов России: оценка и реалии выравнивания // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т.15. – №12. – С.2190-2209.
5. Ларьков Н.А. Сравнительный анализ программ государственной поддержки малого и среднего бизнеса в России и США в период пандемии // Кооперация и предпринимательство: состояние, проблемы и перспективы. – Казань, 2020. – С. 347-350.
6. Лебедева Л.Ф. Перспективы финансирования социальных программ в США // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2018. – Т. 11, – № 4. – С. 401-414.
7. Николаева Е.Д., Черноусова К.С. Сравнение мер государственной поддержки в Российской Федерации и Соединенных Штатах Америки во время пандемии // Гуманитарный научный вестник. – 2021. – №4. – С. 148-152.
8. Петросянц В.З., Арсланова Х.Дж., Ниналалова Л.Г. Зарубежный опыт государственного регулирования регионального развития // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. – №10. – С. 99-105.
9. Подольский В.А. Сравнение систем социальной политики России и США // Вестник Поволжского института управления. – 2020. – Т.20. – №5. – С. 57-66.
10. Портер М. Е. Экономическое развитие регионов // Пространственная экономика. - 2006. - №4. - С. 115 - 139.
11. Родригес-Позе А., Пайк Э., Томани Дж. Сдвиг горизонтов в местном и региональном развитии // Региональные исследования. – 2016. – С. 1-12.
12. Фридман Дж. Политика регионального развития: на примере Венесуэлы. – М.: М.И.Т. Press, 1966.
13. Шамсумухаметова А.Ф., Ляшенко Е.А. Сравнительный анализ государственных программ социально-экономического развития: российская и американская практика // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12. – С.40-48.
14. Аудит федерального бюджета // Счетная палата РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://ach.gov.ru/audit/> (дата обращения: 10.05.2023)

15. Reports & Testimonies // U.S. Government Accountability Office [Электронный ресурс]. URL: [www.gao.gov/reports-testimonies/](http://www.gao.gov/reports-testimonies/) (дата обращения: 12.05.2023).

### References

1. Alekhina A.A., Belyaev S.A., Zyukin D.A., Pasechko V.V. Sotsialno-ekonomicheskie posledstviya pandemii i sposoby ikh neytralizatsii v mirovoy praktike [Socio-economic consequences of the pandemic and ways to neutralize them in world practice]. Vestnik kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii, 2022, no. 2, pp. 142-150.
2. Andreeva E.I., Bychkov D.G., Grishina E.E., Emtsov R.G., Feoktistova O.A. Razvitie effektivnoy sotsialnoy podderzhki naseleniya v Rossii: adresnost, nuzhdaemost, universalnost: nauchnyy doklad [Building an efficient social support system in Russia: targeting, neediness, common eligibility criteria: research paper]. Moscow: Finpol, 2017.
3. Zubarevich N.V. Regiony Rossii v novykh ekonomicheskikh usloviyakh [Regions of Russia in new economic conditions]. Zhurnal Novej ekonomicheskoy associacii, 2022, no. 3 (55), pp. 226-234.
4. Kulikov N.I., Kulikov A.N. Razlichiya v sotsialno-ekonomicheskom razvitii regionov Rossii: otsenka i realii vyravnivaniya [The difference of socio-economic development of the Russian regions: evaluation and conditions for alignment]. Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika, 2017, vol. 15, no. 12, pp. 2190-2209.
5. Larkov N.A. Sravnitelnyy analiz programm gosudarstvennoy podderzhki malogo i srednego biznesa v Rossii i SShA v period pandemii [Comparative analysis of small and medium-sized business support programs in Russia and the USA during the pandemic]. Kooperatsiya i predprinimatel'stvo: sostoyanie, problemy i perspektivy. Kazan, 2020, pp. 347-350.
6. Lebedeva L.F. Perspectives of financing social programs in the USA [The prospects of social programs financing in the USA]. Financial Analytics: Problems and Solutions, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 401-414.

7. Nikolaeva E.D., Chernusova K.S. Sravnenie mer gosudarstvennoy podderzhki v Rossiyskoy Federatsii i Soyedinennykh Shtatakh Ameriki vo vremya pandemii [The comparison of government support measures in the Russian Federation and the United States of America during the pandemic]. *Gumanitarnyy nauchnyy vestnik*, 2021, no. 4, pp. 148-152.
8. Petrosyants V.Z., Arslanova Kh.D., Ninalalova L.G. Zarubezhnyy opyt gosudarstvennogo regulirovaniya regional'nogo razvitiya [Foreign experience in state regulation of regional development]. *Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2016, no. 10, pp. 99-105.
9. Podolskiy V.A. Sravnenie sistem sotsialnoy politiki Rossii i SShA [Comparing Russian and US social policy systems]. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya*, 2020, vol. 20, no. 5, pp. 57-66.
10. Porter M. E. Ekonomicheskoe razvitie regionov [Economic development of regions]. *Prostranstvennaya ekonomika*, 2006, no. 4, pp. 115 - 139.
11. Rodríguez-Pose A., Pike A., Tomaney J. Shifting horizons in local and regional development. *Regional Studies*, 2016, pp. 1-12.
12. Friedmann J. *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*. M.I.T. Press, 1966, pp. 279.
13. Shamsukhametova A.F., Lyashenko E.A. Sravnitelnyy analiz gosudarstvennykh programm sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya: rossiyskaya i amerikanskaya praktika [Comparative Analysis of State Programs for Socio-Economic Development: Russian and American Practices]. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*, 2016, no. 12, pp. 40-48.
14. Audit federalnogo byudzheta. Available at: <https://ach.gov.ru/audit/> (accessed: 10.05.2023).
15. Reports & Testimonies. U.S. Government Accountability Office. Available at: [www.gao.gov/reports-testimonies/](http://www.gao.gov/reports-testimonies/) (accessed: 12.05.2023).

© Киселев Павел Андреевич, Савчина Оксана Владимировна, 2023 г.

## Комплексная оценка управления энергобезопасностью отраслевого предприятия в регионе

**Салько Мирослава Геннадьевна,**  
Тюменский индустриальный университет,  
625000, г. Тюмень, ул. Володврского, д.38

*В статье представлены основные условия и факторы энергетической безопасности отраслевых предприятий топливно-энергетического комплекса. Представлена взаимосвязь энергобезопасности на уровне отрасли, региона и предприятия. Охарактеризованы существующие методические подходы к оценке системы управления энергобезопасностью отраслевого предприятия. Представлена иерархия системы показателей модели управления энергетической безопасностью на макро-, мезо- и микроуровне. Автором предложена комплексная оценка системы управления энергобезопасностью предприятия отраслей ТЭК. В статье представлен фрагмент методики оценки эффективности управления энергобезопасностью на примере газотранспортного предприятия.*

**Ключевые слова:** энергобезопасность, экономическая оценка, комплексный подход, топливно-энергетический комплекс.

**JEL коды:** L95, Q35.

## Comprehensive assessment of energy security management of an industrial enterprise in the region

**Salko Miroslava Gennadievna**  
Tyumen Industrial University  
625000, Tyumen, Volodarsky str., 38

*The article presents the main conditions and factors of energy security of industrial enterprises of the fuel and energy complex. The interrelation of energy security at the level of the industry, region and enterprise is presented. The existing methodological approaches to the assessment of the energy security management system of an industrial enterprise are characterized. The hierarchy of the system of indicators of the energy security management model at the macro-, meso- and micro levels is presented. The author offers a comprehensive assessment of the energy security management system of the enterprise of the fuel and energy industries. The article presents a fragment of the methodology for assessing the effectiveness of energy security management on the example of a gas transportation enterprise.*

**Keywords:** energy security, economic assessment, integrated approach, fuel and energy complex.

### **Условия и факторы энергобезопасности отраслевого предприятия**

Исследование вопросов энергетической эффективности предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК) является важнейшей задачей в области экономической безопасности России в условиях повышения энергобезопасности и надежности энергоснабжения. Разработка стратегии энергетической безопасности ТЭК требует решения ряда методологических задач, опирающихся на современный методический инструментарий и внедрение эффективных методов, механизмов и инструментов управления процессами энергобезопасности.

Комплексный подход к оценке энергобезопасности отраслевого предприятия предполагает анализ всех значимых факторов, влияющих на стабильность производственной энергосистемы. В этой связи успешное управление энергобезопасностью отраслевого предприятия требует его постоянной адаптации к условиям существования и своевременного реагирования на факторы внешней и внутренней среды.

Эффективность программы энергобезопасности отраслевого предприятия напрямую зависит от степени адаптированности к внешним условиям и возможности влияния на определяющие факторы. Формирование управленческих решений в области повышения энергобезопасности отраслевых будет опираться на целевые ориентиры развития ТЭК, стратегические задачи предприятия, условия функционирования его на рынке, в том числе возможные риски энергобезопасности. На рис. 1 представлена взаимосвязь условий и факторов энергобезопасности отраслевого предприятия, определяющих его стабильное развитие в отрасли [1, с. 8].



Рис. 1. Взаимосвязь условий и факторов энергобезопасности предприятий ТЭК.

Источник: [1, с. 8].

Fig. 1. Interrelation of conditions and factors of energy security of fuel and energy enterprises.

Source: [1, с. 8].

Изучение условий и факторов энергобезопасности отраслевых предприятий позволяет выявить целевые ориентиры и возможные пути

повышения энергетической безопасности. Выявление внешних и внутренних факторов, а также оценка рисков позволяют сделать предварительный прогноз достижения энергобезопасности предприятия. Вместе с тем, для разработки адаптированной программы энергобезопасности существует необходимость в оценке системы управления данными процессами на отраслевом предприятии. В этой связи существует необходимость в изучении существующих методических подходов к оценке эффективности управления энергобезопасностью и их развитию.

### **Методические подходы к оценке эффективности управления энергобезопасностью на предприятии**

Разработка и принятие управленческих решений в системе энергобезопасности отраслевого предприятия есть ничто иное, как выбор из наиболее перспективных мероприятий по адаптации и совершенствованию данной системы. Оптимальным решением при этом выступает то, при котором выбранные показатели показывают наилучший эффект.

Методические подходы к оценке эффективности энергобезопасности предприятий основываются на применении методов качественного и количественного анализа: сравнительный, индикативный анализ и факторный метод. Применение данных методов анализа подразумевает выявление показателей, значения которых сравниваются с критическими значениями (индикаторами). При этом оценка уровня эффективности управления ограничена лишь констатацией недостатков системы и не предполагает выявления причин этих недостатков, а следовательно, и мер для их преодоления.

Методические инструменты анализа системы управления энергобезопасностью отраслевого предприятия на основе использования сравнительного анализа представлены в табл. 1 [3, с. 42].

Таблица 1

**Методические инструменты оценки эффективности управления  
энергобезопасностью предприятия**

Инструмент	Количественный анализ		Качественный анализ	
Метод сравнения	Аналогичное предприятие	Аналогичный период времени	Аналогичное предприятие	Аналогичный период времени
Необходимые учетные параметры	Аспекты энергобезопасности Риски	Аспекты энергобезопасности Риски Шаг времени	Аспекты энергобезопасности Риски	Аспекты энергобезопасности Риски Шаг времени

Источник: [3, с. 42].

Table 1

**Methodological tools for evaluating the effectiveness of enterprise energy  
security management**

The tool	Quantitative analysis		Qualitative analysis	
Comparison method	A similar enterprise	Similar time period	A similar enterprise	Similar time period
Required account parameters	Aspects of energy security Risks	Aspects of energy security Risks Time step	Aspects of energy security Risks	Aspects of energy security Risks Time step

Source: [3, p. 42].

Эффективность энергобезопасности предприятия будет зависеть от уровня энергетической безопасности на макро- и микроуровне, где на макроуровне рассматриваются угрозы энергетической безопасности в государственных масштабах, на микроуровне можно рассматривать конкретные предприятия со специфичными для них рисками и угрозами энергетической безопасности. Предприятия микроуровня создают мезоуровень, который является переходным этапом при рассмотрении макроуровневых систем. Так, на мезоуровне рассматриваются отрасли или же целый топливно-энергетический комплекс. Соответственно, рассматривая каждый объект оценки уровня энергобезопасности стоит понимать специфику их работы, а также то, что начиная с микроуровня и продвигаясь вверх по ступеням иерархии стоит учитывать влияние одного на другое (табл. 2) [4, с. 302].

Таблица 2

**Иерархия системы показателей модели управления энергетической безопасностью**

Энергобезопасность государства		
Энергобезопасность сферы или отрасли экономики	=	Энергобезопасность области государства
Сфера 1	Субъекты ТЭК	Область 1
Сфера 2		Область 2
...		...
Сфера n		Область n
Субъекты мировой энергетической системы (глобальный уровень)		
Энергетическая безопасность всего мира		

Источник: [4, с. 302].

Table 2

**Hierarchy of the system of indicators of the energy security management model**

Energy security of the state		
Energy security of a sphere or branch of the economy	=	Energy security of the region of the state
Sphere 1	Субъекты ТЭК	Area 1
Sphere 2		Area 2
...		...
Sphere n		Area n
Subjects of the world energy system (global level)		
Energy security of the whole world		

Source: [4, p. 302].

Уровень энергетической безопасности отдельного региона зависит от эффективности системы управления уровнем энергобезопасности ТЭК, который в свою очередь формируется состоянием системы на отраслях комплекса, таких как угольная, нефтегазодобывающая, нефтегазоперерабатывающая, электроэнергетическая, газотранспортная и т.д.

Автором предложена оптимизация методического инструментария оценки системы управления энергобезопасности предприятия ТЭК (СУЭБ) путем систематизации показателей и условий функционирования управленческой системы (рис. 2) [2, с. 105].

В ходе исследования уровня эффективности системы управления энергобезопасностью, в зависимости от целей анализа, происходит сравнение получившихся показателей с аналогичными показателями за предыдущий период, либо с аналогичными показателями смежной отрасли. Изучается взаимосвязь полученных результатов с принятыми решениями.



Рис. 2 Комплексная оценка системы управления энергобезопасностью отраслевого предприятия.

Источник: [2, с. 105].

Fig. 1. Comprehensive assessment of the energy security management system of an industrial enterprise.

Source: [2, p. 105].

Используя предложенный методический подход позволяет сформировать методическую базу для определения уровня управления энергобезопасностью на отраслевом предприятии, посредством анализа влияния менеджмента на процессы, проходящие в системе энергобезопасности и выявить недостатки системы; преобразовать ее и создать новую систему показателей для оценки системы управления энергобезопасностью.

Предприятие определяет, каким образом мероприятия по достижению цели организации и поставленных задач могут быть сопряжены с деятельностью организации, в частности, бизнес-процессами.

### **Оценка эффективности управления энергобезопасностью на отраслевом предприятии**

Для оценки эффективности управления энергобезопасностью на отраслевом предприятии ТЭК, основным видом деятельности которого является транспортировка природного газа по магистральным трубопроводам, была сформирована комплексная система показателей. Для вычислений использованы специфические параметры оценки газотранспортного предприятия, а также универсальные показатели энергобезопасности предприятий топливно-энергетического комплекса [5, с. 382].

Таблица 3

### **Оценка эффективности управления энергобезопасностью отраслевого предприятия**

Показатель	Формула расчета	Значение	
		Базисный год	Текущий год
Показатель эффективности управления энергобезопасностью (ЭУЭБ)	$ЭУЭБ = \left(\frac{\Pi}{ЗУ}\right) * K_{эб},$ где $\Pi$ – Прибыль предприятия; $ЗУ$ – затраты на управление; $K_{эб}$ - Коэффициент энергобезопасности.	28	34,23

<p>Коэффициент численности работников, влияющих на энергобезопасность (КЧЭБ)</p>	$KЧЭБ = \left( \left( \frac{ЧУ}{Ч_{эконом}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_{эколог}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_{тех}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_n} \right) \right) / N$ <p>где ЧУ – численность работников управления;  <math>Ч_{эконом}</math> - численность работников организации, занятых вопросами, связанными с экономическими аспектами энергобезопасности;  <math>Ч_{эколог}</math> - численность работников организации, занятых вопросами, связанными с экологическими аспектами энергобезопасности;  <math>Ч_{тех}</math> - численность работников организации, занятых вопросами, связанными с техническими аспектами энергобезопасности;  N - количество рассматриваемых аспектов.</p>	<p>1,84</p>	<p>1,9</p>
<p>Коэффициент затрат на управление энергобезопасностью (КЗЭБ)</p>	$KЗЭБ = \left( \left( \frac{ЗУ}{З_{эконом}} \right) * \left( \frac{ЗУ}{З_{эколог}} \right) * \left( \frac{ЗУ}{З_{тех}} \right) * \left( \frac{ЗУ}{З_n} \right) \right) / N,$ <p>где ЗУ - общие затраты на управление;  <math>З_{xx}</math> – затраты на управление энергобезопасностью (заданный аспект);  N - количество рассматриваемых аспектов.</p>	<p>2,25</p>	<p>2,25</p>
<p>Коэффициент затрат на управление энергобезопасностью на единицу выпускаемой продукции (КЗЭБП)</p>	$KЗЭБП = \frac{ЗУ_{эб}}{P},$ <p>где <math>ЗУ_{эб}</math> – затраты на управление энергобезопасностью.  P – объем транспортируемого газа (м<sup>3</sup>).</p>	<p>87,71</p>	<p>95,39</p>

Источник: [5, с. 382].

Table 3

**Evaluation of the efficiency of energy security management of an industrial enterprise**

Indicator	Calculation Formula	Value	
		Base year	Current year
<p>Energy security Management Efficiency indicator (ЭУЭБ)</p>	$ЭУЭБ = \left( \frac{\Pi}{ЗУ} \right) * K_{эб},$ <p>где <math>\Pi</math> – Profit of the enterprise;  ЗУ – management costs;  <math>K_{эб}</math> - Energy security coefficient.</p>	<p>28</p>	<p>34,23</p>
<p>The ratio of the number of employees affecting energy security (КЧЭБ)</p>	$KЧЭБ = \left( \left( \frac{ЧУ}{Ч_{эконом}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_{эколог}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_{тех}} \right) * \left( \frac{ЧУ}{Ч_n} \right) \right) / N$ <p>где ЧУ – number of management employees;  <math>Ч_{эконом}</math> - the number of employees of the organization engaged in issues related to the economic aspects of energy security;</p>	<p>1,84</p>	<p>1,9</p>

	<p><math>\text{Ч}_{\text{эколог}}</math> - the number of employees of the organization engaged in issues related to environmental aspects of energy security;</p> <p><math>\text{Ч}_{\text{тех}}</math> - the number of employees of the organization engaged in issues related to the technical aspects of energy security;</p> <p><math>N</math> - number of aspects considered.</p>		
Energy security management cost ratio (КЗЭБ)	$KЗЭБ = \left( \left( \frac{3Y}{3_{\text{эконом}}} \right) * \left( \frac{3Y}{3_{\text{эколог}}} \right) * \left( \frac{3Y}{3_{\text{тех}}} \right) * \left( \frac{3Y}{3_n} \right) \right) / N,$ <p>где <math>3Y</math> - total management costs;</p> <p><math>3_{xx}</math> – energy security management costs (specified aspect);</p> <p><math>N</math> - number of aspects considered.</p>	2,25	2,25
Energy security management cost ratio per unit of output (КЗЭБП)	$KЗЭБП = \frac{3Y_{\text{эб}}}{P},$ <p>где <math>3Y_{\text{эб}}</math> – energy security management costs;</p> <p><math>P</math> – volume of transported gas (<math>\text{m}^3</math>).</p>	87,71	95,39

Source: [5, p. 382].

Рассмотренные показатели могут быть использованы как для определения уровня эффективности управления энергобезопасностью, так и для оценки эффективности принимаемых мер в области энергобезопасности. Полученные данные могут служить для корректировки энергетической политики, составления целей предприятия и для дальнейшего развития организации в сфере энергетической безопасности.

Предложенный методический инструментарий может быть использован предприятиями, основным видом деятельности которых является транспортировка углеводородов по магистральным трубопроводам, а также других видов промышленных хозяйств, являющихся частью ТЭК.

В целом, предложенные методические рекомендации, направленные на повышение уровня энергобезопасности позволят выявить дополнительные возможности повышения энергетических характеристик и установления области рационального использования энергоресурсов, что обеспечит повышение значительного уровня энергобезопасности отрасли.

### Список литературы

1. Арасланов Р.Ф., Беломестнов В.Г. Энергетическая безопасность региона // Актуальные вопросы экономических наук. – 2009. – №9-2. – С. 8-11.

2. Быков Ю.М., Быков С.Ю. Система менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001:2015. – М.: ТЭМ консалтинг, 2016.
3. Галямова Д.Х. Методы оценки уровня энергетической безопасности // Научные труды центра перспективных экономических исследований. – 2018. – №14. – С.41-45.
4. Ходырева Т.В., Карташов К.А. Энергобезопасность как конкурентное преимущество и элемент национальной безопасности российской экономики // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2018. – №8. – С. 301-304.
5. Якунина О.Г., Трапезников А.И. Эффективность управления энергобезопасностью на газотранспортном предприятии: методический аспект // Энергосбережение и инновационные технологии в топливно-энергетическом комплексе: материалы конференции. Том II. – Тюмень: ТИУ, 2019. – С. 381-383.

### References

1. Arslanov R.F., Belomestnov V.G. Energeticheskaya bezopasnost regiona [Energy security of the region]. Aktualnie voprosi ekonomicheskikh nauk, 2009, no. 9-2, pp. 8-11.
2. Bikov Yu.M., Bikov S.Yu. Sistema menedgmenta kachestva v sootvetstvii s trebovaniyami ISO 9001:2015 [Quality management system in accordance with the requirements of ISO 9001:2015]. Moscow: TEM Consulting LLC, 2016.
3. Galyamova D.H. Metodi otsenki urovnya energeticheskoy bezopasnosti [Methods for assessing the level of energy security] Nauchnie trudi tsentra perspektivnih ekonomicheskikh issledovaniy, 2018, no.14, pp.41-45.
4. Hodireva T.V., Kartashov K.A., Energobezopasnost kak konkurentnoe preimushchestvo i element natsionalnoy bezopasnosti rossiyskoy ekonomiki [Energy security as a competitive advantage and an element of the national security of the Russian economy]. Gumanitarnie, sotsialno-ekonomicheskie i obshchestvennie nauki [Humanities, socio-economic and social sciences], 2019, no.8, pp. 301-304.

5. Yakunina O.G., Trapeznikov A.I., *Effektivnost upravleniya energobezopasnostiyu na gazotransportnom predpriyatii: metodicheskiy aspect* [Efficiency of energy security management at a gas transportation enterprise: methodological aspect]. *Energoberezhenie i innovatsionnye tekhnologii v toplivno-energeticheskom komplekse: materialy konferentsii. Vol. II.* Tyumen: TIU, 2019, pp. 381-383.

© Салько Мирослава Геннадьевна, 2023 г.

## **ТОР «Михайловский» в Приморском крае: влияние на основные социально-экономические показатели региона**

**Чертковский Александр Романович,  
Миронова Марина Николаевна,**

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)  
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

*Статья посвящена анализу влияния деятельности территории опережающего развития (ТОР) «Михайловский» в Приморском крае на динамику основных социально-экономических показателей региона. Анализ проведен на основе сравнения макро- и микроэкономических статистических показателей края и его района «Михайловский» для выявления косвенной оценки эффективности функционирования данной ТОР. В работе дана краткая характеристика экономики и текущих проблем развития Приморского края – оттока населения и недостатка инвестиционной активности. Приводятся цели и особенности создания ТОР «Михайловский» и его основных предприятий. Выявлены основные тенденции социально-экономического развития Приморского края в 2018-2021 гг., связанные с функционированием ТОР «Михайловский». На основе проведенного исследования прослеживаются следующие тенденции: увеличение доли объемов продукции сельскохозяйственного производства, инвестиций резидентов, объемов экспорта продукции данной ТОР в общих соответствующих показателях Приморского края.*

**Ключевые слова:** территория опережающего развития (ТОР), Приморский край, сельское хозяйство, социально-экономическое развитие.

**JEL коды:** O018.

## **«Mikhailovsky» priority development area in Primorsky Krai: impact on the main socio-economic indicators of the region**

**Chertkovsky Aleksandr Romanovich,  
Mironova Marina Nikolaevna,**

*Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)  
117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6*

*The article is devoted to the analysis of the impact of the activities of the Mikhailovsky priority development area the Primorsky Krai on the dynamics of the main socio-economic indicators of the region. The analysis was carried out on the basis of a comparison of macro- and microeconomic statistical indicators of the region and its Mikhailovsky district in order to identify an indirect assessment of the effectiveness of the functioning given by the priority development area. The paper gives a brief description of the economy and the current problems of the development of Primorsky Krai - the outflow of the population and the lack of investment activity. The main goals and features of the creation of the Mikhailovsky priority development area and its main enterprises are given. The main trends in the socio-economic development of the Primorsky Krai in 2018-2021 associated with the functioning of the Mikhailovsky priority development areas have been identified. On the basis of*

*the study, the following trends can be traced: an increase in the share of agricultural production, investments of residents, export volumes of products, this priority development areas in the overall corresponding indicators of Primorsky Krai.*

**Keywords:** *priority development areas, Primorsky Krai, agriculture, socio-economic development*

## Введение

В последнее время в России возрастает особая роль территорий опережающего развития (ТОР), так как они представляют собой метод комплексного развития территорий муниципальных образований и регионов в целом, а также формируют благоприятную среду для развития бизнеса и привлечения инвестиций [1].

При этом стоит отметить, что Приморский край является одним из важнейших регионов Дальнего Востока ввиду его географического положения, наличия собственного порта и приближенности к странам азиатско-тихоокеанского региона (АТР). Именно поэтому создание ТОР в этом регионе имело главные стратегические цели на федеральном уровне, способствуя не только повышению инвестиционной активности и социально-экономического развития края, но и улучшению торгового сотрудничества РФ со странами АТР [2; 10].

Одной из ТОР на территории Приморского края является ТОР «Михайловский», направленная на развитие сельского хозяйства региона [8]. Исследование деятельности данной ТОР по ряду показателей за 2018-21 гг. в сопоставлении с соответствующими показателями Приморского края позволяет дать косвенную оценку эффективности ее работы.

Цель – исследование влияния функционирования ТОР «Михайловский» на основные экономические показатели Приморского края.

Задачи:

- рассмотреть социально-экономическую специфику развития и основных проблем Приморского края;
- дать общую характеристику ТОР «Михайловский»;

- выявить современные тенденции сельскохозяйственной отрасли в данном регионе и другие показатели его социально-экономического развития, в наибольшей степени связанные с деятельностью ТОР «Михайловский».

### **Обзор литературы и методы исследования**

Литература, посвященная исследованию ТОР, связана в основном с управленческими механизмами и целями их развития, возможностями эффективного привлечения инвестиций в экономику территорий и активизацию предпринимательства для повышения социально-экономического развития в России [2; 10] и на Дальнем Востоке [3; 4].

В данной статье предпринята попытка оценки деятельности конкретной ТОР на примере ТОР «Михайловский» с точки зрения воздействия на отдельные социально-экономические показатели региона, в котором она располагается, – Приморского края.

В статье были использованы метод статистического анализа и метод интерпретации графиков и диаграмм на основе официальной статистики в динамике, а также изучение и обобщение литературных источников. Используются специальные статьи по теме и российские электронные ресурсы, на основе которых собраны данные и проанализирована статистика (в частности, официальные сайты Приморского края [5], ТОР «Михайловский» [8], Приморского отделения Росстата [6]).

### **Результаты работы**

Приморский край располагается на юге Дальневосточного федерального округа (ДФО). Административный центр – г. Владивосток. Площадь данного региона составляет 164,7 тыс. кв. км. и занимает по этому показателю 22 место среди других субъектов РФ. Среди всех регионов ДФО он является самым густонаселённым – плотность населения на 2023 г. составляет 11,05 чел/км<sup>2</sup>, а численность населения – 1,8 млн чел. [6]. Данный регион имеет выгодное географическое положение, так как расположен на важных транспортных

магистрالياх и имеет незамерзающий выход в Японское море Тихого океана. Это облегчает торговлю РФ с другими странами, прежде всего странами АТР.

Край обладает мощным природно-ресурсным потенциалом для развития экономики – запасами угля, цветных и редких металлов, леса, рыбы и пр., а также и агроклиматическим потенциалом для развития сельского хозяйства. Его основные отрасли специализации связаны с рыболовством и горнодобывающей промышленностью, т.е. с освоением богатств территории. Машиностроение, пищевая и деревообрабатывающая промышленность, а также сельское хозяйство играют важную роль в развитии региона [9]. Структура экономики Приморского края в разрезе валовой добавленной стоимости по отраслям за 2021 г. представлена на рис. 1.

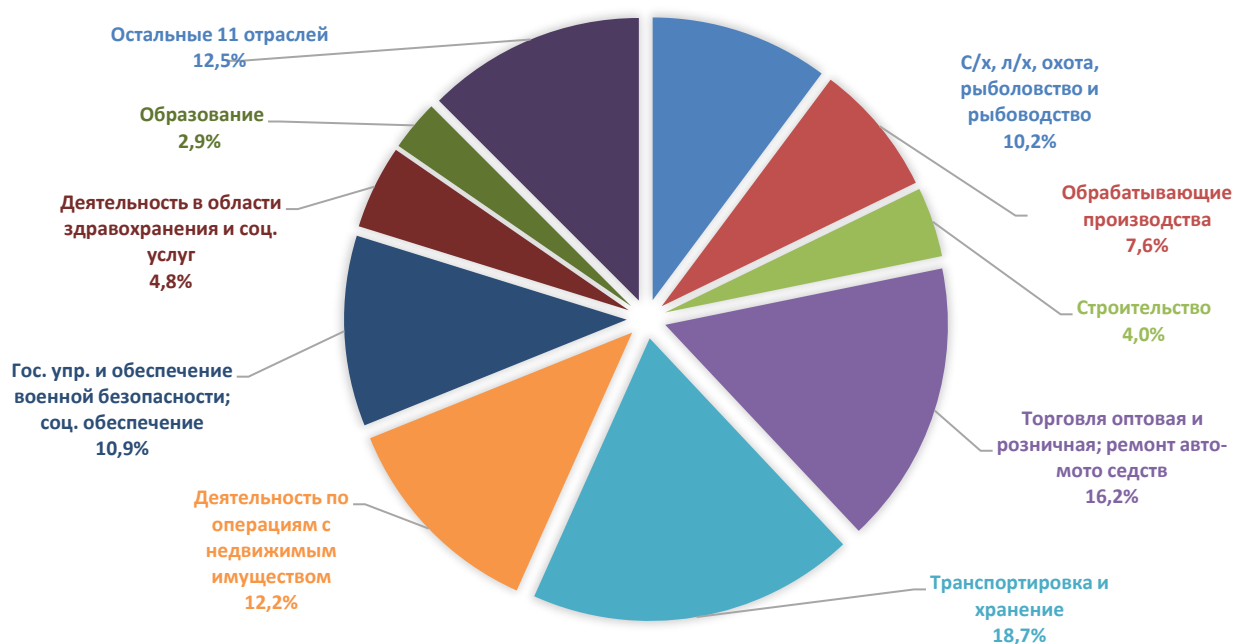


Рис. 1. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости Приморского края, 2021 г., %.

Источник: составлено авторами на основе [6].

Fig. 1. Sectoral structure of the gross value added of Primorsky Krai, 2021, %.

Source: compiled by the authors based on [6].

Абсолютное значение показателя ВРП в Приморском крае составило 1308,8 млрд руб. в 2021 г., ВРП на душу населения - 699778 руб. Численность населения в Приморском крае постоянно сокращается: к 2021 г. население региона сократилось на 83 843 чел. в сравнении с 2016 г. (темп прироста составил -4,4%) (рис. 2).

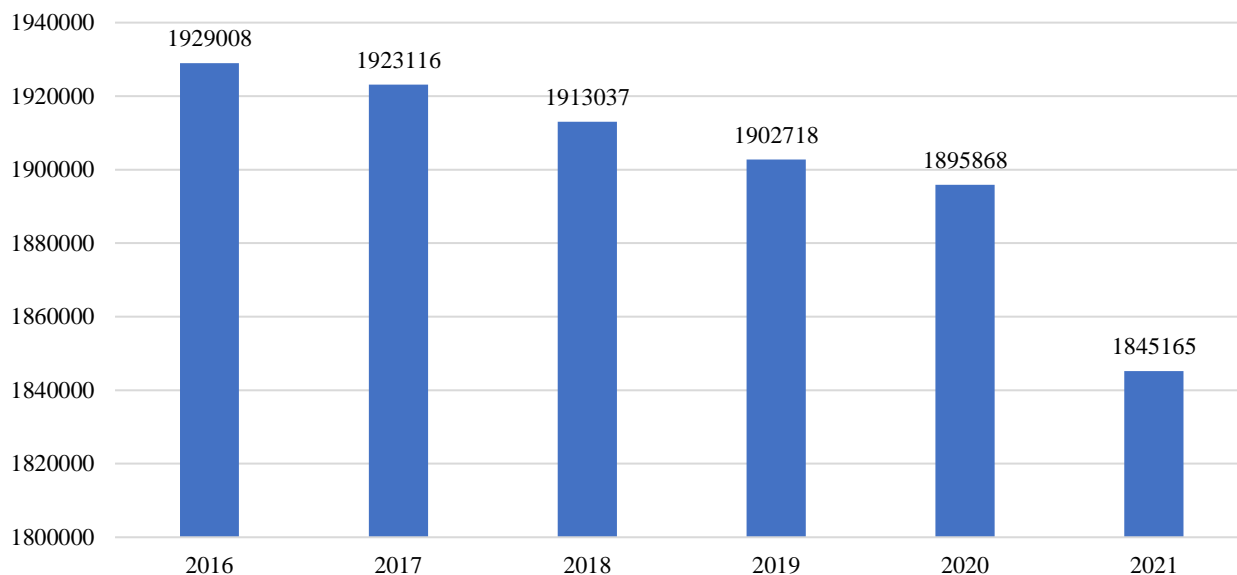


Рис. 2. Динамика численности населения в Приморском крае, 2016-21 гг., чел.

Источник: составлено авторами на основе [5].

Fig. 2. Population dynamics in Primorsky Krai, 2016-21, people

Source: compiled by the authors based on [5].

ТОР «Михайловский» – небольшая часть территории Приморского края, в рамках которой с 2015 г. установлен особый правовой режим с целью осуществления предпринимательской деятельности, призванный сформировать условия, благоприятные для привлечения инвесторов, в т.ч. иностранных, и обеспечить развитие социально-экономической сферы ускоренными темпами [8].

Её площадь составляет 3885 га (вторая по площади ТОР на территории Приморского края), она создана на срок 70 лет (до 2085 г.). Основными целями создания ТОР «Михайловский» являются создание условий для укрепления экономических позиций РФ на конкурентных рынках стран АТР, производство

экспортно-ориентированной и импортозамещающей продукции, привлечение новых инвестиций и обеспечение дополнительных поступлений в бюджеты бюджетной системы РФ, предотвращение оттока населения и повышение качества жизни в регионе.

Для достижения поставленной цели решаются задачи привлечения на созданную ТОР инвесторов, для которых на площадке создается инфраструктура, обеспечивается льготный режим осуществления производственной деятельности (льготные ставки аренды, налоговые льготы и др.), предоставляется комплекс дополнительных услуг и сервисов. В рамках ТОР «Михайловский» возможно действие режима свободной таможенной зоны: беспошлинный и безналоговый ввоз, хранение, потребление (использование) иностранных товаров внутри ТОР, реэкспортный вывоз товаров (оборудования) [3].

Поэтому основные меры по привлечению инвесторов – это:

- 1) наличие особого режима ведения хозяйственной (предпринимательской) деятельности;
- 2) наличие уникальных налогово-льготных и административных и таможенных режимов;
- 3) создание государством основных инфраструктурных объектов – энергетического, газо- и водоснабжения и т.п.

Но развитие ТОР «Михайловский» также связано с рядом проблем, которые могут негативно повлиять на привлечение резидентов и, как следствие, на снижение объемов инвестиций в Приморский край. К таким проблемам относят [3]:

- функции управления и регулирования ТОР «Михайловский» возложены исключительно на УК ТОР и наблюдательный совет, в то время как целесообразно было бы привлечь к решению ключевых вопросов, связанных с функционированием ТОР, основных заинтересованных лиц – резидентов;

- недостаточная информационная политика в рамках деятельности ТОР «Михайловский», а также акцентирование ТОР на привлечении отечественных производителей, а не зарубежных.

Направление развития данной ТОР – сельское хозяйство – из-за благоприятных почвенных и климатических условий на территории района «Михайловский» и его расположения в южной, наиболее заселенной и освоенной части региона, рядом с транспортными развязками, вблизи от г. Владивостока и экспортных портов, т.е. значительного потребительского рынка.

Поэтому ТОР «Михайловский» специализируется на размещении крупных сельскохозяйственных производств, центров глубокой переработки и логистики сельхозпродукции. Среди проектов ТОР - несколько крупных животноводческих комплексов, молокоперерабатывающий завод, предприятие по переработке бобов сои и выпуску соевого масла и другие сельскохозяйственные предприятия. Основными резидентами ТОР «Михайловский», которые обеспечивают большую долю объема производства сельскохозяйственной продукции, являются следующие предприятия: ООО «НК ЛОТОС» (27 %), ООО «Русагро-Приморье» (18 %), ООО «Легенд-Агро» (15 %), ООО «Мерси-трейд» (16 %). Всего четыре основных резидента (самое крупное – ООО «НК Лотос»), обеспечивают 73 % от общего объема производства с/х продукции ТОР «Михайловский» и вносят вклад в общий прирост с/х продукции в Приморском крае (рис. 3) [7].

Результаты деятельности ТОР «Михайловский» отражаются в динамике различных социально-экономических показателей Приморского края.

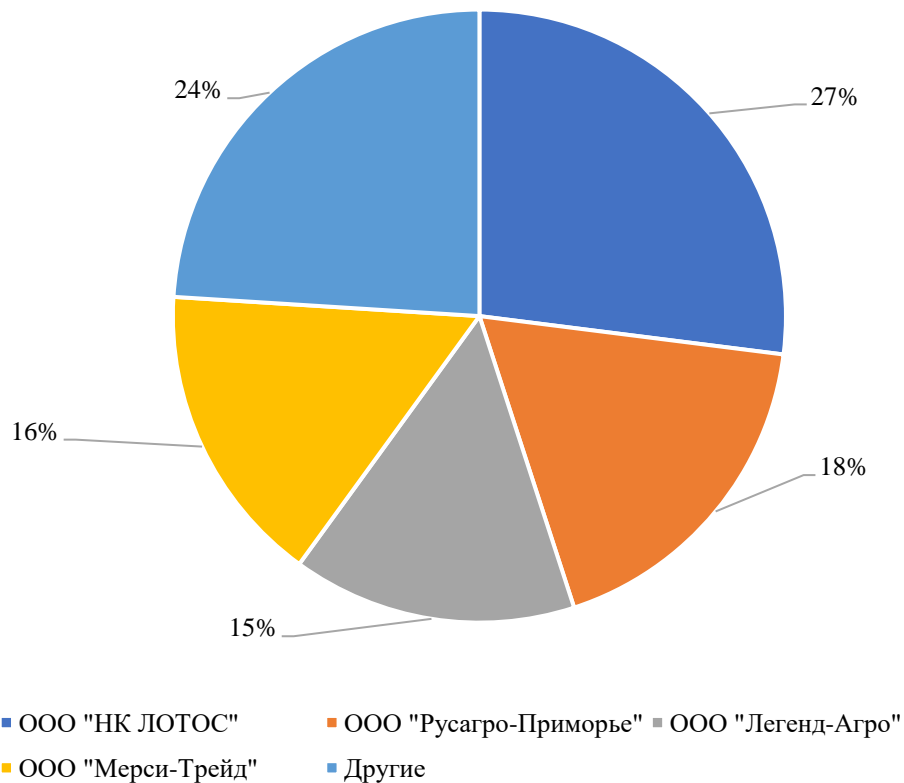


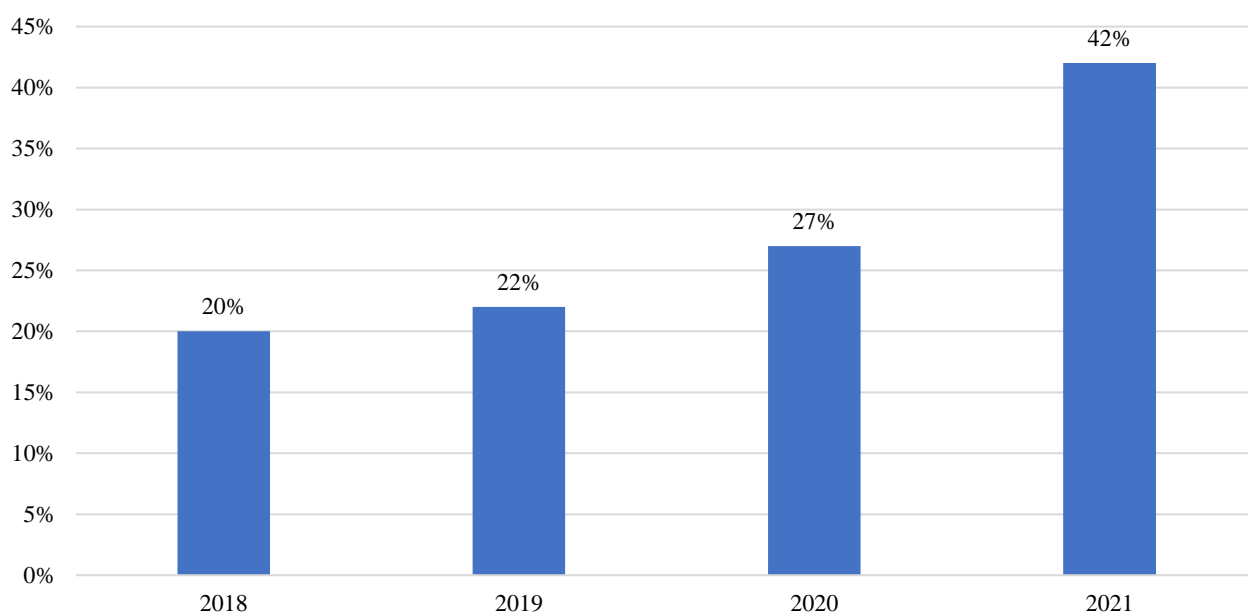
Рис. 3. Доля производства продукции в сельскохозяйственных предприятиях, расположенных в ТОР «Михайловский», 2021 г., %.

Источник: составлено авторами на основе [7].

Fig. 3. The share of agricultural production located in the Mikhailovsky ASEZ, 2021, %.

Source: compiled by the authors based on [7].

На рис. 3 представлена доля выпуска объемов сельскохозяйственной продукции предприятиями, расположенными на территории ТОР «Михайловский», в общей стоимости сельскохозяйственной продукции Приморского края в период с 2018 по 2021 гг. [6]. В целом, можно увидеть, что к 2021 г. доля продукции сельскохозяйственных предприятий ТОР «Михайловский» от ее общего объема в Приморском крае постоянно увеличивается и составляет уже 42 % в 2021 г. (темп прироста составляет 91 % в сравнении с 2018 г.).



*Рис. 4.* Доля продукции сельскохозяйственных предприятий, расположенных на территории ТЕР «Михайловский» в общей стоимости сельскохозяйственной продукции Приморского края, в %, 2018-2021 гг.

*Источник:* составлено авторами на основе [8].

*Fig. 4.* The share of products of agricultural enterprises located on the territory of the Mikhailovsky ASEZ in the total value of agricultural products in Primorsky Krai, %, 2018-2021.

*Source:* compiled by the authors based on [8].

Такой высокий темп прироста продукции сельского хозяйства в крае достигнут за счет работы предприятий на территории ТЕР «Михайловский», так как на его территории в 2018-21 гг. наблюдается общий рост числа резидентов – с 626 до 638 (рис. 5) [8].

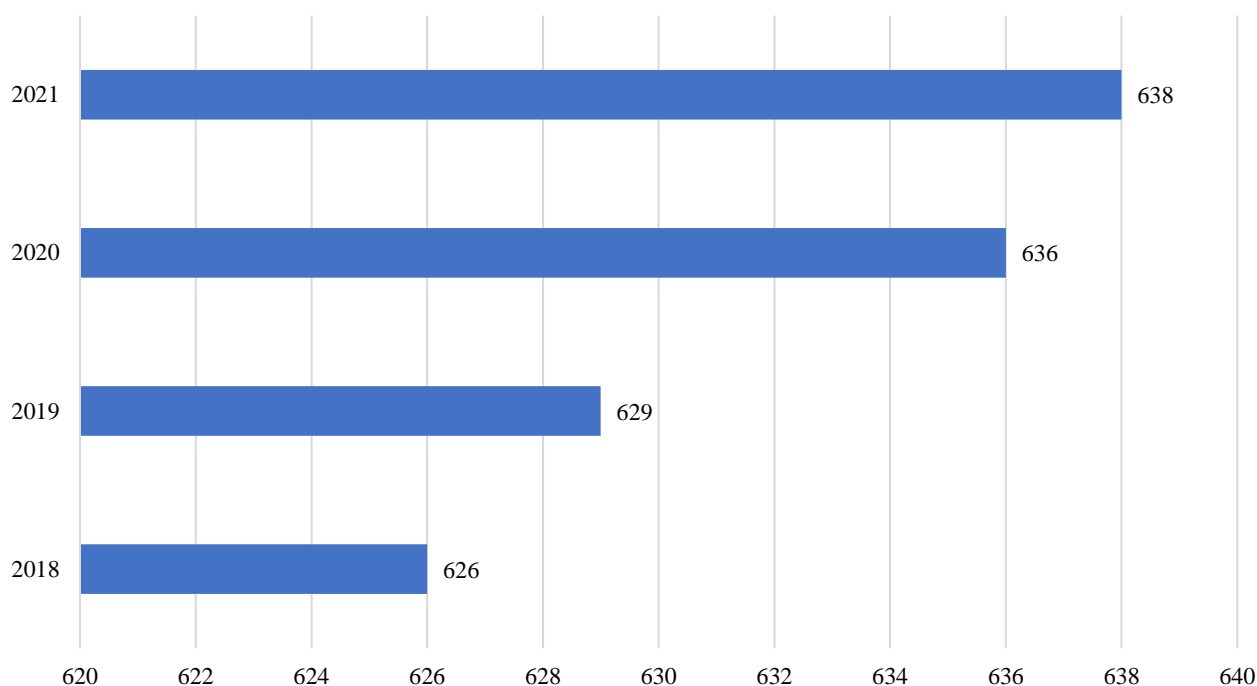


Рис. 5. Количество резидентов ТОР «Михайловский», 2018-2021 гг., %.

Источник: составлено авторами на основе [8].

Fig.5. The number of residents of the Mikhailovsky ASEZ, 2018-2021, %.

Source: compiled by the authors based on [8].

Отметим, что около трети производства продукции сельскохозяйственной отрасли данной ТОР представлена ООО «НК Лотос», который занимается выращиванием и реализацией продукции растениеводства (овощей, фруктов и т.п.). При этом растениеводство в целом занимает значительное место в удельном весе продукции сельского хозяйства Приморского края (от 63,4 % до 67,4 % в разные годы в период 2017-2021 гг.) (рис. 6) [2].

Увеличение общей доли объемов продукции растениеводства в Приморском крае (почти на 2 процентных пункта) связано и с деятельностью предприятия ООО «НК Лотос».

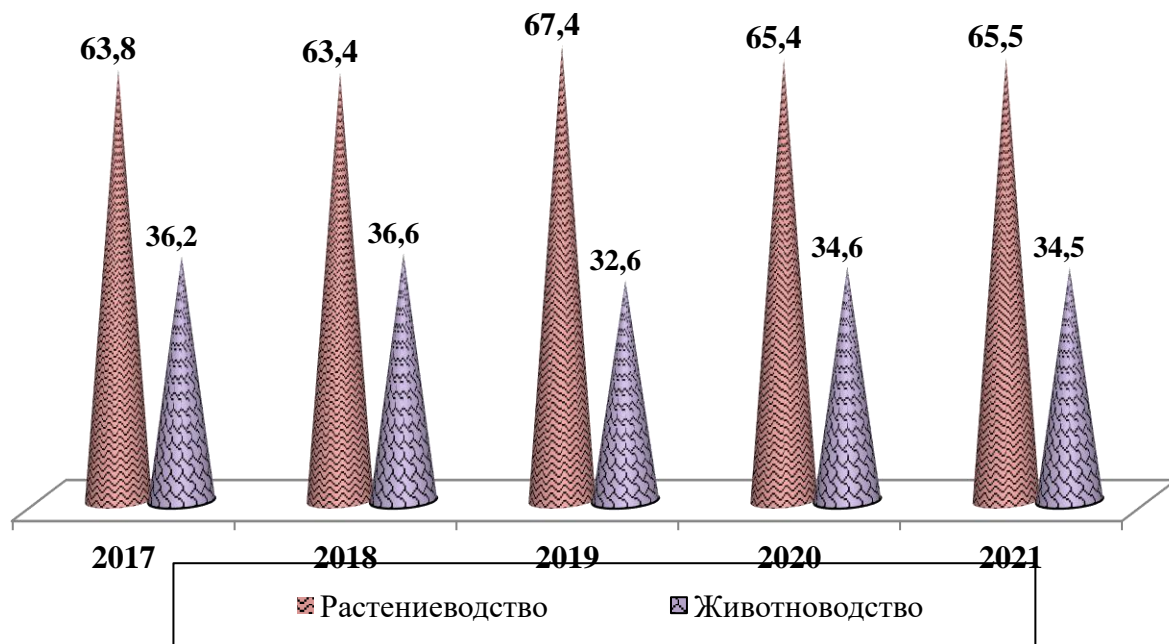


Рис. 6. Удельный вес продукции растениеводства и животноводства в продукции сельского хозяйства Приморского края с 2017 по 2021 гг., в %.

Источник: составлено авторами на основе [6].

Fig.6. Share of crop and livestock products in agricultural products.

Source: compiled by the authors based on [6].

На рис. 7 представлена диаграмма динамики объемов продукция растениеводства в Приморском крае и ООО «НК Лотос» в период с 2018 по 2021 гг., которая наглядно демонстрирует тренды развития отрасли в крае и на этом отдельном предприятии (в 1,6 раз) и показывает весомый вклад последнего в общий тренд развития. Таким образом ООО «НК Лотос» является одним из важнейших резидентов ТОР «Михайловский», который обеспечивает рост растениеводства на территории Приморского края.

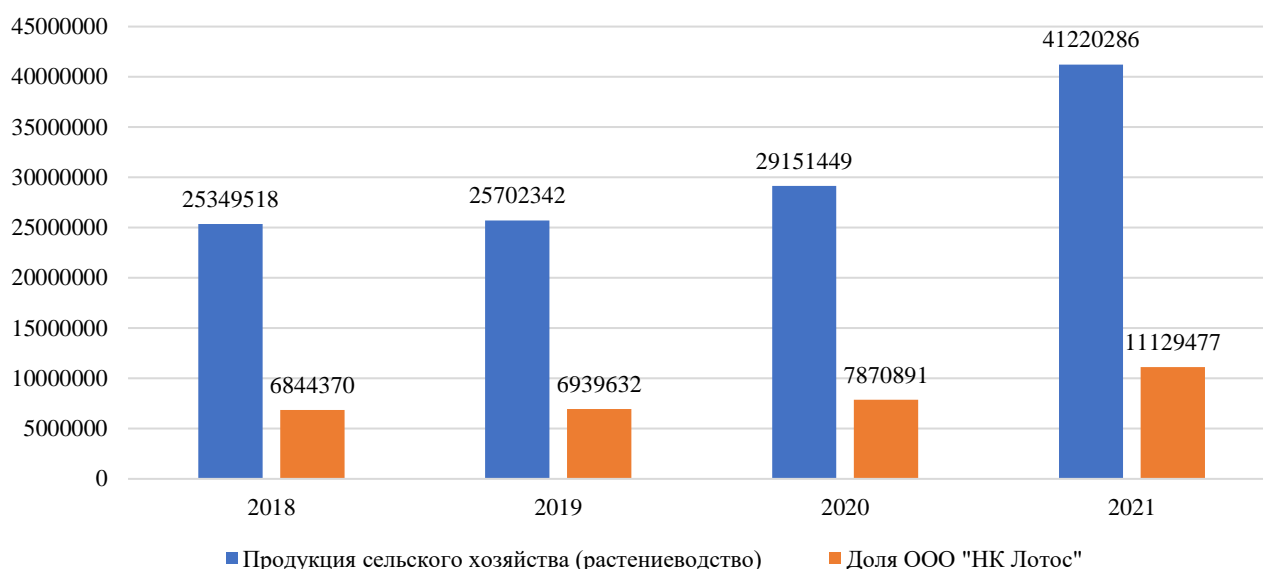


Рис. 7. Динамика объемов продукция растениеводства Приморского края и ООО «НК Лотос» в период с 2018 по 2021 гг., руб.

Источник: составлено авторами на основе [6].

Fig. 7. Agricultural production by main types of agricultural products in the period from 2018 to 2021 and the share of NK Lotos LLC in it.

Source: compiled by the authors based on [6].

ТОР «Михайловский» воздействует и на развитие животноводства в Приморском крае. На начало октября 2021 г. в сельхозорганизациях Приморского края насчитывалось 14 тыс. голов крупного рогатого, из них 6,7 тыс. коров, свиней – 290,1 тыс. голов (рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 256,1 %), птицы – 1725,4 тыс. голов (увеличение на 160,2 % к уровню аналогичного периода прошлого года), овец и коз – 0,4 тыс. голов. Увеличение производства мяса связано с ростом поголовья свиней в ведущих предприятиях региона: ООО «Мерси Трейд», ООО «Приморский бекон», ООО «Русагро-Приморье», которые также располагаются на территории рассматриваемой ТОР [8].

В рамках анализа социально-экономических показателей развития края, отметим, что функционирование ТОР «Михайловский» определило также и рост инвестиций в его экономику. С 2018 по 2021 гг. объемы инвестиций

резидентов ТОР «Михайловский» постоянно увеличиваются, и их доля от общих инвестиций в ТОР Приморского края выросла с 22 % до 32 % (темп прироста составляет 113 % в сравнении с 2018 г.) [6]. На рис. 8 представлены общие объемы инвестиций ТОР Приморского края и резидентов ТОР «Михайловский»: объемы инвестиций в данной ТОР выросли более, чем в 2 раза, а во всех ТОР края – в 1,5 раза.

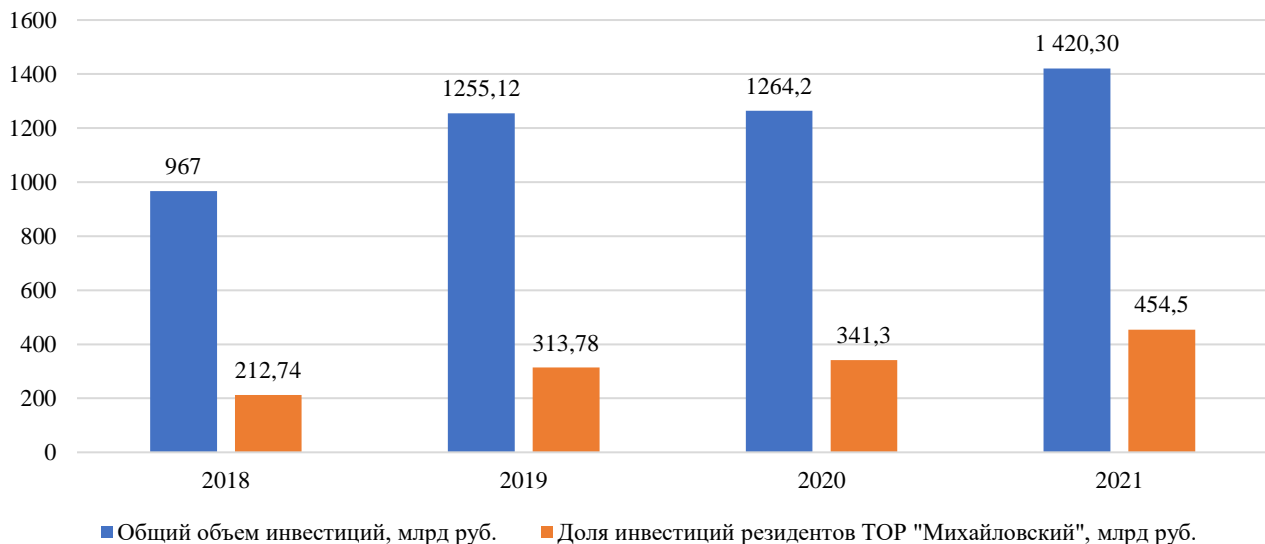


Рис. 8. Общие объемы инвестиций резидентов Приморского края и доля инвестиций резидентов ТОР «Михайловский», 2018-2021 гг., млрд руб.

Источник: составлено авторами на основе [6].

Fig.8. Total investment volumes of residents of Primorsky Krai and the share of investments of residents of the Mikhailovsky ASEZ, 2018-2021, billion rubles.

Source: compiled by the authors based on [6].

Деятельность ТОР «Михайловский» в Приморском крае *положительно* влияет на создание числа рабочих мест, что повышает социальную привлекательность региона в целом. На рис. 9 представлена динамика количества рабочих мест, создаваемых за счет реализации ТОР региона в целом и исследуемой ТОР: за период 2018-2021 гг. в ТОР они выросли более, чем в 6 раз, а в крае – в 4 раза. За эти годы доля рабочих мест, реализуемых ТОР «Михайловский» от всех ТОР Приморского края, увеличилась с 19 % до 29 %.

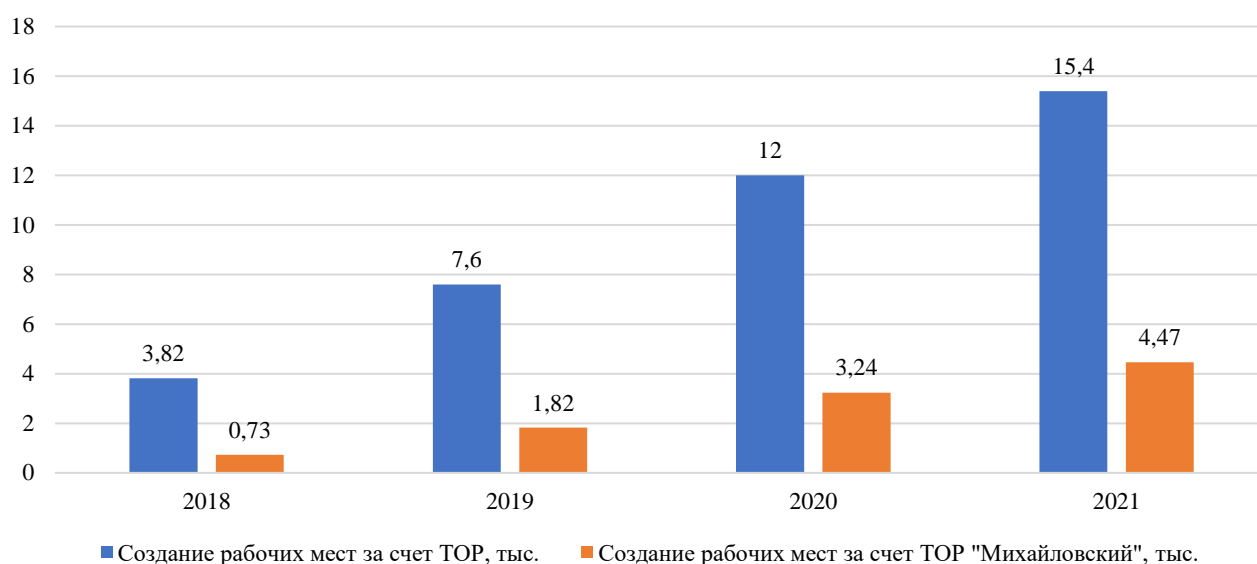


Рис. 9. Количество рабочих мест, создаваемых за счет реализации ТОР в целом в Приморском крае и ТОР «Михайловский», 2018-2021 гг., тыс. мест.

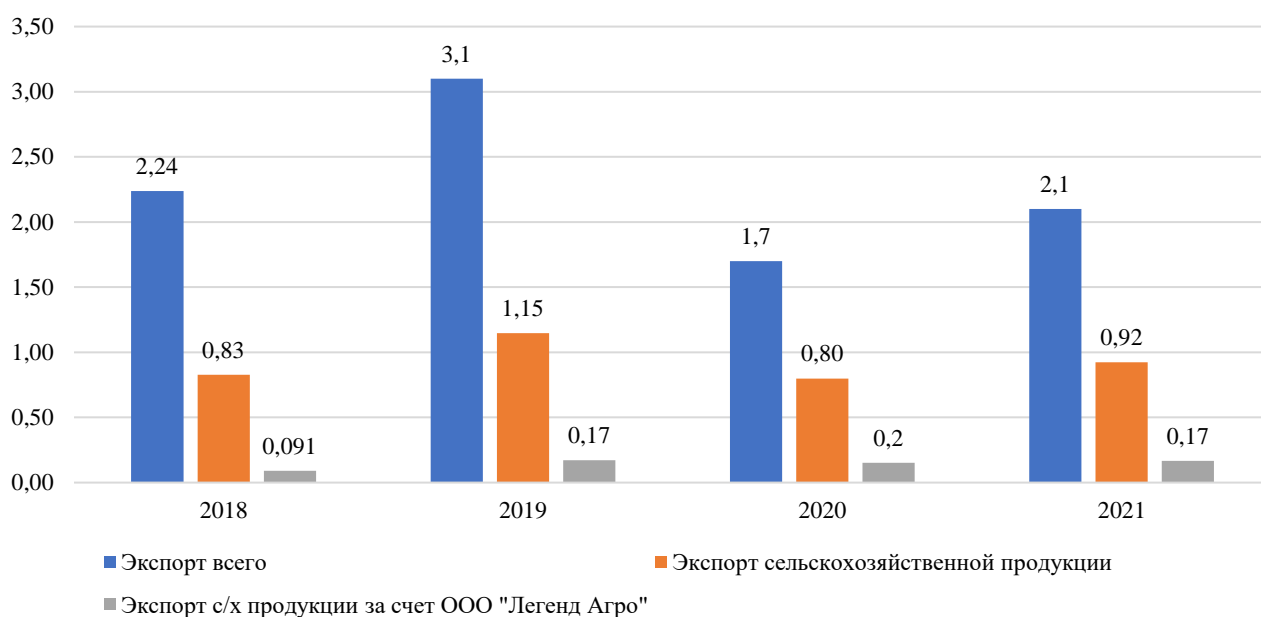
Источник: составлено авторами на основе [8].

Fig.9. The number of jobs created through the implementation of the ASEZ as a whole in the Primorsky Territory and the Mikhailovsky ASEZ, 2018-2021, thousand places.

Source: compiled by the authors based on [8].

Количество создаваемых рабочих мест за счет реализации ТОР «Михайловский» к 2021 г. увеличилось за исследуемый период: темп прироста составил 512,3 % в сравнении с 2018 г. Следовательно, можно говорить о позитивном влиянии ТОР «Михайловский» на социальную среду и социальное развитие Приморского края.

Важно и то, что в ТОР «Михайловский» находится предприятие, осуществляющее большую долю экспорта сельскохозяйственной продукции в страны АТР (в частности, в КНР) – ООО «ЛегендАгро». За счет его деятельности в 2018-2021 гг. доля экспорта предприятий ТОР «Михайловский» от всего экспорта Приморского края увеличилась на 3 процентных пункта и составила 13,1 % (рис. 10).



*Рис.10.* Объемы экспорта: общего объема экспорта и экспорта сельскохозяйственной продукции из Приморского края и экспорта их предприятия ООО «ЛегендАгро», 2018-2021 гг., млн долл.

*Источник:* составлено авторами на основе [6].

*Fig.10.* Export volumes of agricultural products from Primorsky Krai, 2018-2021, mln USD.

*Source:* compiled by the authors based on [6].

### Выводы

Результаты анализа функционирования ТОР «Михайловский» и его воздействия на отдельные социально-экономические показатели развития в Приморском крае показали, что в целом ТОР «Михайловский» в этом регионе играет важную роль.

Деятельность ТОР «Михайловский» наиболее повлияла на увеличение объемов продукции сельского хозяйства (растениеводства и животноводства) в Приморском крае. Весомую долю объемов стоимости сельскохозяйственной продукции по муниципальным образованиям в Приморском крае (42 % к 2021 г.) составляет ТОР «Михайловский». Сложившаяся ситуация определялась таким крупным игроком отрасли, как ООО «НК Лотос» ТОРа, который обеспечивал рост объемов растениеводства в Приморском крае (26,9 % на 2021 г.).

Зафиксировав увеличение объемов экспорта сельского хозяйства региона, заметим, что за счет реализации ТОР «Михайловский» это произошло в меньшей степени (доля экспорта сельскохозяйственной продукции за счет реализации ТОР «Михайловский» на 2021 г. составила 13,1 %).

Однако развитие ТОР «Михайловский» обеспечивало устойчивую тенденцию роста объемов инвестиций в исследуемый период (доля инвестиций в экономику Приморского края на 2021 г. – 32 %). За счет деятельности ТОР отмечен хороший тренд увеличения числа рабочих мест, что положительно влияет на социальную привлекательность региона (доля рабочих мест, реализуемых ТОР «Михайловский» на 2021 г. составила 29 % от всех ТОР края).

### Список литературы

- 1 Дегтярева И.В., Шалина О.И., Токарева Г.Ф., Неучева М.Ю. Особенности и проблемы территорий опережающего социально-экономического развития в России // Экономические науки. – 2018. – №3. – С.15-23.
- 2 Показаньева Т.В., Ковшова А.В. Опыт создания и перспективы развития территорий опережающего социально-экономического развития на Дальнем Востоке // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник трудов конференции. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С.51-57.
- 3 Полянин А.В., Проняева Л.И., Подстикова К.И. Развитие методических аспектов оценки эффективности функционирования территорий опережающего развития // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – №4. – С.17-28.
- 4 Постановление Правительства РФ от 21.08.2015 № 878 (ред. от 02.09.2022) «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Михайловский» [Электронный ресурс]. URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_184941/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184941/) (дата обращения: 26.03.2023)

- 5 Социально-экономическое развитие Приморского края [Электронный ресурс]. URL: <https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/economics/development/> (дата обращения: 03.02.2023)
- 6 Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю [Электронный ресурс]. URL: <https://25.rosstat.gov.ru/statistic> (дата обращения: 03.02.2023)
- 7 Территории опережающего социально-экономического развития [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/about-tor/> (дата обращения: 12.02.2023)
- 8 TOP «Михайловский» [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/tors/mikhaylovskiy.html> (дата обращения: 16.03.2023)
- 9 Экономика Приморского края [Электронный ресурс]. URL: <http://hosting.vspu.ac.ru/~mog/interex/vladivos1/econom.htm> (дата обращения: 15.02.2023)
- 10 Яковенко Д.А. Функционирование территорий опережающего развития на Дальнем Востоке России // Новая экономика, бизнес и общество: сборник трудов конференции. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2020. – С.580-585.

#### References:

- 1 Degtyareva I.V., Shalina O.I., Tokareva G.F., Neucheva M.Yu. Osobennosti i problemy territoriy operezhayushchego sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya v Rossii [Features and problems of territories of advanced socio-economic development in Russia]. Ekonomicheskie nauki, 2018, no. 3, pp.15-23.
- 2 Pokazanieva T.V., Kovshova A.V. Opyt sozdaniya i perspektivy razvitiya territoriy operezhayushchego sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya na Dalnem Vostoke [Experience in creating and prospects for the development of territories of priority socio-economic development in the Far East]. Aktualnye problemy ekologii i prirodopolzovaniya: sbornik trudov konferentsii. Kurgan: Kurganskaya

gosudarstvennaya selskohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Maltseva, 2019, pp.51-57.

3 Polyanin A.V., Pronyaeva L.I., Podstikova K.I. Razvitiye metodicheskikh aspektov otsenki effektivnosti funktsionirovaniya territoriy operezhayushchego razvitiya [Development of methodological aspects of assessing the effectiveness of the functioning of territories of advanced development]. Region: sistemy, ekonomika, upravlenie, 2020, no. 4, pp.17-28.

4 Decree of the Government of the Russian Federation of August 21, 2015 no. 878 (as amended on September 2, 2022) «On the creation of the territory of advanced socio-economic development «Mikhailovsky»». Available at: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_184941/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184941/) (accessed: 03/26/2023)

5 Socio-economic development of Primorsky Krai. Available at: <https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/economics/development/> (accessed: 02/03/2023)

6 Territorial Department of the Federal State Statistics Service for Primorsky Krai. Available at: <https://25.rosstat.gov.ru/statistic> (accessed: 02/03/2023)

7 Territories of advanced socio-economic development. Available at: <https://erdc.ru/about-tor/> (accessed: 02/12/2023)

8 TOP «Mikhailovsky». Available at: <https://erdc.ru/tors/mikhaylovskiy.html> (accessed: 03/16/2023)

9 Economy of Primorsky Krai. Available at: <http://hosting.vspu.ac.ru/~mog/interex/vladivos1/econom.htm> (accessed: 02/15/2023)

10 Yakovenko D.A. Funktsionirovaniye territoriy operezhayushchego razvitiya na Dalnem Vostoke Rossii [Functioning of priority development territories in the Russian Far East]. Novaya ekonomika, biznes i obshchestvo: sbornik trudov konferentsii. Vladivostok: Dalnevostochnyj federalnyj universitet, 2020, pp.580-585.

© *Чертковский Александр Романович, Миронова Марина Николаевна, 2023 г.*

## Трансформация экономики ресурсоориентированных городов в провинции Хэйлуцзян Китая в 2017-2022 гг.

**Чжан Ваньци,**

**Миронова Марина Николаевна,**

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)*

*117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

*Статья посвящена опыту оценки государственного преобразования экономики городов провинции Хэйлуцзян Китая с угольными ресурсами в условиях истощения месторождений и постоянно низких цен на уголь. Дана характеристика основных особенностей экономики и проблем ресурсоориентированных городов данной провинции – узкая специализация экономики, преобладание государственного сектора, сокращение производства, слабая предпринимательская инициатива и др. Рассмотрена государственная Программа «Национального плана экономического и социального развития провинции Хэйлуцзян (2017-2022 гг.)», направленная на решение данных проблем, обобщены основные меры государственного управления, которые в ней предусмотрены. Проанализирована динамика экономики четырех типичных «угольных городов» провинции Хэйлуцзян на основе трансформации их валового внутреннего продукта по официальной статистической информации КНР. Более подробно проведена оценка влияния реализации Программы на изменение социально-экономического развития на примере города Цитайхэ. На базе анализа тенденций изменения ряда экономических, экологических показателей и показателей уровня жизни населения города выявлено, что Программа недостаточна эффективна. Её выполнение наиболее хорошо повлияло на увеличение среднедушевых доходов населения и состояние окружающей среды, но оказала слабое воздействие на рост городской экономики, бюджета города и инвестиций в социальную сферу.*

**Ключевые слова:** ресурсоориентированные города, трансформация экономики, государственная политика, Китай, провинция Хэйлуцзян.

**JEL коды:** R11.

## Transformation of resource-based city economies in China's Heilongjiang Province 2017-2022

**Zhang Wanqi,**

**Mironova Marina Nikolaevna,**

*Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)*

*117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6*

*The article is devoted to the experience of evaluation of state transformation of economy of cities in Heilongjiang Province of China with coal resources under conditions of depletion of coal deposits and constantly low prices for coal. The characteristics of the main features of the economy and the problems of resource-oriented cities in this province are given – a narrow specialization of the economy, the predominance of the public sector, a reduction in production, weak entrepreneurial*

*initiative, etc. The state Program «National Economic and Social Development Plan of Heilongjiang Province (2017-2022)», aimed at solving these problems, is reviewed, and the main state management measures it envisages are summarized. The dynamics of the economy of four typical «coal towns» of Heilongjiang Province is analyzed on the basis of the official statistical information of the PRC based on the transformation of their gross domestic product. The assessment of the impact of the implementation of the Program on the change in socio-economic development was carried out in more detail using the example of the city of Qitaihe. Based on the analysis of trends in a number of economic, environmental and living standard indicators of the city, it was found that the Program is not effective enough. Its implementation had the best effect on increasing the average per capita income of the population and the state of the environment, but had a weak impact on the growth of the city's economy, the city's budget and investments in the social sphere.*

**Key words:** *resource-based cities, economic transformation, public policy, China, Heilongjiang province*

## Введение

Программный метод государственного управления региональным и городским развитием предусматривает стимулирование проблемных территорий. К таким территориям в Китае относят некоторые города и провинции, в которых базовый сектор экономики связан с добычей и переработкой природных ресурсов и где снижаются объемы производства продукции и уровень жизни населения из-за их истощения. Программа «Национального плана экономического и социального развития провинции Хэйлунцзян (2017-2022 гг.)» [14] разработана с целью модернизации ее старопромышленных городов, комплексного и качественного преобразования экономики территории и жизни населения.

Цель данного исследования – проанализировать эффективность трансформации экономики четырех типичных ресурсоориентированных городов провинции Хэйлунцзян в КНР на основе мер государственного управления. Поставленная цель определила задачи:

- охарактеризовать современные особенности и проблемы экономического развития провинции и ее «угольных городов»;
- изучить основные меры «Национального плана экономического и социального развития провинции Хэйлунцзян», направленного на экономическую трансформацию данных городов;

- выявить тенденции социально-экономических показателей их развития в 2017-2022 гг. на основе официальной статистики и оценить эффективность реализации Программы.

Методической и информационная базой статьи являются материалы журнала «Цитайхэ» [9] и других изданий научных работ специалистов, посвященных данной тематике. Оценке социально-экономического преобразования ресурсоориентированных городов посвящено большое количество работ китайских ученых [1; 3; 6; 10; 14], в том числе по конкретным городам [5; 12] и по городам северо-востока КНР и провинции Хэйлунцзян [7; 9]. Вопросы государственного регулирования и методы трансформации экономики такого рода городов также поднимаются в трудах специалистов [4; 5; 13; 15].

В статье предпринята попытка косвенной оценки эффективности реализации Программы «Национального плана экономического и социального развития провинции Хэйлунцзян (2017-2022 гг.)» с точки зрения воздействия на отдельные социально-экономические показатели «угольных городов».

Основные данные для анализа взяты из статистического ежегодника провинции Хэйлунцзян [2] и Китайского статистического ежегодника [12].

### **Проблемы экономического развития ресурсодобывающих городов провинции Хэйлунцзян КНР**

Хэйлунцзян – крупная сырьевая провинция на северо-востоке КНР, которая граничит с Россией. Площадь — 454800 км<sup>2</sup>, что составляет 4,5 % территории страны. Населения - более 30 млн человек. Административный центр и крупнейший город – Харбин. Провинция обладает крупными запасами природных ресурсов (минеральных, лесных и пастбищных), в том числе имеет крупнейшие запасы угля в Северо-Восточном Китае (около 23 млрд тонн). Основное направление специализации экономики территории – промышленность (добыча нефти и угля, машиностроение, нефтехимия, энергетика и пищевая), сельское хозяйство (животноводство и овощеводство) и

туризм. Приблизительно 95 % выработки электроэнергии осуществляется на основе угля и нефти-сырца. Одно из крупнейших в КНР месторождений нефти находится в Хэйлунцзяне (г.Дацин), где есть нефтеперерабатывающий завод [11].

Так как Хэйлунцзян – типичная провинция, основанная на ресурсах, в ней находятся 11 ресурсодобывающих городов, 4 из которых базируются на добыче угля: Цзиси, Шуаньяшань, Хэганг и Цитайхэ. Хэганг был первым городом, в котором разрабатывались угольные ресурсы с самыми продуктивными и крупными шахтами. В Хэгане превосходное качество угля, три вида угля: основной коксующийся уголь, 1/3 коксующийся уголь и промышленный газовый уголь. Цзиси богат минеральными ресурсами (включая уголь, графит, мрамор и золото), запасы угля составляют 6,4 млрд тонн, включая семь видов угля, таких как газовый уголь и уголь, используемый для удобрений. Общие запасы графита в Цзиси являются крупнейшими в Азии и составляют почти 500 миллионов тонн. Цитайхэ является крупнейшим производителем коксующегося угля в северо-восточном регионе и внесен в список национальных охраняемых угольных шахт. Цитайхэ богат и другими минеральными ресурсами: золотом мрамором и графита. Шуаньяшань – одно из десяти мегаугольных месторождений Китая, с совокупными доказанными запасами в 11,7 млрд тонн, что составляет примерно 1/2 всех запасов угля в провинции Хэйлунцзян В Шуаньяшане также находится крупный магнетитовый рудник [9; 10].

По мере истощения угольных пластов угольная промышленность будет постепенно сокращаться, и экономическое развитие городов, расположенных на угольных ресурсах, где уголь является ведущей отраслью промышленности, неизбежно столкнется с трудностями. Города, расположенные на угольных ресурсах, процветали за счет запасов угля, но в то же время некоторые из крупных государственных угольных шахт были сосредоточены на краткосрочных интересах, не обеспечивая должную защиту шахт, что привело к огромной трате ресурсов и преждевременному окончанию срока службы некоторых шахт. В этих городах угольные предприятия часто работают в

убыток, городские доходы оказываются под угрозой. Недостаток финансовых ресурсов приводит к плохому развитию инфраструктуры, что серьезно влияет на ход преобразования их экономики [13].

Все четыре «угольных города» Хэйлунцзяна являются городами префектурного уровня и имеют определенные общие черты – это небольшие по численности населения города с людностью, не превышающей 200 тыс. человек, образованные в середине 20 века и длительным сроком добычи угля (табл. 1).

Таблица 1

**Особенности четырех крупных угольных городов провинции Хэйлунцзян, 2022 г.**

Город	Площадь (км <sup>2</sup> )	Количество людей (10 тыс.)	Дата основания города	Время добычи	Годы добычи угля
Хеганг	14784	103,73	1949	1918	99
Цзиси	23040	200	1957	1926	91
Цитайхэ	6221	92,7	1970	1958	59
Шуангышань	22483	145,9	1956	1929	88

Источник: составлено авторами на основе [9].

Table 1

**Features of four major coal cities in Heilongjiang province, 2022**

The city	Area (sq km)	Number of people (10,000)	Date of town foundation	Time of extraction	Years of coal extraction
Hegang	14784	103,73	1949	1918	99
Jixi	23040	200	1957	1926	91
Qitaihe	6221	92,7	1970	1958	59
Shuangyashan	22483	145,9	1956	1929	88

Source: compiled by the authors based on [9].

В последние годы экономический рост провинции Хэйлунцзян значительно замедлился в связи с выработкой многих минеральных ресурсов, а темпы роста за тот же период были ниже среднего по стране. Особенно это отразилось на экономике ресурсоориентированных городов и потребовало государственных мер по модернизации их развития. Из-за невозобновляемости угольных ресурсов рассматриваемые города сталкиваются с проблемой

сокращения базовых отраслей и экономической однородности, что серьезно ограничивает дальнейшее развитие их экономики, основанной в основном на добыче и использовании угля. В последние годы постоянные убытки угольных предприятий стали тяжелым бременем для местных экономик провинции Хэйлуцзян [1].

Кроме этого, экономика четырех «угольных городов» характеризуется непропорционально высокой долей государственной экономики (особенно в государственных угледобывающих компаниях), отсутствием динамизма частного капитала и чрезмерной зависимостью от государственного капитала в местной экономике. За исключением Шуанъяшаня, где доля государственной экономики в промышленном производстве составляет 26,9 %, доля государственного и контролируемого государством производства в Цзиси, Хэганге и Цитайхэ составляет 46,4 %, 47,7 % и 51,3 % соответственно. Однако это все еще далеко от среднего показателя по стране, составляющего 10 % [6]. На долю малых, средних и микропредприятий приходится лишь небольшая часть общего объема промышленного производства угольных городов, поэтому рост частных предприятий третичного сектора тормозится.

### **Программа «Национального экономического и социального развития провинции Хэйлуцзян» как механизм государственного управления**

В связи с вышеизложенными обстоятельствами Правительство КНР опубликовало Национальный план устойчивого развития городов, основанных на ресурсах, который определяет Цитайхэ, Шуанъяшань и Хэган в Хэйлуцзяне как вступившие в период упадка [9]. Программа «Национального экономического и социального развития провинции Хэйлуцзян (2017-2022 гг.)» создана для интеграции и реструктуризации земель, инфраструктуры, минеральных ресурсов и промышленных парков в городах и их окрестностях в ходе преобразования ресурсоориентированных городов Хэйлуцзяна с целью достижения полного использования ресурсов, непрерывных промышленных инноваций и реструктуризации городских функций [4].

Преобразование городов с угольными ресурсами – это комплексное преобразование экономики, общества и экологии. Правительство, как лидер планирования преобразований, исходя из существующих недостатков первоначальной планировки городов, содействия развитию малых и средних предприятий, формирования агломерационного эффекта промышленности, нацелено в этой Программе перестроить городское развитие и строительство и оптимизировать планировку городской застройки [1].

Программа «национального экономического и социального развития провинции Хэйлуунцзян» предусматривает разнообразие мер и механизмов для реализации своих целей:

1. индустриальная политика, направленная на технологические инновации решения, включая искусственный интеллект и производство новых графитовых материалов, а также меры поддержки предпринимательства для повышения жизнеспособности малых и средних частных предприятий [7];
2. финансовая и налоговая политика, связанная в основном с реформами на угольных предприятиях и предоставлением поддержки для индивидуального, малого и микропредпринимательства [4];
3. другие политики – научно-техническая (по управлению финансированием ключевых научно-исследовательских проектов); политика в отношении талантов (для совершенствования рабочей силы) и занятости (по решению проблем трудоустройства) [15].

Модернизация традиционных отраслей промышленности в угольных городах невозможна без использования угольных ресурсов. Она заключается в различных перспективных направлениях, способных привнести новую жизненную силу в традиционную угольную промышленность, повысить добавленную стоимость продукции [14]:

- 1) в совершенствовании существующих технологий при повышении эффективности использования угля;

- 2) в углублении промышленной цепочки его переработки, например, создания каменноугольной смолы, газификация угля и других химических производств, то есть создании сопутствующих производств;
- 3) на базе использования угля в электроэнергетике открывает возможности по производству продукции смежного производства (алюминия) и создания алюминиевых промышленных кластеров;
- 4) на основе других неметаллических минеральных продуктов развитие их глубокой переработки. Например, город Цзиси имеет очень богатые ресурсы графита и уже развивает графитовую промышленность, производит новые материалы (графен), что также позволяет диверсифицировать экономику.

Другим направлением развития «угольных городов» провинции Хэйлунцзян является третичная сфера, наука и образование. Сама провинция имеет преимущество в развитии «зеленого» сельского хозяйства, которое может эффективно смягчить давление увольняемых работников угольной промышленности в ресурсоориентированных городах. Для этого необходимо больше инвестировать в создание научных исследований по данной тематике и сотрудничество с университетами и сельскохозяйственными исследовательскими подразделениями провинции Хэйлунцзян [12]. Кроме того, «угольные города» в Хэйлунцзяне могут также объединить свои возможности для успешного развития специальных туристических и логистических отраслей.

### **Тенденции экономического развития ресурсоориентированных городов провинции Хэйлунцзян в 2017-2022 гг.**

Реализация Программы «Национального экономического и социального развития провинции Хэйлунцзян», начатая в 2017 г., отразилась на динамике показателей экономического развития ее четырех «угольных городов».

Валовый внутренний продукт (ВВП) и его темпы роста в этих городах изменили траекторию своего развития. На рис. 1 видно, что все четыре города в 2017-2020 гг. переживали постоянный отрицательный экономический рост ВВП, самый глубокий в городах Цитайхэ и Хеганг. Однако, в 2021-2022 гг.

наблюдается, что экономика восстанавливается, при этом в Шуанъяшане наиболее медленно.

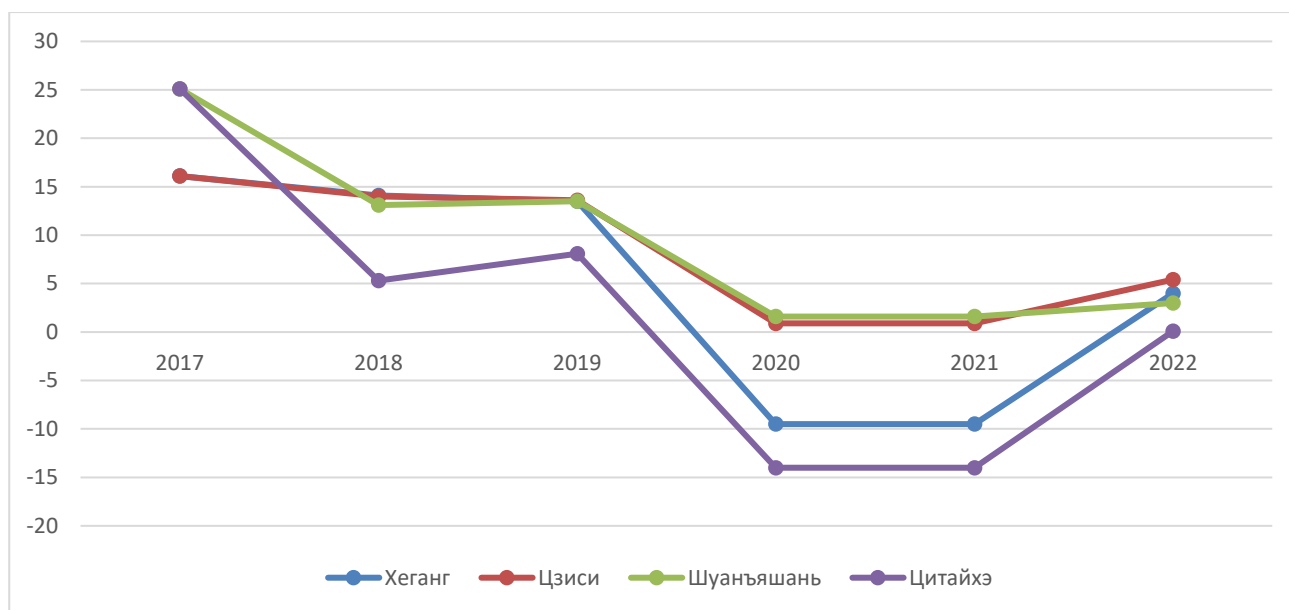


Рис. 1. Темпы роста ВВП четырех «угольных городов» провинции Хэйлунцзян в 2017-2022 гг., в %.

Источник: составлено авторами на основе [2].

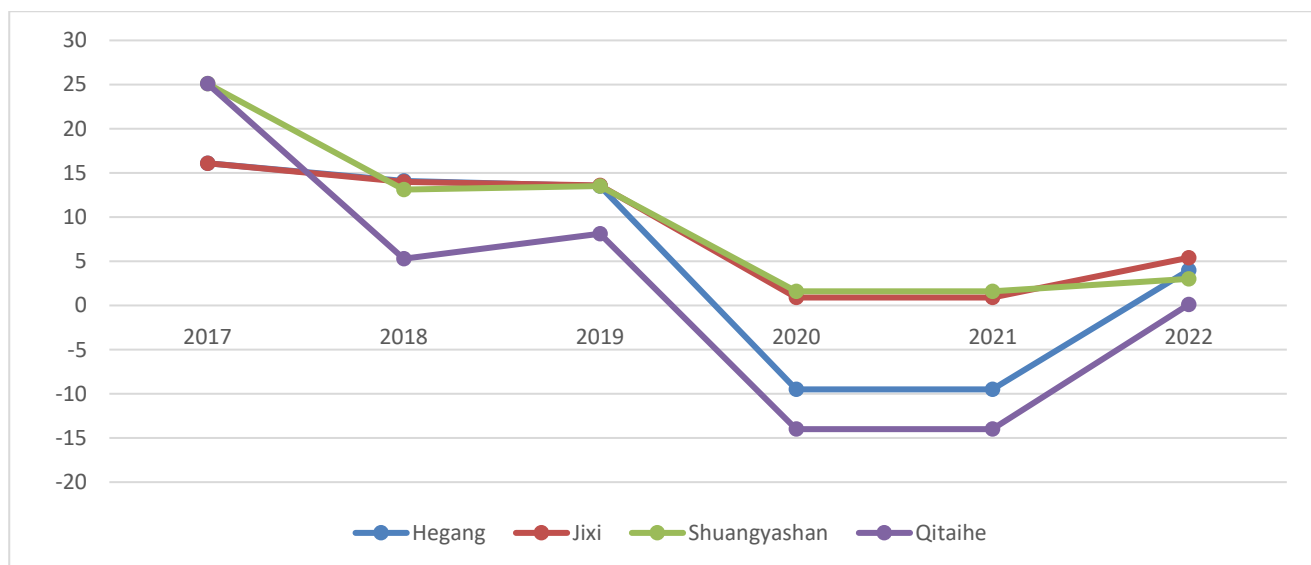


Fig. 1. GDP growth rate of four “coal cities” in Heilongjiang Province in 2017-2022, %.

Source: compiled by the authors based on [2].

Город Цзиси продемонстрировал наиболее высокий показатель ВВП среди четырех «угольных городов» провинции: он составил 51,47 млрд юаней в 2022 г. против 41,9 в 2017 г.; в период с 2018 по 2022 гг. ВВП рос в среднем на 6,98% в год. В 2022 г. валовой региональный продукт (ВВП) Хеганга составил 26,6 млрд юаней (в 2017 г. – 25,1), что означает самый высокий среднегодовой темп роста ВВП на исследуемый период (12,5%). Общий ВВП Цитайхэ достиг 21,27 млрд юаней (в 2017 г. – 30,0), среднегодовые темпы роста его ВВП – лишь 1,9 %. ВВП города Шуаньяшань – 43,33 млрд юаней (в 2017 г. – 37,7), среднегодовые темпы роста ВВП – 3,37% в период 2018-2022 гг.

Проследим изменение отраслевой структуры экономики «угольных городов» Хэйлуцзян на примере города Цитайхэ. Город Цитайхэ был выбран для анализа, поскольку он классифицируется как город с дефицитом ресурсов наряду с Хеганом и Шуаньяшанем, имеет схожий размер и экономическое развитие.

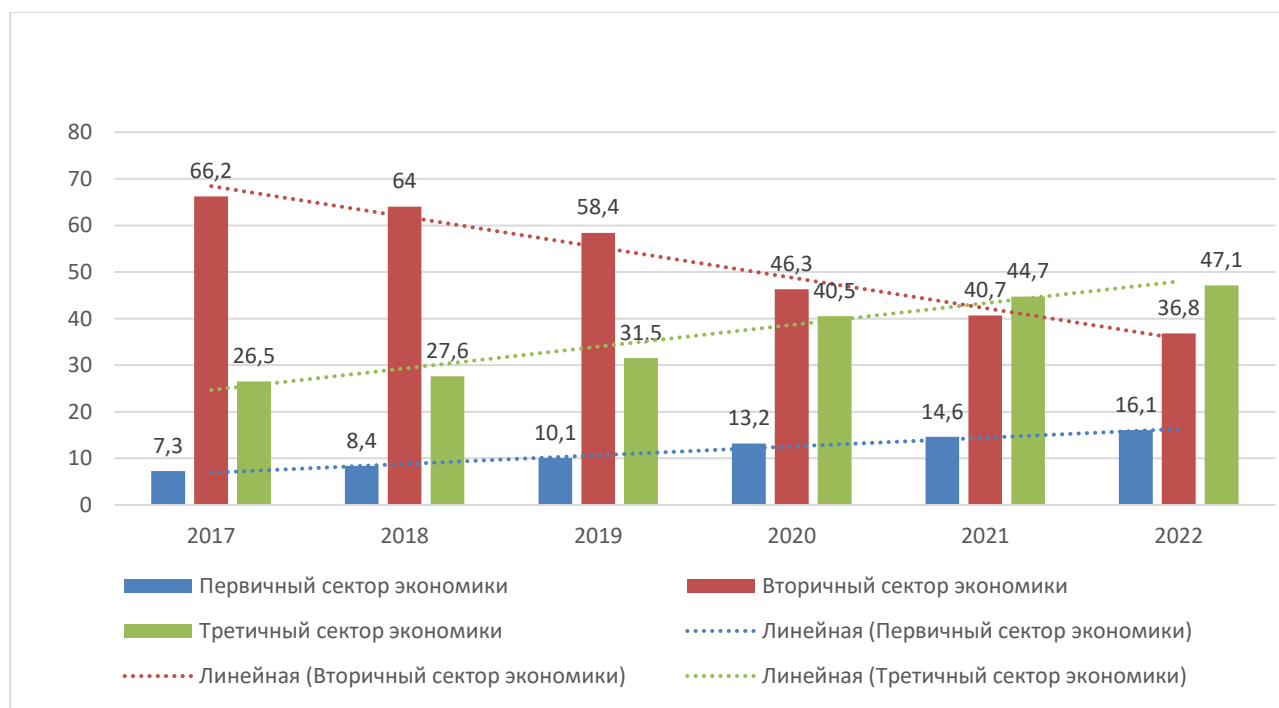


Рис. 2. Динамика структуры трех секторов экономики в городе Цитайхэ, 2017-2022 гг., %.

Источник: составлено авторами на основе [2].

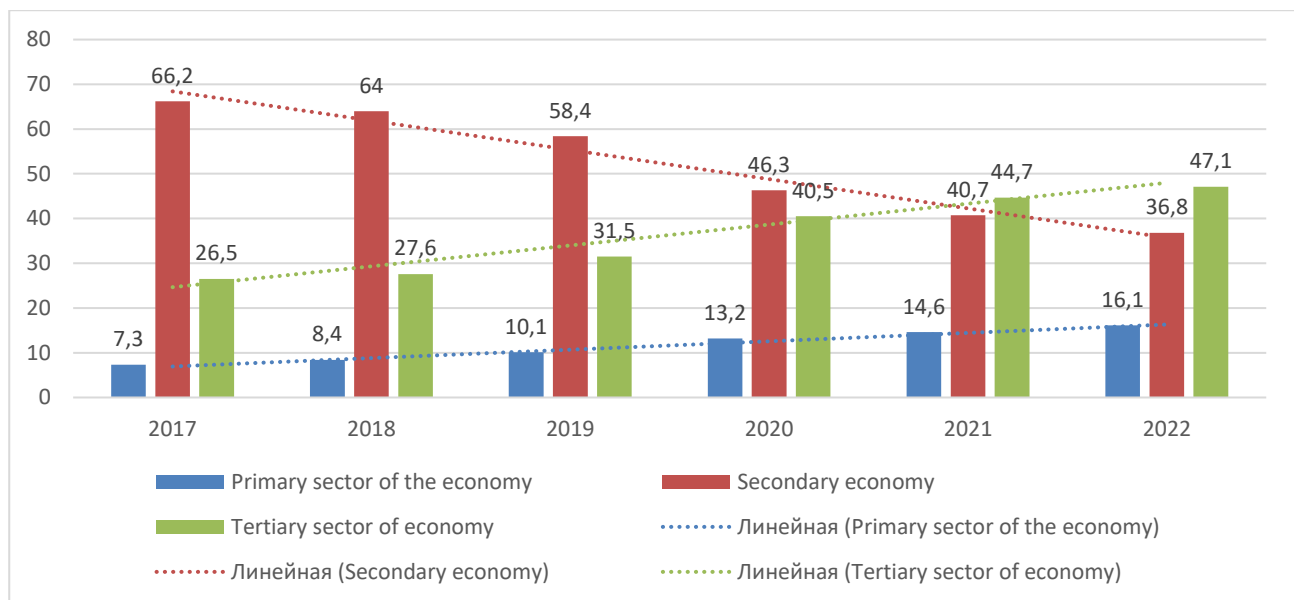


Fig. 2. Dynamics of the structure of three sectors of economy in Qitahе City, 2017-2022, %.

Source: compiled by the authors based on [2].

На рис. 2 видно, что отраслевая структура экономики Цитайхэ претерпела благоприятные изменения: доля первичных отраслей экономики (горнодобывающей промышленности) увеличивается из года в год незначительно, но общая доля еще мала. Фиксируется быстрое снижение доли вторичного сектора экономики (обрабатывающей промышленности) в общей структуре экономики (с 66,8 % в 2017 г. до 36,8 % в 2022 г.), хотя она по-прежнему имеет важное значение в экономическом развитии Цитайхэ. За исследуемый период эффект от трансформации также заметен в третичном секторе (сфере услуг), чей удельный вес в экономике города изменился с 26,5 % в 2017 г. до 47,1 % в 2022 г. и стал играть доминирующую роль.

### **Влияние государственных мер трансформации экономики «угольных городов» на показатели развития города Цитайхэ**

Рассмотрим другие социально-экономические показатели развития (экономические, социальные и экологические) города Цитайхэ для анализа эффективности реализации государственной Программы «Национального плана

экономического и социального развития Хэйлунцзяна», направленной на модернизацию его экономики (табл. 2).

Таблица 2

**Социально-экономические показатели развития города Цитайхэ, 2017-2022 гг.**

Направление	Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Экономика	Доходы бюджета (100 млн юаней)	23,3	20,4	21,8	18,9	18	17,3
	Инвестиции в основные фонды социальной сферы (100 млн юаней)	194,3	120,6	163,5	191,7	105,6	98,5
Население	Располагаемый доход на одного городского жителя (юань)	15002	16427,5	17760,2	18134,1	20068	20776
	Чистый доход на душу населения сельских жителей (юань)	6955	8241	8253	9087	10088	10687
	Уровень урбанизации (%)	58	57,1	58	58,8	58,8	60,6
	Уровень безработицы (%)	3,2	3,5	3,97	4	4,21	4,3
Экология	Общее потребление энергии на 10 тыс. юаней продукции (10 тыс. тонн)	1,9012	1,8045	1,7187	1,6413	1,5707	1,2451
	Промышленные выбросы диоксида серы (10 тыс. тонн)	1,85	1,84	1,75	1,72	1,69	1,5
	Озеленение города (%)	41,6	42,6	40,1	38,7	38,1	43,9

Источник: составлено авторами на основе [2].

Table 2

**Socio-economic indicators for the development of the city of Qitaihe, 2017-2022**

Direction	Indicator	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Economy	Budget revenue (RMB 100 million)	23,3	20,4	21,8	18,9	18	17,3
	Social fixed asset investment (RMB 100 million)	194,3	120,6	163,5	191,7	105,6	98,5
Population	Per capita disposable income of urban residents (RMB)	15002	16427,5	17760,2	18134,1	20068	20776
	Net per capita income of rural residents (RMB yuan)	6955	8241	8253	9087	10088	10687
	Urbanization rate (%)	58	57,1	58	58,8	58,8	60,6
	Unemployment rate (%)	3,2	3,5	3,97	4	4,21	4,3
Environment	Total energy consumption per 10 thousand yuan of production (10 thousand tons)	1,9012	1,8045	1,7187	1,6413	1,5707	1,2451
	Industrial emissions of sulphur dioxide (10 thousand tons)	1,85	1,84	1,75	1,72	1,69	1,5
	Greening of the city (%)	41,6	42,6	40,1	38,7	38,1	43,9

Source: compiled by the authors on the basis of [2].

Общий эффект трансформации экономики в городе Цитайхэ не показывает тенденции к росту с 2017 по 2022 г., как показывают данные по ВРП города (рис. 1). Экономический потенциал экономики города Цитайхэ в целом снизился из-за общих условий и сохраняющейся низкой цены на уголь, что сказалось на тенденции сокращения общих доходов бюджета города (с 23,3 до 17 млрд юаней). Инвестиции в основные фонды социальной сферы сократились почти в 2 раза за исследуемый период (табл. 2).

Но при этом, с точки зрения реструктуризации экономики, эффект от нее в Цитайхэ можно оценить как положительный. Это отражает увеличение доли третичного сектора и снижение доли обрабатывающей промышленности (рис. 2). Хотя корректировка идет в правильном направлении, на горнодобывающий сектор по-прежнему приходится большая доля добавленной стоимости ВВП, что снижает темпы роста экономики города в целом в условиях спада в угольной промышленности.

В то же время это оказало воздействие на показатели окружающей среды: в результате трансформации экономики города угольная промышленность и наиболее грязные отрасли промышленности, базирующиеся в основном на переработке угля, постепенно сокращают свое производство. За рассматриваемый период промышленные выбросы диоксида серы постепенно уменьшаются и показатели озеленения города растут, а энергоёмкость производства продукции на 10 тыс. юаней снижается год от года, что положительно отражается на индексе качества воздуха (табл.2).

Позитивным влиянием государственных мер Программы можно считать и то, что рост уровня доходов городских и сельских жителей в Цитайхэ значительно вырос. К 2022 г. располагаемый доход городских жителей достиг 20776 юаней, а чистый доход фермеров на душу населения – 10687 юаней, увеличившись в 1,38 раза и 1,53 раза соответственно по сравнению с 2017 г.

## Заключение

На основе проведенного исследования мы пришли к следующим выводам.

1) Важными проблемами в экономическом развитии четырех «угольных городов» провинции Хэйлунцзян являются: узкая направленность экономики, высокая доля государственного сектора, истощение запасов угля и убыточные угольные предприятия, слабое развитие малого бизнеса и способность привлекать капитал.

2) Основные меры, предусмотренные в Программе «Национального плана экономического и социального развития провинции Хэйлунцзян (2017-2022 гг.)», направлены на трансформацию экономики старопромышленных городов путем прямого финансирования и налоговой поддержки. Это проявляется в создании условий для диверсификации их экономики: налаживания производства продукции вспомогательных и смежных отраслей промышленности, связанных с добычей угля; развитие третичного сектора (науки и образования, туризма и логистики); стимулирование малого предпринимательства.

3) Анализ тенденций ВВП в 2017-2022 гг. показал неравномерность его динамики во всех четырех «угольных городах» провинции: до 2020 г. прослеживался спад и только к 2021-2022 гг. фиксировался незначительный рост экономики. Наиболее существенный рост ВВП в эти последние годы замечен в городах Цитайхэ и Хеганг, наиболее слабый – в Шуаньяшане. При этом во всех этих городах значения объемов ВВП не достигли уровня 2017 г. Это показало, что в целом трансформация экономики ресурсоориентированных городов провинции Хэйлунцзян не является удовлетворительной.

4) Анализ социально-экономических показателей развития типичного города Цитайхэ также говорит, что реализация Программы недостаточна эффективна. При росте доли третичного сектора и обрабатывающей промышленности в структуре городского ВВП прослеживается медленное сокращение доли добывающей промышленности, а также уменьшение объемов городского бюджета и инвестиций в социальную сферу. Однако в исследуемый

период государственные управленческие меры положительно повлияли на социальные и экологические показатели развития города – выросли среднедушевые доходы населения, снизилась энергоёмкость производства продукции, заметно сократились выбросы загрязняющих веществ.

Таким образом, можно утверждать, что реализация Программы оказалась в целом недостаточно эффективна и требуются дополнительные государственные меры и время для достижения ее целей. Серьезная трансформация экономики ресурсоориентированных городов в стране продолжается. В рамках нового раунда национального плана КНР по возрождению старых промышленных баз Хэйлунцзян получит поддержку для реализации пилотного проекта «Сделано в Китае 2025», и в центре внимания снова находятся четыре «угольных города» – Цзиси, Хэган, Шуаньяшань и Цитайхэ.

#### **Список литературы / References**

1. Ding Xiangcheng, Zhang Ying. Resource-based city transformation and development model choice. *Jiangxi Social Sciences*, 2014, vol. 8, pp.109-113. DOI: 10.1016/j.eiar.2021.106648
2. Heilongjiang Statistical Yearbook. Available at: <http://tjj.hlj.gov.cn> (accessed: 26.02.2023)
3. Hou Qiang. Assessing industrial transformation in resource-constrained cities: assessing economic transformation. *Resources and Industry*, 2010, vol.02, pp. 23-24.
4. Huang Sol-Bing, Zhao Qian. Quantifying fiscal policy evaluation for pilot economic transformation of resource-based cities in China. *Fiscal Studies*, 2019, vol.10, pp. 47-50.
5. Jiang Chuanjun, Lui Jiehua. Research on sustainable development indicator system of forest eco-economic system based on energy value analysis. *Forest economics of China*, 2013, vol. 2, pp. 35-37.
6. Li Huijuan, Long Ruiying. Exploring urban transformative capacity and industrial dynamic advantage: a case study of resource-based cities. *Science and*

Technology Progress and Countermeasures, 2017, vol. 2, pp. 40-44.

7. Li Xuhong, An Shuwei. Science and technology support for industrial transformation in coal-depleted northeastern cities. *China Science and Technology Forum*, 2018, vol. 4, pp. 21-24.

8. Qitaihe Magazine. Available at: [www.eshukan.com/displayj.aspx?jid=11362](http://www.eshukan.com/displayj.aspx?jid=11362) (accessed: 16.01.2023)

9. Resource-based cities in Heilongjiang. Available at: [www.cnyyg.com/newsdetail/1347079.html](http://www.cnyyg.com/newsdetail/1347079.html) (accessed: 10.02.2023)

10. Shi Honghong, Wu Wei. A comparative study of the effects of social change in resource-based cities – a resource-based city-based analysis. *Productivity Research*, 2015, vol. 7, pp. 141-143.

11. Statistical Yearbook of China. Available at: [www.stats.gov.cn/zs/tjwh/tjkw/tjzl/202302/t20230215\\_1907978.html](http://www.stats.gov.cn/zs/tjwh/tjkw/tjzl/202302/t20230215_1907978.html) (accessed: 16.01.2023)

12. Tian Guanping, Liu Jia. Assessing the effect of economic transformation and strategic countermeasures in Datong City. *China Development*, 2019, vol. 3, pp.21-26.

13. Zhang Feng-Wu. A study on the transformation strategy of resource-oriented cities in Northeast China. *China Mining*, 2015, vol. 7, pp. 13-16.

14. Zhang Wenzhong, Wang Dai, Yu Jianhui. Exploring the development path and mode of succession of alternative industries in resource-oriented cities. *Journal of Chinese Academy of Sciences*, 2019, vol. 7, pp. 136-137.

15. Zhou Huangmei. The interaction between technological innovation and industrial transformation of resource-based cities. *Productivity Research*, 2018, vol. 10, pp. 100-101.

© Чжан Ванъци, Миронова Марина Николаевна, 2023 г.

## НАШИ АВТОРЫ

**Балашов Иван Сергеевич** – аспирант кафедры Политической экономики им. В.Ф. Станиса, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Береснева Виктория Александровна** – магистрант кафедры Государственного и муниципального управления, факультет Высшая школа управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; преподаватель кафедры Киберспорта университета «Синергия», г. Москва, Россия.

**Гафарова Энже Рафисовна** – магистрант кафедры Международной экономики и менеджмента Уральского федерального университета им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия.

**Гудкова Екатерина Андреевна** – студентка кафедры Экономической и социальной географии, Географический факультет, Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия.

**Калабина Елена Георгиевна** – профессор кафедры Международной экономики и менеджмента Уральского федерального университета им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия.

**Киселев Павел Андреевич** – магистрант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Миронова Марина Николаевна** – к.г.н., доцент, доцент кафедры Региональной экономики и географии, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Молочко Анна Вячеславовна** – к.г.н., заведующая кафедрой Экономической и социальной географии, Географический факультет, Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия.

**Савчина Оксана Владимировна** – к.э.н., доцент, доцент кафедры Финансы и кредит, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Салько Мирослава Геннадьевна** – к.э.н., доцент кафедры Менеджмента в отраслях ТЭК, Институт сервиса и отраслевого управления, г.Тюмень, Россия.

**Чертковский Александр Романович** – магистрант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Чжан Ваньци** – магистрант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Шубцова Людмила Владимировна** – к.э.н, доцент кафедры Государственного и муниципального управления, факультет Высшая школа управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; преподаватель кафедры Киберспорта университета «Синергия», г. Москва, Россия.

---

