

Цифровая экономика и инновации

Основан в 2010 г.

№ 2

2024

16+

Ежеквартальный
научный журнал

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Главный редактор

Криштал Михаил Михайлович, д. ф.-м. н., профессор

Заместитель главного редактора

Искосков Максим Олегович, д. э. н., доцент

Редакционная коллегия:

Вертакова Юлия Владимировна, д. э. н., профессор

Восколович Нина Александровна, д. э. н., профессор

Глухова Людмила Владимировна, д. э. н., профессор

Ефимова Елена Глебовна, д. э. н., доцент

Зенкина Елена Вячеславовна, д. э. н., доцент

Королёв Олег Геннадиевич, д. э. н., профессор

Кох Игорь Анатольевич, д. э. н., доцент

Николаев Михаил Алексеевич, д. э. н., профессор

Пискунов Владимир Александрович, д. э. н., профессор

Савенков Дмитрий Леонидович, д. э. н., профессор

Сафиуллин Ленар Наилевич, д. э. н., профессор

Сафонова Маргарита Фридриховна, д. э. н., профессор

Удовенко Сергей Петрович, д. э. н., доцент

Фролов Андрей Викторович, д. э. н., доцент

Янов Виталий Валерьевич, д. э. н., профессор

До марта 2024 года журнал выходил под названием «Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление».

Включен в Перечень ВАК, входит в РИНЦ.

Доступен в Crossref, Google Scholar.

Подписной индекс в каталоге «Пресса России»: 43301.

Компьютерная верстка:
Н.А. Никитенко

Ответственный/технический редактор:
Н.А. Никитенко

Адрес редакции: 445020, Россия, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14
Тел.: (8482) 44-91-74
E-mail: vektornaukitgu@yandex.ru

Сайт:
<https://vektornaukieconomika.ru>

Подписано в печать
28.06.2024.

Выход в свет 16.09.2024.

Формат 60×84 1/8.

Печать цифровая.

Усл. п. л. 5,6.

Тираж 26 экз. Заказ 3-103-24.

Цена свободная.

СВЕДЕНИЯ О ЧЛЕНАХ РЕДКОЛЛЕГИИ

Главный редактор

Криштал Михаил Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор, ректор
(Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия).

Заместитель главного редактора

Искосков Максим Олегович, доктор экономических наук, доцент,
директор Института финансов, экономики и управления
(Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия).

Редакционная коллегия:

Вертакова Юлия Владимировна, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры менеджмента и информационных технологий
(Курский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Курск, Россия).

Восколович Нина Александровна, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики труда и персонала
(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия).

Глухова Людмила Владимировна, доктор экономических наук,
профессор, профессор Института экономики
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия).

Ефимова Елена Глебовна, доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры мировой экономики
(Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия).

Зенкина Елена Вячеславовна, доктор экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой мировой экономики
(Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия).

Королёв Олег Геннадиевич, доктор экономических наук, профессор,
профессор департамента бизнес-аналитики факультета налогов, аудита и бизнес-анализа
(Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия).

Кох Игорь Анатольевич, доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры финансовых рынков и финансовых институтов
(Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия).

Николаев Михаил Алексеевич, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики и финансов
(Псковский государственный университет, Псков, Россия).

Пискунов Владимир Александрович, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой учета, анализа и экономической безопасности
(Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия).

Савенков Дмитрий Леонидович, доктор экономических наук, профессор,
профессор департамента бакалавриата (экономических и управленческих программ)
Института финансов, экономики и управления
(Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия).

Сафуллин Ленар Наилевич, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры финансовых рынков и финансовых институтов,
заместитель директора по научной работе Института управления, экономики и финансов
(Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия).

Сафонова Маргарита Фридриховна, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой аудита
(Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия).

Удовенко Сергей Петрович, доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры таможенных доходов и тарифного регулирования
(Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, Санкт-Петербург, Россия).

Фролов Андрей Викторович, доктор экономических наук, доцент,
доцент кафедры мировой экономики
(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия).

Янов Виталий Валерьевич, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры «Финансы и кредит»
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия).

СОДЕРЖАНИЕ

Диверсификация экономики как фактор устойчивого развития региона в современных условиях Бикмаева А.Д.	5
Оценка эффективности инструментов государственного стимулирования развития отрасли туризма и устойчивости ее восстановления Демидова С.Е.	15
Анализ использования искусственного интеллекта в отраслях экономики и системе региональной исполнительной власти Российской Федерации Ерошенко Е.П.	29
Связь занятости населения в сельскохозяйственном секторе с потреблением электроэнергии, конечным государственным потреблением и индексом демократии в Бангладеш Рахаман М.М.	39
НАШИ АВТОРЫ	47

CONTENT

Economy diversification as a factor of sustainable development of the region under modern conditions Bikmaeva A.D.	5
Assessing the effectiveness of tools of government stimulation of the development of the tourism industry and the sustainability of its recovery Demidova S.E.	15
Analysis of the use of artificial intelligence in economic sectors and the system of regional executive power of the Russian Federation Eroshenko E.P.	29
The relationship of employment in the agricultural sector to electric power consumption, government final consumption, and the democracy index in Bangladesh Rahaman M.M.	39
OUR AUTHORS	47

Диверсификация экономики как фактор устойчивого развития региона в современных условиях

© 2024

Бикмаева Алия Динмухаматовна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика и региональное развитие»

Уфимский университет науки и технологий, Уфа (Россия)

E-mail: RakhmatullinaAD@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2021-6469>

Поступила в редакцию 16.05.2024

Принята к публикации 26.06.2024

Аннотация: В условиях высокой степени неопределенности современного мирового экономического пространства становится актуальным поиск путей, способных обеспечить долгосрочное стабильное развитие экономики регионов страны. Цель исследования – установить тесноту связи между уровнем развития экономического субъекта и степенью диверсификации его экономики, что позволит регионам Российской Федерации обосновать выбор политики диверсификации или специализации. Уровень диверсификации определялся такими методами, как анализ структуры экономики региона с выделением отраслей народного хозяйства, вносящих наибольший вклад в валовой региональный продукт; исследование распределения занятых по видам экономической деятельности; расчет показателей, характеризующих концентрацию производств на территориях – индекса Херфиндала – Хиршмана, показателя дисперсии, коэффициента энтропии. Выявлено, что более чем 12 % регионов имеют низкий уровень диверсификации, связанный в основном с добычей полезных ископаемых. Был рассчитан коэффициент корреляции между индексом Херфиндала – Хиршмана и показателями валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, позволивший сделать вывод об отсутствии связи между данными показателями. Автор считает, что диверсификация экономики региона не является гарантией роста ее эффективности. Субъекты с низким уровнем диверсификации зачастую имеют высокие показатели социально-экономического развития, следовательно, нацеленность на диверсификацию не всегда выступает экономически оправданной стратегией развития региона. Таким образом, повышение уровня диверсификации не имеет подтвержденной расчетами прямой связи с уровнем развития региона, тем не менее необходимы дополнительные исследования структуры обрабатывающих производств и определение их влияния на хозяйственную систему.

Ключевые слова: диверсификация экономики региона; специализация региона; структура экономики; отрасли; уровень диверсификации; индекс Херфиндала – Хиршмана; экономика региона.

Для цитирования: Бикмаева А.Д. Диверсификация экономики как фактор устойчивого развития региона в современных условиях // Цифровая экономика и инновации. 2024. № 2. С. 5–14. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-5-14.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях активизации трансформационных процессов в мировой и национальной экономике становится особенно актуальным исследование возможностей регионов адаптироваться к меняющейся ситуации. Санкции, вводимые в отношении Российской Федерации, необходимость импортозамещения в различных отраслях являются значимыми факторами при выборе дальнейшей стратегии развития регионов: диверсификации или специализации экономики.

Традиционно проблема диверсификации российских регионов остается в фокусе интереса отечественных ученых. Например, А.А. Кофанов и Н.О. Фурсенко высказывают различные позиции по оценке влияния диверсификации на уровень развития экономики в целом и регионов в частности: Н.О. Фурсенко подчеркивает, что, «несмотря на низкий уровень диверсификации, некоторые регионы показывали весьма успешное развитие»; А.А. Кофанов, в свою очередь, считает «специализированные регионы крайне уязвимыми» [1; 2].

Рост цифровизации все большего числа видов деятельности будет приводить к изменению структуры

экономики, более того, необходимость их обеспечения энергетическими ресурсами также будет способствовать увеличению или уменьшению ролей тех или иных отраслей. Не вызывает сомнения то, что субъекты, обладающие диверсифицированной экономикой, способны с большей легкостью адаптироваться к изменениям и успешно противостоять кризисам, что достаточно разносторонне исследовалось еще в прошлом столетии [3; 4]. Однако не стоит забывать о преимуществах специализации, позволяющей минимизировать издержки производства, эффективно использовать ресурсы и реализовывать имеющийся потенциал [5; 6]. Определение специализации регионов и оценка уровня их диверсификации позволяют выявить перспективные направления развития субъектов, оценить их способность приспосабливаться к происходящим изменениям.

Неравномерность развития регионов Российской Федерации, распределения инновационного потенциала [7] и зависимость многих субъектов от добычи полезных ископаемых и дальнейшей их реализации обуславливают необходимость исследования уровня диверсификации экономик территорий и, возможно, принятия мер для ее повышения либо оценки целесообразности

таких мероприятий. Безусловно, асимметричность территорий по уровню развития характерна для многих стран, в том числе и России, однако, во избежание усугубления социальной напряженности, сложившиеся диспропорции необходимо сокращать.

Как известно, «диверсификация» означает «разнообразие». Диверсификация экономики страны или региона – это развитие различных отраслей, т. е. расширение ассортимента товаров и услуг, производимых на территории субъекта или всей страны. На наш взгляд, наиболее полным является определение диверсификации как процесса последовательного расширения номенклатуры выпускаемой продукции, проводимого с целью формирования условий для устойчивого развития региона [8]. Диверсификационные процессы позволяют сократить риски развития хозяйственной системы при снижении спроса на товары и услуги тех или иных видов экономической деятельности, что способствует устойчивому росту регионов. Диверсификация региональной экономики считается необходимым условием для противостояния кризисам и шокам и может быть связана как с одной из действующих эффективных отраслей специализации, так и с появлением новых видов экономической деятельности [9]. Прежде чем развивать те или иные отрасли, необходимо провести исследование целесообразности повышения уровня диверсификации экономики, оценить эффективность инвестиционно-промышленной политики в различных сферах. Выбор отраслевых приоритетов должен быть обоснован анализом имеющихся отраслей специализации, ресурсов и перспектив развития иных отраслей [10]. Диверсификация, в свою очередь, может стать инструментом для повышения экономической устойчивости региона. Как известно, специализация и концентрация ресурсов на конкретных видах экономической деятельности могут способствовать укреплению позиций региона как в национальной, так и мировой системе [11].

На сегодняшний день существует множество методов оценки диверсификации экономики, однако стоит отметить отсутствие единого подхода, что позволяет применять различные способы для анализа развития территорий [12]. Наиболее распространенным считается исследование уровня занятости и валовой добавленной стоимости в различных отраслях, по которым можно судить о состоянии хозяйственной системы субъекта [13]. В то же время заметим, что анализ добавленной стоимости в регионах не всегда отражает истинную картину в связи с тем, что организации могут быть зарегистрированы в других субъектах. Изучение уровня занятости также имеет свои недостатки, связанные с отсутствием официального трудоустройства и теневой экономикой.

При исследовании уровня диверсификации экономики регионов нами были рассчитаны такие показатели, как индекс Херфиндаля – Хиршмана (*HHI*), показатель дисперсии (σ), коэффициент энтропии (*E*) и др., которые в основном используются для определения уровня конкуренции на рынке, однако анализ данных показателей в региональной экономике позволяет оценить также и уровень диверсификации [14].

Индекс *HHI* для определения уровня диверсификации экономики применяется достаточно широко и позволяет определить концентрацию каких-либо отраслей

в структуре экономики региона. Однако четкого разграничения на регионы с высоким и низким уровнем диверсификации нет. Преимуществом использования данного показателя является удобство расчета, к недостаткам можно отнести то, что индекс рассчитывается на базе одного статистического показателя, что не в полном объеме отражает уровень диверсификации [15].

Одним из показателей, характеризующих региональную диверсификацию, является дисперсия долей видов экономической деятельности, показывающая неравномерность распределения удельных весов отраслей. Оценить уровень диверсификации экономики региона можно также при помощи такого показателя, как коэффициент энтропии, который показывает хаотичность распределения долей видов экономической деятельности в структуре экономики. Чем выше данный показатель, тем выше уровень диверсификации.

Объектом исследования является экономическая система регионов Российской Федерации. Предмет исследования – уровень диверсификации экономики регионов.

Цель исследования – установить тесноту связи между уровнем развития экономического субъекта и степенью диверсификации его экономики, что позволит предложить регионам Российской Федерации выбор политики диверсификации или специализации.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование включало следующие этапы.

1. Рассчитан индекс Херфиндаля – Хиршмана как сумма квадратов удельных весов видов экономической деятельности в структуре экономики региона:

$$HHI = \sum_{i=1}^n DO_i^2,$$

где *HHI* – индекс Херфиндаля – Хиршмана;

DO – доля отрасли;

n – количество отраслей.

Индекс принимает значения в диапазоне от 0 до 1 при использовании удельных весов видов экономической деятельности и от 0 до 10 000 при расчете доли вида деятельности в процентах: чем больше значение индекса, тем менее диверсифицированной является экономика региона. Таким образом, чем больше отраслей представлено в экономике, тем меньше значение индекса, а чем выше значение, тем меньше отраслей в хозяйственной системе субъекта.

2. Рассчитана дисперсия по формуле:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (DO_i - DO_{cp})^2,$$

где σ – дисперсия;

DO – доля отрасли;

DO_{cp} – среднероссийский показатель доли отрасли;

n – количество отраслей.

Чем больше неравномерность при распределении удельных весов видов экономической деятельности, тем менее диверсифицированной является экономика региона.

3. Рассчитан коэффициент энтропии по формуле:

$$E = \sum_{i=1}^n \text{ДО} \cdot \ln\left(\frac{1}{\text{ДО}}\right),$$

где E – коэффициент энтропии;
ДО – доля отрасли;
 n – количество отраслей.

Наименьших значений данный показатель будет достигать в регионах с выраженной специализацией экономики, наибольших – в регионах, где доли отраслей распределены равномерно. Коэффициент позволяет определить пропорциональное распределение видов экономической деятельности.

4. Рассчитан коэффициент корреляции, принимающий значения от -1 до 1 , между индексами Херфиндаля – Хиршмана и валового регионального продукта (ВРП) регионов. Если коэффициент находится в пределах нуля, это свидетельствует об отсутствии взаимосвязи между показателями. При приближении значения к 1 связь будет максимальной. При значении -1 необходимо отметить обратную связь.

5. Регионы распределены по уровню диверсификации экономики. Отнесение субъекта к регионам с высоким уровнем специализации или диверсификации осуществлялось при соответствии трех показателей (индекс Херфиндаля – Хиршмана, дисперсия, коэффициент энтропии) выбранным критериям, полученным делением на три группы 85 регионов по трем показателям: 1 группа – с наибольшими показателями, 2 – со средними, 3 – с наименьшими. Если регион по трем показателям относится к 1-й группе, то считается регионом с высоким уровнем специализации, если к 3-й группе – с высоким уровнем диверсификации, все остальные регионы отнесены ко 2-й группе.

Статистической базой исследования являются данные, опубликованные Федеральной службой государственной статистики за 2021 и 2022 г.

Выбор методов оценки диверсификации экономики регионов обусловлен возможностью определения концентрации отраслей в экономике регионов при помощи вышперечисленных индексов для выявления среди них наименее диверсифицированных. Выбор указанного диапазона данных связан с исследованием уровня диверсификации экономики регионов в статике, что связано с высокой степенью инерции изменения структуры экономики страны и субъектов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ удельного веса отраслей ВРП по валовой добавленной стоимости (ВДС) по субъектам Российской Федерации показал, что по данным на 2022 г. в структуре экономики добыча полезных ископаемых составляет более 50 % ВРП в следующих регионах: Ненецкий (84,7 %), Ханты-Мансийский (76,8 %), Ямало-Ненецкий автономные округа (71,9 %), Сахалинская область (64,5 %), Республика Саха (59,7 %), Астраханская область (52,1 %). Более 30 % – в Республике Коми (47,7 %), Магаданской (49,5 %), Оренбургской (42,9 %), Кемеровской (41,8 %), Иркутской (30,6 %) областях (рис. 1).

Обрабатывающие производства составляют 51,6 % в структуре ВРП Вологодской области и более 30 % – Владимирской, Калужской, Липецкой, Тульской, Мурманской, Новгородской, Кировской и Челябинской областей¹. Сельское хозяйство вносит более 30 % в структуру экономики Тамбовской области, доля торговли в г. Санкт-Петербурге также составляет 30 %².

Анализ распределения численности занятых в 2021 г. по отраслям народного хозяйства показал следующее. В сельском хозяйстве занято более 20 % населения Тамбовской области и Республики Чечня; в добывающих отраслях – Ненецкого, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов; в обрабатывающих производствах – Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Тульской, Ярославской, Новгородской, Кировской, Ульяновской, Челябинской, Свердловской областей и республик Марий Эл и Удмуртия (рис. 2).

Поскольку обрабатывающие производства включают в себя широкий набор видов деятельности, производящих товары с высокой добавленной стоимостью, то участие занятых в данном секторе скорее свидетельствует о диверсифицированности хозяйственной системы. Необходимо отметить такие регионы, как Республика Саха, Магаданская область и Чукотский автономный округ, в которых занятые в добывающих отраслях составляют более 10 %³.

Из данных таблицы 1 можно сделать следующие важные наблюдения. Индекс Херфиндаля – Хиршмана, рассчитанный по отраслям регионов Российской Федерации, варьируется от 818 до 7 211. Наиболее высокие показатели индекса Херфиндаля – Хиршмана характерны для регионов с высоким уровнем добывающих отраслей, преимущественно нефтедобывающих.

Показатель дисперсии долей видов экономической деятельности, показывающий неравномерность распределения отраслей, практически совпадает с данными, полученными при расчете индекса Херфиндаля – Хиршмана, и варьируется от 0,3 до 279. Исключениями стали Камчатский край и Чукотский автономный округ, где индекс Херфиндаля – Хиршмана ниже 2000.

Коэффициент энтропии, показывающий распределение долей видов экономической деятельности в структуре экономики, варьируется от -384 до -194 . Более высокий уровень коэффициента соответствует более высокому уровню диверсификации региональной экономики.

Таким образом, по трем рассмотренным показателям наиболее высокие значения совпадают по следующим регионам: Астраханская (ВРП за 2022 г. – 765,2 млрд руб.), Вологодская (ВРП – 1,024 2 трлн руб.), Магаданская (ВРП – 315,9 млрд руб.), Сахалинская (ВРП – 1,530 4 трлн руб.) области, г. Санкт-Петербург (ВРП – 11,166 4 трлн руб.), республики Коми (ВРП – 975,7 млрд руб.) и Саха (ВРП – 2,025 трлн руб.), Ненецкий (ВРП – 488 млрд руб.), Ханты-Мансийский (ВРП –

¹ ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.) (2022) // Федеральная служба государственной статистики. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](https://vrp.okved2.s2016.xlsx).

² См. 1.

³ Распределение среднегодовой численности занятых по видам экономической деятельности (2021) // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://disk.yandex.ru/i/QOLlaw6abhcgRg>.



Рис. 1. Распределение регионов по ВДС в структуре ВРП по видам экономической деятельности в 2022 г.
Источник: ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.) (2022) // Федеральная служба государственной статистики.

URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](https://www.fedstat.ru/data/2022/01/27/vrp-okved2-s2016.xlsx)

Fig. 1. Distribution of regions by Gross Value Added in the Gross Regional Product structure by types of economic activity in 2022.
Source: GRP OKVED 2 (since 2016) (2022). Federal State Statistics Service. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](https://www.fedstat.ru/data/2022/01/27/vrp-okved2-s2016.xlsx)



Рис. 2. Распределение среднегодовой численности занятых по видам экономической деятельности в 2021 г.
Источник: Распределение среднегодовой численности занятых по видам экономической деятельности (2021) // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://disk.yandex.ru/i/OOLlaw6abhcgRg>

Fig. 2. Distribution of the average annual number of employed persons by types of economic activity in 2021.
Source: Distribution of the average annual number of employed persons by types of economic activity (2021).
Federal State Statistics Service. URL: <https://disk.yandex.ru/i/OOLlaw6abhcgRg>

Таблица 1. Показатели индекса Херфиндаля – Хиршмана, дисперсии и коэффициента энтропии по видам экономической деятельности по регионам России в 2022 г.
 Table 1. Indicators of the Herfindahl–Hirschman index, dispersion and entropy coefficient by types of economic activity by regions of Russia in 2022

Регион	НИИ	σ	E	Регион	НИИ	σ	E	Регион	НИИ	σ	E
Алтайский край	1 118	18	-217	Курская обл.	1 029	13	-212	Р. Мордовия	1 330	26	-228
Амурская обл.	1 037	24	-211	Ленинградская обл.	1 431	24	-229	Р. Саха (Якутия)	3 743	126	-294
Архангельская обл. без Ненецкого АО	1 098	14	-211	Липецкая обл.	1 851	36	-244	Р. Татарстан	1 412	10	-229
Астраханская обл.	2 919	86	-268	Магаданская обл.	2 696	80	-263	Р. Тыва	1 206	38	-224
Белгородская обл.	1 281	11	-228	Московская обл.	1 347	17	-229	Р. Хакасия	1 137	8	-216
Брянская обл.	1 159	22	-221	Мурманская обл.	1 525	24	-229	Ростовская обл.	1 063	13	-212
Владимирская обл.	1 692	27	-237	Ненецкий АО	7 211	280	-384	Рязанская обл.	1 222	16	-220
Волгоградская обл.	1 136	15	-215	Нижегородская обл.	1 301	15	-223	Самарская обл.	1 107	3	-213
Вологодская обл.	2 898	78	-271	Новгородская обл.	2 005	41	-247	Саратовская обл.	1 025	14	-209
Воронежская обл.	1 096	18	-216	Новосибирская обл.	945	7	-203	Сахалинская обл.	4 278	146	-305
г. Москва	1 103	16	-218	Омская обл.	1 061	13	-212	Свердловская обл.	1 408	17	-222
г. Санкт-Петербург	2 379	58	-261	Оренбургская обл.	2 196	49	-252	Р. Северная Осетия – Алания	1 052	29	-214
г. Севастополь	1 235	35	-217	Орловская обл.	1 295	31	-229	Смоленская обл.	1 188	17	-220
Еврейская автономная обл.	973	24	-208	Пензенская обл.	1 166	23	-219	Ставропольский край	968	15	-207
Забайкальский край	1 216	24	-220	Пермский край	1 605	16	-236	Тамбовская обл.	1 514	47	-236
Ивановская обл.	1 290	17	-223	Приморский край	1 134	28	-217	Тверская обл.	1 067	14	-212
Иркутская обл.	1 403	21	-226	Псковская обл.	1 018	16	-211	Томская обл.	1 146	9	-214
Кабардино-Балкарская Р.	1 213	34	-225	Р. Адыгея	1 180	20	-220	Тульская обл.	2 230	51	-250
Калининградская обл.	1 022	13	-207	Р. Алтай	885	26	-201	Тюменская обл. (без ХМАО и ЯНАО)	1 159	6	-215
Калужская обл.	1 828	33	-243	Р. Башкортостан	1 186	11	-214	Удмуртская Р.	1 425	14	-227
Камчатский край	1 260	52	-218	Р. Бурятия	819	8	-197	Ульяновская обл.	1 047	11	-209

Регион	ННИ	σ	E	Регион	ННИ	σ	E	Регион	ННИ	σ	E
Карачаево-Черкесская Р.	997	27	-209	Р. Дагестан	1 217	39	-226	Хабаровский край	930	12	-204
Кемеровская обл.	2 100	42	-247	Р. Ингушетия	1 160	41	-222	Ханты-Мансийский АО	5 957	221	-350
Кировская обл.	1 434	23	-227	Р. Калмыкия	1 124	46	-218	Челябинская об.	1 539	21	-225
Костромская обл.	1 216	19	-219	Р. Карелия	939	7	-205	Чеченская Р.	1 137	40	-221
Краснодарский край	1 214	26	-219	Р. Коми	2 538	67	-259	Чувашская Р.	1 247	18	-223
Красноярский край	1 482	15	-231	Р. Крым	925	18	-202	Чукотский АО	1 655	53	-247
Курганская обл.	1 081	19	-213	Р. Марий Эл	1 225	24	-220	Ямало-Ненецкий АО	5 319	187	-343
								Ярославская обл.	1 294	17	-221

Примечание. Ячейки, выделенные розовым, соответствуют ННИ>2000; ячейки, выделенные зеленым, соответствуют σ >50; ячейки, выделенные желтым, соответствуют E<-250.

Источник: ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.) (2022) // Федеральная служба государственной статистики. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](#).

Note. Cells highlighted in pink correspond to ННИ>2000; cells highlighted in green correspond to σ >50; cells highlighted in yellow correspond to E<-250.

Source: GRP OKVED 2 (since 2016) (2022). Federal State Statistics Service. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](#).

6,894 трлн руб.) и Ямало-Ненецкий (ВРП – 5,350 2 трлн руб.) автономные округа⁴. Следовательно, данные регионы можно назвать наименее диверсифицированными, что связано с высокой конкурентоспособностью добывающих отраслей, высокими затратами на организацию иных видов экономической деятельности из-за неблагоприятных климатических условий и низким уровнем плотности населения. В Вологодской области более 50 % ВРП приходится на обрабатывающие производства, что можно отнести к высокому уровню диверсификации. В Санкт-Петербурге показатели концентрации имеют высокие значения не из-за наличия добывающей промышленности в городе, а в связи с юридическим оформлением производств на территории города.

Рассмотрим подробнее регионы, имеющие высокие показатели ВРП в 2022 г. Как видно из таблицы 2, регионы занимают различные позиции по рассматриваемым показателям.

Рассчитанный нами коэффициент корреляции между индексом Херфиндаля – Хиршмана и ВРП субъектов равен 0,071 (близок к нулю), что свидетельствует об отсутствии связи между данными показателями.

Нами предложена типологизация регионов по уровню диверсификации экономики (таблица 3) на основе рассчитанных показателей Херфиндаля – Хиршмана,

дисперсии и коэффициента энтропии по видам экономической деятельности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В исследовании определялась теснота связи между степенью диверсификации и уровнем развития экономической системы региона. Для этого был определен уровень диверсификации регионов России, а также рассчитан коэффициент корреляции между индексом Херфиндаля – Хиршмана и ВРП. Автором предложена типологизация регионов по уровню диверсификации с целью сопоставления данных, характеризующих эффективность развития регионов и степень диверсифицированности экономики. На наш взгляд, получение положительных результатов при выявлении взаимосвязи между высоким уровнем диверсификации и ВРП региона позволило бы субъектам целенаправленно выбирать стратегию повышения уровня диверсификации с целью устойчивого развития экономики. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии значимой взаимосвязи между степенью диверсификации и уровнем развития региона. Следовательно, высокий уровень диверсификации экономики не может быть гарантом эффективного развития экономической системы субъекта страны.

Как известно, диверсификация изучается достаточно широко, и многие исследователи считают, что посредством диверсификации можно достичь роста конкурентоспособности региона и тем самым способствовать

⁴ ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.) (2022) // Федеральная служба государственной статистики. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](#).

Таблица 2. Место региона по показателям
Table 2. Rank of the region by indicators

Регион	ВРП	Показатель Херфиндаля – Хиршмана	Дисперсия	Коэффициент энтропии
г. Москва	1	63	61	52
г. Санкт-Петербург	2	10	10	9
Московская обл.	3	30	57	23
Ханты-Мансийский АО	4	2	2	2
Ямало-Ненецкий АО	5	3	3	3
Краснодарский край	6	45	33	49
Республика Татарстан	7	27	78	24
Свердловская обл.	8	28	53	39
Красноярский край	9	23	65	21
Ростовская обл.	10	68	71	67
Республика Башкортостан	11	49	75	63

Примечание. Рассмотрено 85 регионов.

Источник: ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.) (2022) // Федеральная служба государственной статистики.

URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](#).

Note. 85 regions are considered.

Source: GRP OKVED 2 (since 2016) (2022). Federal State Statistics Service. URL: [VRP_OKVED2_s2016.xlsx](#).

Таблица 3. Типологизация регионов по уровню диверсификации экономики
Table 3. Classification of regions according to the economic diversification level

Уровень диверсификации	Значение показателей $HHI / \sigma / E$	Субъекты Российской Федерации
Высокий уровень специализации	1407–7211 / 28,9–279,5 / –228 – –384,2	Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Сахалинская область, Республика Саха (Якутия), Астраханская область, Вологодская область, Магаданская область, Республика Коми, г. Санкт-Петербург, Тульская область, Оренбургская область, Кемеровская область, Новгородская область, Липецкая область, Калужская область
Средний уровень специализации и диверсификации	1137–1403 / 16,7–27,9 / –217 – –227	Все остальные
Высокий уровень диверсификации	818–1136 / 2,7–16,5 / –197 – –216	Республика Бурятия, Ставропольский край, Новосибирская область, Республика Карелия, Хабаровский край, Курская область, Саратовская область, Калининградская область, Псковская область, Ульяновская область, Тверская область, Ростовская область, Омская область, Архангельская область, Воронежская область, Самарская область, Республика Хакасия, Волгоградская область

росту экономики [16; 17]. Ряд исследователей считают, что повышение уровня диверсификации способствует снижению рисков для устойчивого развития региона, повышению уровня занятости благодаря созданию новых рабочих мест в различных отраслях народного хо-

зяйства [8; 19]. Во многих работах формируется представление о диверсификации как о решении проблем развития регионов [1; 3]. Тем не менее анализ статистических данных в нашем исследовании свидетельствует об обратном.

Регионы с диверсифицированной экономикой менее уязвимы в период кризисов, специализация же, в свою очередь, позволяет максимально эффективно использовать сравнительные преимущества субъекта [19]. На наш взгляд, регионы Российской Федерации все же должны стремиться к повышению специализации экономики, руководствуясь своими уникальными конкурентными преимуществами. По мнению ряда исследователей, возможно развитие одной или двух (нескольких) отраслей специализации, а также обслуживающих видов экономической деятельности, что в дальнейшем приведет к формированию достаточно устойчивой экономики региона [20]. Несомненно, специализация экономики должна осуществляться в отраслях с высокой добавленной стоимостью, способных стать драйверами развития территории.

Результаты исследования показывают, что диверсификация не играет исключительной роли в обеспечении роста экономики. Следовательно, необходимо искать такое сочетание специализации и диверсификации экономики, которое позволит получать наибольший эффект.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе исследования было выявлено, что диверсификация и уровень развития региона не имеют выраженной взаимосвязи, которая могла бы быть подтверждена статистическими показателями и расчетами. Разумная специализация региона позволяет концентрировать имеющиеся ресурсы и конкурентные преимущества территории. Низкая степень диверсификации в основном характерна для субъектов с высокой долей добычи полезных ископаемых в структуре экономики. Автор предлагает углубление специализации экономики регионов, не связанной с добычей полезных ископаемых и способной сыграть роль локомотива в развитии экономики региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кофанов А.А. Методический подход к типологии регионов по уровню диверсифицированности отраслевых структур // Региональная экономика. Теория и практика. 2010. № 2. С. 27–32. EDN: [KYNQDX](#).
2. Фурсенко Н.О. Проблемы измерения диверсификации региональной экономики // Мир экономики и управления. 2018. Т. 18. № 3. С. 126–139. DOI: [10.25205/2542-0429-2018-18-3-126-139](#).
3. McLaughlin G. Industrial diversification in American cities // Quarterly Journal of Economics. 1930. № 44. С. 131–149.
4. Rodgers A. Some aspects of industrial diversification in the United States // Papers in Regional Science. 1955. Vol. 1. № 1. P. 16–30. DOI: [10.1111/j.1435-5597.1955.tb01416.x](#).
5. Diamond C.A., Simon C.J. Industrial specialization and the returns of labour // Journal of Labor Economics. 1990. Vol. 8. № 2. P. 175–201. DOI: [10.1086/298219](#).
6. Бикмаева А.Д. Динамика структуры экономики Российской Федерации: с начала рыночных реформ до современности // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2023. № 1. С. 14–19. DOI: [10.34773/EU.2023.1.2](#).
7. Valinurova L.S., Kazakova O.B., Kuzminykh N.A., Gazitdinov A.M. Higher Education and Innovation Potential in Russian Regions: Territorial Distribution // Montenegrin Journal of Economics. 2022. Vol. 18. № 1. P. 195–203. DOI: [10.14254/1800-5845/2022.18-1.16](#).
8. Кирсанов К.А., Датченко И.В., Рязанов А.А., Бабин А.А. Диверсификация экономики региона как инструмент его социально-экономического развития в условиях международных экономических санкций (на примере Калининградской области) // Экономика и предпринимательство. 2023. № 12. С. 663–669. DOI: [10.34925/EIP.2023.161.12.129](#).
9. Ефферин Я.Ю., Куценко Е.С. Адаптация концепции умной специализации для развития регионов России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2021. № 3. С. 75–110. EDN: [FVNNBQ](#).
10. Стратегические ориентиры регионального развития в современных условиях / под ред. К.Н. Юсупова, К.Е. Гришина, А.Д. Бикмаевой. Уфа: Уфимский университет науки и технологий, 2022. 214 с. EDN: [VEZBNU](#).
11. Бикмаева А.Д. Определение отраслей специализации регионов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 76–83. EDN: [RFQVCG](#).
12. Тимирьянова В.М., Зимин А.Ф., Юсупов К.Н. Экономическая активность территорий: сравнительный анализ способов оценки пространственных эффектов // Пространственная экономика. 2021. Т. 17. № 4. С. 41–68. DOI: [10.14530/se.2021.4.041-068](#).
13. Мухаметова А.Д. Формирование траектории регионального развития в зависимости от профиля использования человеческого капитала региона // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия Экономика. 2022. № 1. С. 73–85. DOI: [10.17122/2541-8904-2022-1-39-78-85](#).
14. Зарецкая В.Г., Титкова И.К. Диверсификация экономики российских регионов: измерения и тенденции // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. № 12. С. 2236–2255. DOI: [10.24891/ni.13.12.2236](#).
15. Анкудинов А.Б., Беляева М.Н., Лебедев О.В. Влияние диверсификации на эффективность региональной экономики // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 31. С. 8–20. EDN: [PBGSGD](#).
16. Землякова О.И. Диверсификация экономики региона на основе развития социальной инфраструктуры: теоретический аспект // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. № 2. С. 72–77. EDN: [OUVSDX](#).
17. Подгорская С.В., Мирошниченко Т.А., Бахматова Г.А. Современные аспекты диверсификации сельской экономики в условиях цивилизационных трансформаций. Рассвет: АзовПринт, 2021. 112 с. DOI: [10.34924/FRARC.2021.12.14.001](#).
18. Nikitina N.V. Diversification of production in an innovative economy // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2022. № 5. P. 137–139. EDN: [KDDOBI](#).
19. Гребенкин И.В. Влияние уровня диверсификации на инновационную активность в обрабатывающей промышленности // Экономика региона. 2018. Т. 14. № 2. С. 600–611. DOI: [10.17059/2018-2-21](#).

20. Solomennikova E.A., Cheremisina T.P. European and Asian Russia: Specialization or Diversification? // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. 2021. Vol. 14. № 12. P. 1898–1909. DOI: [10.17516/1997-1370-0868](https://doi.org/10.17516/1997-1370-0868).
- ### REFERENCES
- Kofanov A.A. Methodological approach to the typology of regions by the level of diversity of sectoral structures. *Regionalnaya ekonomika. Teoriya i praktika*, 2010, no. 2, pp. 27–32. EDN: [KYNQDX](https://elibrary.ru/kynqdx).
 - Fursenko N.O. Problems of measuring the regional economy diversification. *Mir ekonomiki i upravleniya*, 2018, vol. 18, no. 3, pp. 126–139. DOI: [10.25205/2542-0429-2018-18-3-126-139](https://doi.org/10.25205/2542-0429-2018-18-3-126-139).
 - McLaughlin G. Industrial diversification in American cities. *Quarterly Journal of Economics*, 1930, no. 44, pp. 131–149.
 - Rodgers A. Some aspects of industrial diversification in the United States. *Papers in Regional Science*, 1955, vol. 1, no. 1, pp. 16–30. DOI: [10.1111/j.1435-5597.1955.tb01416.x](https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1955.tb01416.x).
 - Diamond C.A., Simon C.J. Industrial specialization and the returns of labour. *Journal of Labor Economics*, 1990, vol. 8, no. 2, pp. 175–201. DOI: [10.1086/298219](https://doi.org/10.1086/298219).
 - Bikmaeva A.D. Dynamics of the structure of the economy of the Russian Federation since the beginning of market reforms to the present. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskiy zhurnal*, 2023, no. 1, pp. 14–19. DOI: [10.34773/EU.2023.1.2](https://doi.org/10.34773/EU.2023.1.2).
 - Valinurova L.S., Kazakova O.B., Kuzminykh N.A., Gazitdinov A.M. Higher Education and Innovation Potential in Russian Regions: Territorial Distribution. *Montenegrin Journal of Economics*, 2022, vol. 18, no. 1, pp. 195–203. DOI: [10.14254/1800-5845/2022.18-1.16](https://doi.org/10.14254/1800-5845/2022.18-1.16).
 - Kirsanov K.A., Datchenko I.V., Ryazanov A.A., Babin A.A. Diversification of the region's economy as a tool for its socio-economic development in the context of international economic sanctions (using the example of the Kaliningrad region). *Ekonomika i predprinimatelstvo*, 2023, no. 12, pp. 663–669. DOI: [10.34925/EIP.2023.161.12.129](https://doi.org/10.34925/EIP.2023.161.12.129).
 - Eferin Ya.Yu., Kutsenko E.S. Adjusting smart specialization concept for Russian regions. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya*, 2021, no. 3, pp. 75–110. EDN: [FVNNBQ](https://elibrary.ru/fvnnbq).
 - Yusupov K.N., Grishin K.E., Bikmaeva A.D., eds. *Strategicheskie orientiry regionalnogo razvitiya v sovremennykh usloviyakh* [Strategic priorities of regional development under modern conditions]. Ufa, Ufimskiy universitet nauki i tekhnologii Publ., 2022. 214 p.
 - Bikmaeva A.D. Determination of the region's specialization industries. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika*, 2023, no. 4, pp. 76–83. EDN: [RFQVCG](https://elibrary.ru/rfqvccg).
 - Timiryanova V.M., Zimin A.F., Yusupov K.N. Economic activity of territories: comparative analysis of the spatial effects assessing methods. *Prostranstvennaya ekonomika*, 2021, vol. 17, no. 4, pp. 41–68. DOI: [10.14530/se.2021.4.041-068](https://doi.org/10.14530/se.2021.4.041-068).
 - Mukhametova A.D. Formation of the trajectory of regional development depending on the profile of the use of the human capital of the region. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya Ekonomika*, 2022, no. 1, pp. 73–85. DOI: [10.17122/2541-8904-2022-1-39-78-85](https://doi.org/10.17122/2541-8904-2022-1-39-78-85).
 - Zaretskaya V.G., Titkova I.K. Diversification of the economy in Russia's regions: measurement and trends. *National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, no. 12, pp. 2236–2255. DOI: [10.24891/ni.13.12.2236](https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2236).
 - Ankudinov A.B., Belyaeva M.N., Lebedev O.V. The influence of diversification on the effectiveness of regional economy. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika*, 2012, no. 31, pp. 8–20. EDN: [PBGSGD](https://elibrary.ru/pbgsgd).
 - Zemlyakova O.I. Diversification of regional economy on the basis of social infrastructure development: theoretical aspect. *Gosudarstvennoe i munitsipalnoe upravlenie. Uchenye zapiski*, 2018, no. 2, pp. 72–77. EDN: [OUVSDX](https://elibrary.ru/ouvsdx).
 - Podgorskaya S.V., Miroshnichenko T.A., Bakhmatova G.A. *Sovremennye aspekty diversifikatsii selskoy ekonomiki v usloviyakh tsivilizatsionnykh transformatsiy* [Contemporary aspects of diversification of rural economy in the context of civilizational transformations]. Rassvet, AzovPrint Publ., 2021. 112 p. DOI: [10.34924/FRARC.2021.12.14.001](https://doi.org/10.34924/FRARC.2021.12.14.001).
 - Nikitina N.V. Diversification of production in an innovative economy. *Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii*, 2022, no. 5, pp. 137–139. EDN: [KDDOBI](https://elibrary.ru/kddobi).
 - Grebenkin I.V. The influence of diversification on innovative activity in regional manufacturing industry. *Ekonomika regiona*, 2018, vol. 14, no. 2, pp. 600–611. DOI: [10.17059/2018-2-21](https://doi.org/10.17059/2018-2-21).
 - Solomennikova E.A., Cheremisina T.P. European and Asian Russia: Specialization or Diversification? *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*, 2021, vol. 14, no. 12, pp. 1898–1909. DOI: [10.17516/1997-1370-0868](https://doi.org/10.17516/1997-1370-0868).

Economy diversification as a factor of sustainable development of the region under modern conditions

© 2024

Aliya D. Bikmaeva, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair “Economics and Regional Development”
Ufa University of Science and Technology, Ufa (Russia)

E-mail: RakhmatullinaAD@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2021-6469>

Received 16.05.2024

Accepted 26.06.2024

Abstract: In the context of a high degree of uncertainty in the modern global economic space, the search for ways that can ensure long-term stable development of the economy of the country's regions becomes relevant. The purpose of the study is to identify the strength of relationship between the level of development of an economic entity and the degree of diversification of its economy, which will allow the regions of the Russian Federation to justify the choice of diversification or specialization policy. The level of diversification was determined by such methods as analysis of the structure of the regional economy, highlighting the sectors of the national economy that make the greatest contribution to the gross regional product; study of the distribution of employees by types of economic activity; calculation of indicators characterizing the concentration of production in territories – the Herfindahl–Hirschman index, dispersion indicator, entropy coefficient. The study identified that more than 12 % of regions have a low diversification level, mainly associated with mining operations. The author calculated the correlation coefficient between the Herfindahl–Hirschman index and the indicators of the gross regional product of the Russian Federation constituents, which allowed concluding on the absence of connection between these indicators. The author believes that diversification of the region's economy does not guarantee an increase in its efficiency. Constituents with a low diversification level often have high indicators of socio-economic development; therefore, the focus on diversification is not always an economically sound strategy for the development of the region. Thus, increasing the diversification level does not have a direct connection confirmed by calculations with the level of development of the region; however, additional research on the structure of manufacturing industries and determining their impact on the economic system are necessary.

Keywords: diversification of the regional economy; regional specialization; economy structure; industry sectors; diversification level; Herfindahl–Hirschman index; regional economy.

For citation: Bikmaeva A.D. Economy diversification as a factor of sustainable development of the region under modern conditions. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 2, pp. 5–14. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-5-14.

Оценка эффективности инструментов государственного стимулирования развития отрасли туризма и устойчивости ее восстановления

© 2024

Демидова Светлана Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры общественных финансов финансового факультета
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва (Россия)

E-mail: demidovapsk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2169-4190>

Поступила в редакцию 27.05.2024

Принята к публикации 24.06.2024

Аннотация: Актуальность работы обусловлена повышением значимости отрасли туризма в системе национального хозяйства. Поскольку туризм сильнее всего пострадал от пандемии COVID-19, меры поддержки со стороны государства были направлены на восстановление отраслевой динамики и дальнейшее развитие отрасли. Масштаб экономики страны влияет на структурные приоритеты отрасли: чем больше страна, тем меньше она зависит от международного туризма и должна быть заинтересована в стимулировании внутреннего туризма. Исследования по стране в целом фокусируются на совокупных показателях туризма; неравномерность роста туризма по регионам отражает не только различия в социально-экономических и природно-климатических условиях, но и стратегические приоритеты развития отрасли и ее доли в экономическом росте. В проведенном исследовании рассматриваются механизмы государственного стимулирования туристской отрасли и анализируются динамики показателей развития отрасли и оценки устойчивости ее восстановления в региональном разрезе. Методологическая база исследования основывается на анализе международных информационно-аналитических ресурсов, статистических данных по Российской Федерации, показателей стратегических документов, бюджетных данных. Анализ применения инструментов государственного стимулирования развития сферы туризма отражает положительное воздействие отраслевых показателей на динамику ее восстановления как непосредственно после года пандемийных ограничений, так в последующий период. Доказана эффективность инструмента поддержки «туристический кешбэк». На основании данных о структуре туристского потока и мест размещения сделан вывод об увеличении доли численности российских туристов, въездного и выездного туризма. Туристические поездки стали более частыми, но более короткими по срокам. Лидерство регионов по результатам оценки устойчивости восстановления туризма связано с различными факторами: «эффектом дачного региона», концентрацией санаторно-курортных организаций и др. Развитие отрасли связывается с адаптацией к глобальным трендам устойчивости, цифровизацией, государственно-частно-общественным партнерством.

Ключевые слова: туризм; туристский продукт; государственное стимулирование туристской отрасли; устойчивость туризма.

Благодарности: Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

Для цитирования: Демидова С.Е. Оценка эффективности инструментов государственного стимулирования развития отрасли туризма и устойчивости ее восстановления // Цифровая экономика и инновации. 2024. № 2. С. 15–27. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-15-27.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время туризм как отрасль непродуцированной сферы оказывает серьезное воздействие на развитие экономики России и мирового хозяйства в целом. Вторая половина XX и начало XXI в. характеризуются особым скачком в развитии техники, технологий, общественных отношений; приоритетное направление получила сфера услуг, к которой относится и туристский бизнес. Утверждение ООН Международного года устойчивого развития туризма (2017) сформировало комплексные возможности для отрасли, включающие экономический, экологический, социальный и информационный векторы [1; 2]. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) рассматривает туризм как социальное, культурное и экономическое явление, связанное с перемещением людей за пределы обычного места жительства¹.

Наделение отрасли статусом приоритетной определило стратегические ориентиры ее развития. В контексте целей устойчивого развития в европейских странах разрабатывается модель устойчивого туризма [3; 4], основная цель которой заключается в пересмотре прежних моделей развития туризма для сохранения глобального положения [5] с учетом баланса между экономическим ростом, уважением к окружающей среде и социальным прогрессом [6]. Такой моделью является модель устойчивого туризма, представляющая собой сложную социально ориентированную систему взаимосвязанных экономических, экологических, культурных, социальных и информационных процессов. Сохранение глобального положения обеспечивается в том числе количественными характеристиками развития отрасли, в числе которых, с одной стороны, приток туристов в дестинацию, обеспечивающий максимизацию

¹ OECD Tourism Trends and Policies. 2022 // OECD Library. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en.

[services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en](https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en). DOI: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en).

экономических выгод от туризма, с другой стороны – минимизация экологических и социальных издержек от растущего туристического потока [7]. Хотя туристический поток не является результатом исключительно рыночных процессов, экономическая составляющая оказывает существенное влияние на выбор потребителей и поставщиков услуг. Экономические факторы и отчасти экономическое благополучие формируют социальные нормы и ожидания в отношении устойчивого туризма [7]. Экономические потребности местного населения дестинации также должны быть в центре политики по развитию практики устойчивого туризма [8].

Инфляционные процессы, высокие процентные ставки, колебания валютных курсов, проблемы с проведением платежных операций, нестабильные цены на нефть и перебои в цепочках поставок, скорее всего, будут по-прежнему оказывать влияние на туристские транспортные расходы и проживание в 2024 г. Туристический бизнес также сталкивается с ростом затрат на электроэнергию, продукты питания и другие ресурсы, а также с нехваткой квалифицированной рабочей силы. Это усугубляет кризис стоимости жизни, который оказывает давление на бюджеты домохозяйств, при этом дискреционные статьи, такие как туризм, находятся на переднем крае потенциальных сокращений. Поскольку правительство и бизнес стремятся решить эти новые проблемы, существует риск того, что импульс к стабилизации туризма приостановится. На этом фоне ожидается, что туристы все чаще будут стремиться выбирать оптимальное соотношение цены и качества и путешествовать поближе к дому². Устойчивые практики и адаптивность также будут играть большую роль в потребительском выборе [9; 10], хотя поведенческие предпочтения и намерения туристов отличаются от типа дестинации [11; 12].

Поскольку в разгар пандемии международный туризм практически полностью перешел в стадию «нетуризма» [13; 14] во всем мире, а внутренний туризм был ограничен во многих странах, прямой вклад туризма в ВВП упал на 1,9 процентных пункта (до 2,8 %), а доля экспорта услуг в странах ОЭСР в среднем снизилась на 10,6 процентных пункта (до 9,9 %). До пандемии сектор туризма напрямую обеспечивал 4,4 % ВВП и 6,9 % занятости, а туризм в среднем обеспечивал 20,5 % экспорта услуг в странах ОЭСР³ (рис. 1).

Постпандемийное восстановление сферы туризма началось в 2022 г. благодаря неудовлетворенному спросу и отмене ограничений на поездки (рис. 2). Однако процесс восстановления по странам остается неравномерным, и хотя внутренний туризм в целом обеспечил положительный вклад как в сохранение рабочих мест, так и в показатели деятельности туристских организаций до предковидного уровня к 2023 г., полное восстановление международного туризма ожидается к 2025 г. или даже позже.

² *International Tourism to Reach Pre-Pandemic Levels in 2024 // UN Tourism. URL:*

<https://www.unwto.org/news/international-tourism-to-reach-pre-pandemic-levels-in-2024>.

³ *OECD Tourism Trends and Policies. 2022 // OECD iLibrary. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en. DOI: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en).*

По данным Комитета по туризму ОЭСР, в последние годы отрасль туризма в России формирует 3,9 % ВВП страны и охватывает 0,7 % общей численности занятых, что ниже, чем в ряде развитых стран мира, и подтверждает наличие у данной отрасли потенциала к ускорению темпов роста и усилению роли в развитии экономики⁴. Важно отметить, что страновые исследования фокусируются на совокупном воздействии туризма, при этом региональная неоднородность корректирует отдачу от туризма по регионам.

Результаты кластерного анализа уязвимости и восстановления туризма после пандемии COVID-19 по 41 стране показали, что в России жители мало путешествуют внутри страны, а индекс ТТСИ (Travel and Tourism Competitiveness Index) оказался самым низким среди всех кластеров [15]. Авторы обосновывают такие результаты низким уровнем удобства путешествий из-за неразвитости инфраструктуры, низкой общей привлекательностью дестинации и другими факторами, связанными с туризмом. Потенциал внутреннего туризма в России для покрытия потерь, вызванных пандемией, был оценен как низкий.

Цель исследования – во-первых, оценить эффективность инструментов государственного стимулирования развития отрасли туризма в России; во-вторых, оценить устойчивость восстановления туризма по критерию туристического потока на душу населения на региональном уровне, поскольку исследование на региональном уровне более информативно, чем анализ на уровне страны.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование включало четыре этапа.

На первом этапе проанализированы системные меры поддержки туризма в 2019–2022 гг.

На втором этапе проанализированы экономические эффекты применения мер государственной поддержки через оценку туристского и экскурсионного потоков, туристских потоков въездного и выездного туризма, численности туристов, воспользовавшихся коллективными и индивидуальными средствами размещения.

На третьем этапе проведена оценка туристического потока в региональном разрезе и выделены наиболее востребованные туристами регионы.

На четвертом этапе оценена устойчивость восстановления туризма в региональном разрезе. За показатель восстановления туризма выбрано отношение туристического потока на душу населения, подобный подход использовался в работе [16]. Выделены регионы с наилучшими показателями устойчивого восстановления отрасли.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Системные меры поддержки туризма начали формироваться с 2019 г., когда формой поддержки туристического

⁴ *OECD Tourism Trends and Policies. 2022 // OECD iLibrary. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en. DOI: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en).*

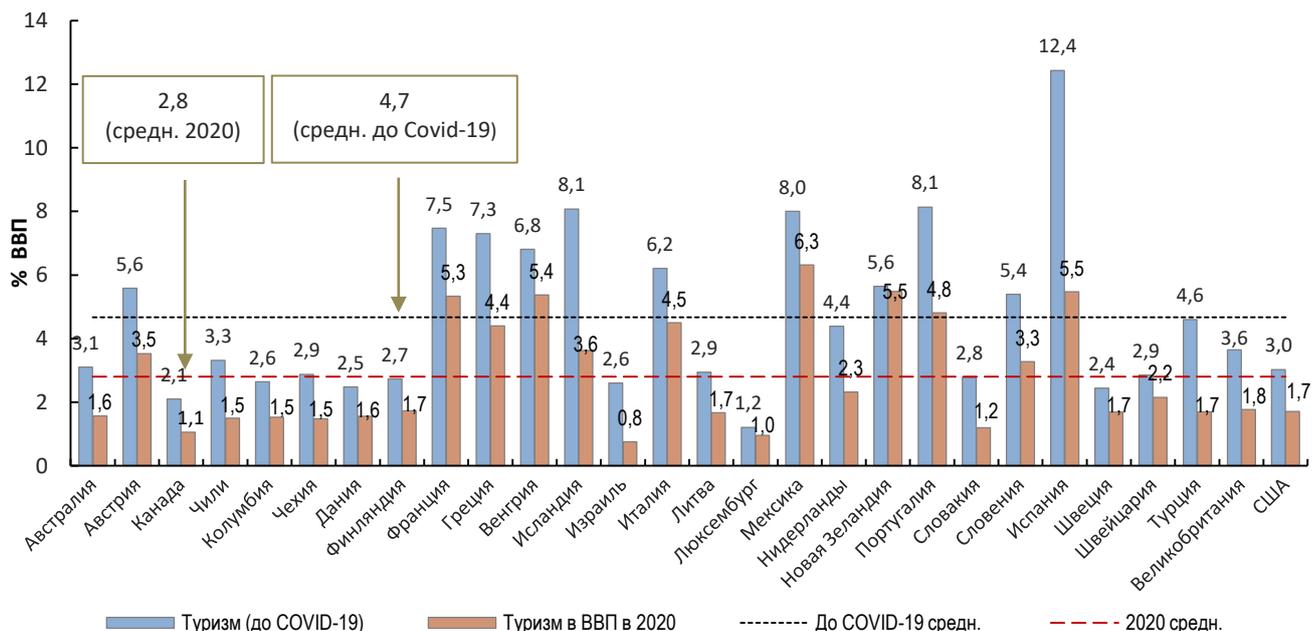


Рис. 1. Прямой вклад туризма в отдельные страны ОЭСР в период до COVID-19 и в 2020 г., % ВВП.
 Источник: OECD Tourism Trends and Policies. 2022 // OECD iLibrary. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en. DOI: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en)

Fig. 1. Direct contribution of tourism to selected OECD countries in pre-COVID-19 period and in 2020, % of GDP.
 Source: OECD Tourism Trends and Policies. 2022. OECD iLibrary. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2022_a8dd3019-en. DOI: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en)

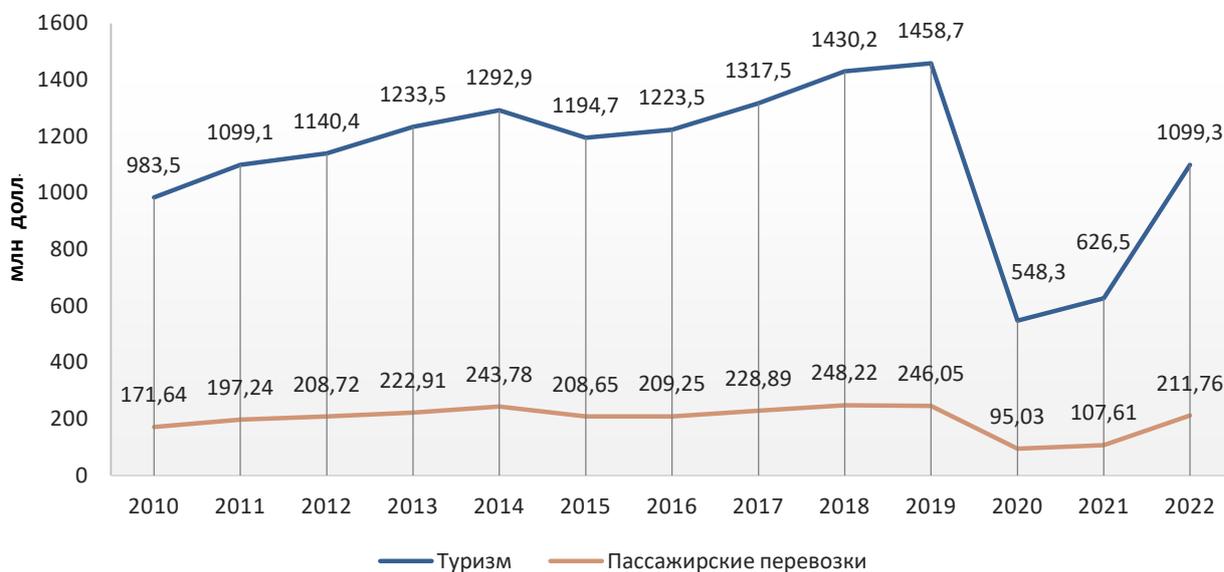


Рис. 2. Динамика показателей глобального туристского экспорта в 2010–2022 гг., млн долл.
 Источник: Global and regional tourism performance // UN Tourism. URL: <https://www.unwto.org/tourism-data/global-and-regional-tourism-performance>

Fig. 2. Dynamics of indicators of global tourism export in 2010–2022, million dollars.
 Source: Global and regional tourism performance. UN Tourism. URL: <https://www.unwto.org/tourism-data/global-and-regional-tourism-performance>

бизнеса⁵ была единственная субсидия на возмещение затрат на привлечение иностранных туристов в Россию из установленного перечня стран. Туроператорам на эти цели из федерального бюджета было направлено 571,3 млн руб.

В период ограничений на передвижение 2020 г. в связи с распространением COVID-19 были приостановлены меры стимулирования въездного туризма и введены новые инструменты государственной поддержки туристской отрасли. Грантовая поддержка была предложена для общественных и предпринимательских инициатив в сфере внутреннего и въездного туризма⁶. Инициативы могли касаться создания туристских продуктов: мест в коллективных средствах размещения, новых туристских маршрутов, мест отдыха, разработки бизнес-планов будущих туристских проектов, создания аудиогидов и т. д.

В 2020 г. туроператоры вывезли 136,8 тыс. туристов. В 2021 г. осуществлен вывоз 46,3 тыс. туристов, в связи с чем заключено 17 соглашений о перечислении субсидий⁷. В 2021 г. поддержка была направлена на компенсацию затрат туроператоров, обеспечивающих возврат туристов из Турции и Танзании. Субсидия носила заявительный компенсационный характер. Учитывая достигнутый результат (количество вывезенных туристов), мера может быть оценена как эффективная. При этом туроператоры отмечали трудоемкость получения субсидии: приходилось в непрерывном режиме проводить огромный объем бумажной работы для получения необходимых документов от контрагентов и туристов, что в условиях локдауна происходило крайне медленно.

В год объявления мировой пандемии – 2020 г. – была предусмотрена государственная поддержка туроператоров⁸, обеспечивших вывоз граждан из зарубежных стран при введении ограничений на передвижение. На поддержку туроператоров было израсходовано 2,9 млрд руб. бюджетных средств. В 2020 г. был введен еще один новый механизм возврата части затрат гражданам за приобретенную туристскую услугу – «туристический кешбэк»⁹. Воспользоваться «туристическим

кешбэком» в 2020 г. смогли 349 тыс. чел., в 2021 г. – 1,5 млн чел.¹⁰. Объем субсидии составил 7,9 млрд руб. Условия реализации механизма «туристического кешбэка» представлены в таблице 1.

В первом этапе участвовали 348 туроператоров и 1 550 гостиниц (10 % от общего количества), однако по итогам его реализации бюджетные ассигнования были освоены менее чем на 2 % от предусмотренного объема. Основными причинами стали слабая информированность о проекте, отсутствие единого информационного ресурса для бронирования, жесткие пороговые ограничения, ограниченное количество туроператоров и гостиниц. Расчетные восстановленные затраты туристов на втором этапе проекта составили 18,8 %, в 2021 г. – 19,2 %. На третьем этапе было реализовано около 706 тыс. туристических услуг, среднее количество туристов на одну услугу составило 2,4 чел.¹¹. Один бюджетный рубль привлек около 4,2 руб. от туристов¹². На последнем этапе в 2 раза выросла доля жителей средних и малых населенных пунктов, воспользовавшихся программой.

Возврат кешбэка осуществлялся за пакетные туры от туроператоров; туры железнодорожным транспортом с ночевкой в поезде; туристические круизы; проживание в классифицированных объектах размещения (гостиницах, санаториях, пансионатах, парк-отелях, базах отдыха, гостиничных комплексах, оздоровительных комплексах и т. д.). Выбор туров и отелей был ограничен, бронирование должно было производиться на сайтах только отечественных агрегаторов, что обеспечивало вклад в режим импортозамещения. Банковская карта «Мир» должна быть зарегистрирована в банке, участвующем в программе кешбэка.

Национальной системе платежных карт «Мир» из федерального бюджета предусматривалось выделение субсидии в рамках федерального проекта «Повышение доступности туристических продуктов». Срок осуществления выплаты туристу не превышал 5 рабочих дней со дня поступления информации об оплате туристской услуги в НСПК «Мир».

Результаты реализации проекта «туристический кешбэк», нацеленного на стимулирование внутренних

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 534 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на государственную поддержку организаций, обеспечивающих приток количества посетивших Российскую Федерацию иностранных туристов».

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации 7 декабря 2019 г. № 1619 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на грантовую поддержку общественных и предпринимательских инициатив, направленных на развитие внутреннего и въездного туризма».

⁷ В АТОР подвели туристические итоги 2020 года и рассказали о трех сценариях в 2021 г. // Ассоциация туроператоров. URL: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/53770.html>.

⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2020 г. № 583 «Об утверждении Правил предоставления в 2020 и 2021 годах субсидий из федерального бюджета туроператорам на возмещение затрат, понесенных при выполнении мероприятий, связанных с ограничениями, вызванными распространением новой коронавирусной инфекции».

⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 10 августа 2020 г. № 1200 (ред. от 26.12.2022)

«Об утверждении Правил предоставления в 2020 году из федерального бюджета субсидии акционерному обществу «Национальная система платежных карт» на стимулирование доступных внутренних туристских поездок через возмещение части стоимости оплаченной туристской услуги».

¹⁰ Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации.

Внутренний туризм. 2022. № 4. 127 с. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/e7b/ee7umhdqsk27j4sa9zz15byi1txivgcv.pdf>.

¹¹ Советание о развитии индустрии туризма и гостеприимства. 12 августа 2022. // Правительство России. URL: <http://government.ru/news/46227/>.

¹² Заключение Счетной палаты Российской Федерации о результатах внешней проверки исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2021 год» в Федеральном агентстве по туризму (174) (руководитель Федерального агентства по туризму З.В. Догузова) // Счетная палата Российской Федерации. 2021. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/309/wqaaxvbkwnso0y81yrgahbtos1y9a41.pdf>.

Таблица 1. Условия реализации механизма «туристического кешбэка»
Table 1. Conditions for implementing the “tourist cashback” mechanism

Элементы механизма	Период действия механизма				
	21.08.2020 – 28.08.2020	15.10.2020 – 05.12.2020	18.03.2021 – 15.09.2021	18.01.2022 – 28.02.2022 и 15.03.2022 – 15.04.2022	25.08.2022 – 10.09.2023
Кешбэк, %	20	20	20	20	20
Максимальная сумма возврата (кешбэк), тыс. руб.	15	20	20	20	20 (на Дальний Восток – до 40)
Минимальная стоимость путевки, тыс. руб.	25	без ограничений	без ограничений	без ограничений	без ограничений
Количество ночей, не менее	4	2	2	2	3
Количество туров на 1 чел., ед.	3	без ограничений	без ограничений	без ограничений	без ограничений
Период тура	до конца 2020 г.	до 10.01.2021	18.01.2021 – 30.04.2021 с продлением до 15.09.2021	с продлением	01.10.2022– 25.12.2022 (для круизов – с 01.09.2022)
Обязательное условие	тур по России, оплата картой «Мир»	тур по России, оплата картой «Мир»	тур по России, оплата картой «Мир»	тур по России, оплата картой «Мир»	тур по России, оплата картой «Мир»
Воспользовалось кешбэком [12], тыс. чел.	70	230	1700	2500	600
Приобретено туров на сумму [13], млрд руб.	1,4	6,5	32,7	44	14,3
Сумма кешбэка [13] (федеральный бюджет), млрд руб.	0,22	1,01	6,7	8,5	2,7

турпотоков, можно оценить как эффективные, о чем свидетельствуют его востребованность со стороны граждан и рост объемов продаж, усредненная оценка которого оценивается в 25 %¹³. При этом положительные эффекты достигались не только в периоды высокого туристского спроса, но и в периоды низкого спроса с расширением географии, в том числе на удаленные от центральной части России регионы (Дальний Восток) [17], расширилось разнообразие туристического продукта.

На этапах реализации программы происходила донастройка условий: по сумме возврата, в том числе по отдельным территориям, по стоимости путевок, по результатам предоставления субсидии¹⁴. Положительным

¹³ Изменение потребительских расходов. 2020 // СберИндекс: статистический сервис. URL: <https://sberindex.ru/ru/dashboards/ver-izmenenie-trat-pokategoriyam>.

¹⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 10 августа 2020 г. № 1200 «Об утверждении Правил предоставления в 2020 и 2021 годах из федерального бюджета

фактором стал запуск сайта мирпутешествий.рф, на котором аккумулировались предложения туроператоров на безвозмездной основе.

По поручению президента в 2021 г. введен «детский туристический кешбэк»¹⁵ – возмещение части стоимости оплаченной туристской услуги при организации отдыха и оздоровления детей. Период действия программы был установлен с 25.05.2021 по 31.08.2021. Ее широкая востребованность у населения

субсидии акционерному обществу «Национальная система платежных карт» на стимулирование доступных внутренних туристских поездок через возмещение части стоимости оплаченной туристской услуги».

¹⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 19 мая 2021 г. № 759 «Об утверждении Правил предоставления в 2021 году из федерального бюджета субсидии акционерному обществу «Национальная система платежных карт» на реализацию программы поддержки доступных внутренних туристских поездок в организации отдыха детей и их оздоровления через возмещение части стоимости оплаченной туристской услуги».

привела к выделению дополнительных средств на возмещение стоимости путевок, приобретенных до начала акции. В рамках данной программы за счет бюджетных средств финансировались туристские поощрительные поездки участников конкурсов и проектов АНО «Россия – страна возможностей» и ООГПО «Российское общество «Знание»¹⁶. Продолжилась поддержка туроператоров, ее новым направлением стало обеспечение прироста внутреннего турпотока за счет воздушных перевозок¹⁷. Российские кредитные организации могли рассчитывать на возмещение недополученных доходов по кредитам, выданным по льготной ставке на реализацию инвестиционных проектов в туристической отрасли¹⁸. С 2022 г. запущена государственная финансовая поддержка сельского туризма (в рамках федерального проекта «Развитие сельского туризма»). Предусмотрены субсидии: в 2022 г. – 300 млн руб., в 2023 г. – 500 млн руб., в 2024–2026 гг. – по 700 млн руб. С 2024 г. вводится механизм единых субсидий, которые регионы смогут расходовать, самостоятельно принимая решения, направленные на развитие туризма. При этом в законе о федеральном бюджете на 2024 г. и плановый период ассигнования предусмотрены только на 2024 г. в размере 6,159 млрд руб.

Показателем результативности мер государственного стимулирования экономической деятельности в сфере туризма и привлечения населения являются динамики туристского и экскурсионного потоков. Согласно новой методике¹⁹ оценка туристского и экскурсионного потоков по Российской Федерации официально проводится с 2022 г., однако предыдущие периоды могут быть оценены с учетом нового подхода. Измерение потоков посе-

тителей прибытия на место и количества ночевок проводится для оценки турпотока. Согласно трактовке ОЭСР, чтобы относиться к туристской, поездка должна совершаться на срок менее года с любой основной целью (деловая, досуговая или другая личная цель), кроме работы на посещаемой территории или стране, с обязательной ночевкой в месте пребывания. Статистика размещения является важным статистическим источником информации об активизации туризма. Оценка туристского и экскурсионного потоков по Российской Федерации за 2019 г. и 2022 г. представлена на рис. 3.

На основании этих данных можно сделать вывод о полном восстановлении количественного экскурсионного потока в 2022 г. по сравнению с 2019 г. (112 %), в стоимостном размере восстановление составило 97,5 %. При этом показатели туристско-экскурсионного потока показывают восстановление количества поездок лишь на 77 %. Исходя из принятой методологии Росстата, к экскурсионному потоку относятся путешествующие без ночевки в месте пребывания. Данные о таких поездках формируются исходя из ежеквартальных опросов домохозяйств, поэтому часть данных может быть не учтена, если респонденты не сообщали о выездах в экскурсионных целях.

В России уже в 2020 г. практически в два раза по сравнению с 2011 г. увеличилось количество койко-мест в коллективных средствах размещения: с 1,294 млн до 2,473 млн ед. в 2020 г.²⁰ Структура туристского потока относительно мест размещения – в коллективных средствах размещения (КСР) и индивидуальных средствах размещения (ИСР) представлена на рис. 4.

На основании данных о структуре туристского потока относительно мест размещения можно сделать вывод об увеличении доли численности российских туристов в 2022 г. по сравнению с 2019 г. как с размещением в КСР (107,7 %), так и с размещением в ИСР (110,9 %). Численность иностранных туристов, размещавшихся в КСР, сократилась приблизительно в 4 раза (до 2,8 млн чел.), а размещавшихся в ИСР – более чем в 2 раза (до 5,5 млн чел.)²¹.

Квартальная динамика туристского и экскурсионного потоков по России в первом полугодии 2023 г. представлена на рис. 5. Туристский поток за январь–сентябрь 2023 г. показывает рост месяц к месяцу относительно 2022 г., наибольший прирост отмечается в феврале (+31,9 %), марте (+24,1 %), августе (+27,2 %) и в сентябре (+141,1 %) (рис. 5). Сравнение количества туристских поездок въезда, выезда и путешествий по России за период 2019–2022 гг. и с января по октябрь 2023 г. отражает похожую динамику в разрезе лет, но с разным уровнем восстановления туристских потоков (рис. 6).

Количество туристических поездок по въездному туризму относительно 2019 г. в 2023 г. восстановилось на 25 %, по выездному туризму – на 43,4 %, по России – на 92,3 % (рис. 6).

Туристический поток в региональном разрезе по наиболее востребованным туристами регионам представлен на рис. 7.

¹⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2021 г. № 1406 «Об утверждении Правил предоставления в 2021 году из федерального бюджета субсидии автономной некоммерческой организации «Россия – страна возможностей» в целях поощрения участников конкурсов и проектов автономной некоммерческой организации «Россия – страна возможностей» и Общероссийской общественно-государственной просветительской организации «Российское общество «Знание» в виде туристских поездок».

¹⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 г. № 799 «Об утверждении Правил предоставления в 2021 году из федерального бюджета субсидий на государственную поддержку туроператоров для обеспечения прироста внутренних туристических потоков».

¹⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2021 г. № 141 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям и государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ» на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным по льготной ставке инвесторам для реализации инвестиционных проектов, необходимых для устойчивого развития внутреннего и въездного туризма, создания и развития туристских кластеров, способствующих развитию внутреннего и въездного туризма, и о внесении изменений в Положение о Правительственной комиссии по развитию туризма в Российской Федерации».

¹⁹ Приказ Росстата от 26.02.2021 № 109 (ред. от 01.03.2022) «Об утверждении методики оценки туристского потока» // Контур.Норматив. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=452955>.

²⁰ Туризм // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>.

²¹ С.м. 20.

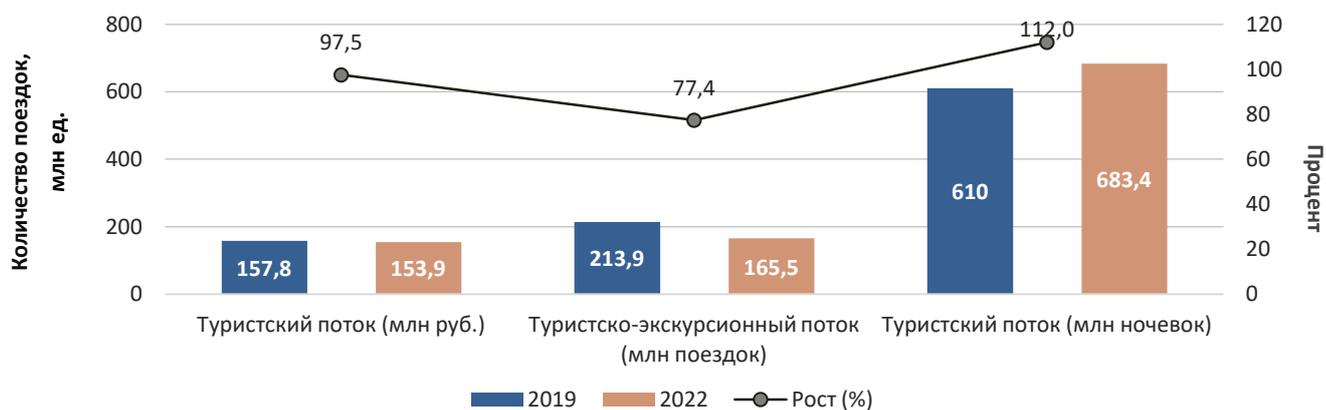


Рис. 3. Оценка туристского и экскурсионного потоков по Российской Федерации за 2019 и 2022 г. (годовая оценка).

Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Fig. 3. Estimation of tourist and excursion flows in the Russian Federation for 2019 and 2022 (annual assessment).

Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

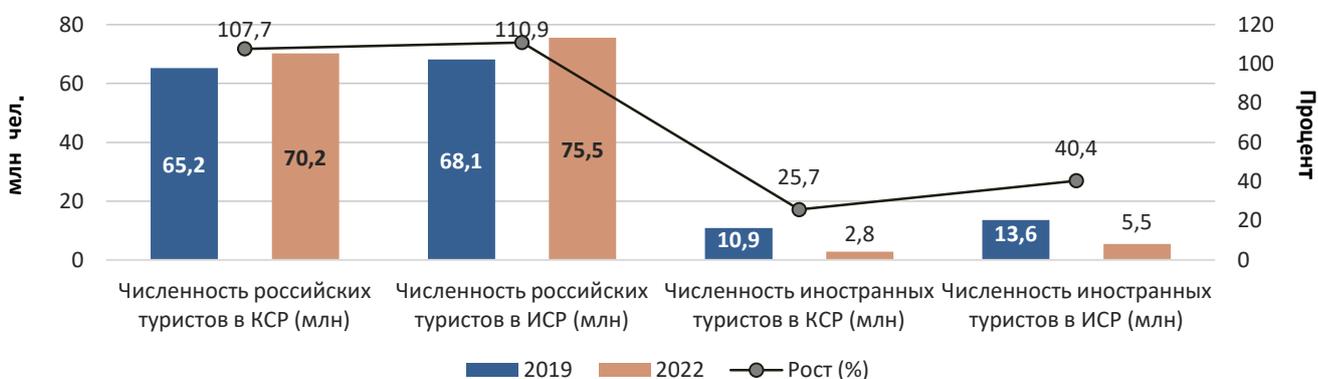


Рис. 4. Оценка численности туристов, размещенных в коллективных средствах размещения (КСР) и индивидуальных средствах размещения (ИСР) в Российской Федерации за 2019 и 2022 г.

Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Fig. 4. Estimation of the number of tourists accommodated in collective accommodation facilities (КСР) and individual accommodation facilities (ИСР) in the Russian Federation for 2019 and 2022.

Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>



Рис. 5. Оценка туристского и экскурсионного потоков по Российской Федерации за первое полугодие 2022 г. и 2023 г. (квартальная оценка).

Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Fig. 5. Estimation of tourist and excursion flows in the Russian Federation for the first half of 2022 and 2023 (quarterly assessment).

Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

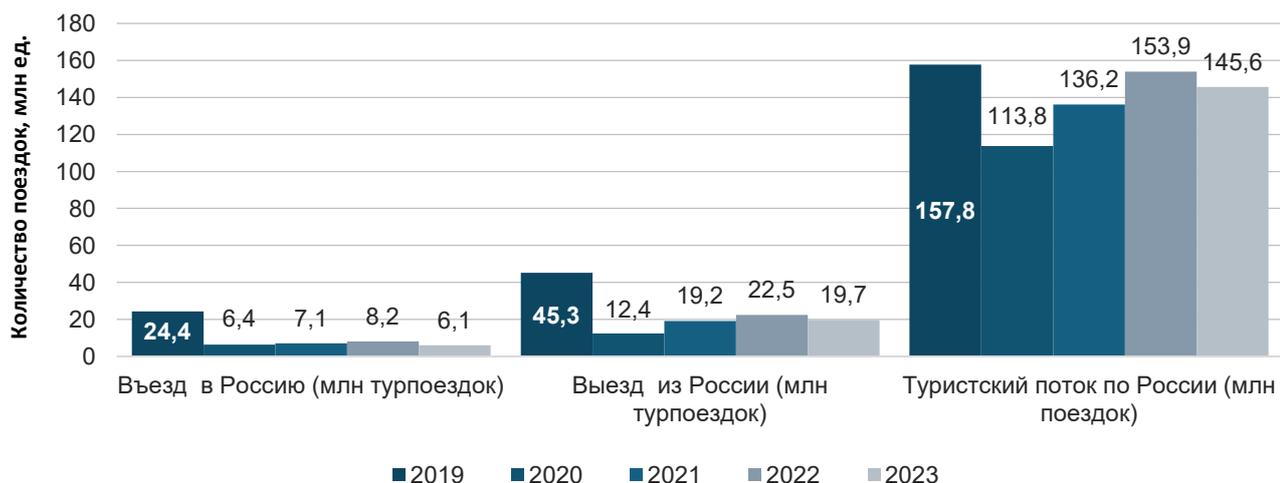


Рис. 6. Оценка туристских потоков въездного и выездного туризма, туристского потока по России за период 2019–2022 гг., январь–октябрь 2023 г. (млн поездов).

Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Fig. 6. Estimation of tourist flows of inbound and outbound tourism, tourist flow in Russia for the period of 2019–2022, January–October 2023 (million trips).

Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>



Рис. 7. Субъекты Российской Федерации, имеющие наибольший показатель по оценке туристского потока за 2022 г.:

а – оценка туристского потока по количеству поездов (млн ед.);

б – оценка туристского потока по количеству ночевков (млн ед.).

Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Fig. 7. Constituents of the Russian Federation with the highest indicator for the estimation of tourist flow for 2022:

а – estimation of the tourist flow by the number of trips (million units);

б – estimation of tourist flow by the number of overnight stays (million units).

Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

Таблица 2. Субъекты Российской Федерации с наилучшими показателями по туристскому потоку на душу населения в 2022 г. (поездки)
Table 2. Constituents of the Russian Federation with the best indicators for the tourist flow per capita for 2022

Субъект Российской Федерации	Население, чел.	Турпоток, ед.	Турпоток на душу населения
Ленинградская область	2 023 767	1 1691 683	5,78
Краснодарский край	5 819 345	22 914 287	3,94
Республика Алтай	210 769	692 490	3,29
Республика Карелия	527 880	1 490 099	2,82
Новгородская область	575 926	1 375 624	2,39
Республика Крым	1 916 805	4 528 063	2,36
Московская область	8 591 736	16 795 275	1,95
г. Санкт-Петербург	5 600 044	9 772 334	1,75
Псковская область	587 786	1 022 006	1,74
Калининградская область	1 032 343	1 350 137	1,31
г. Москва	13 104 177	16 908 169	1,29
Ярославская область	1 194 605	1 536 624	1,29
Приморский край	1 820 076	1 912 340	1,05
Новосибирская область	2 794 266	2 909 307	1,04
Республика Татарстан	4 001 625	3 908 170	0,98

Примечание. Источник: Туризм // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>.

Note. Source: Tourism. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>.

Устойчивость восстановления туризма может быть оценена через показатель туристического потока на душу населения. Ранжирование субъектов Российской Федерации позволило выделить 15 регионов с наиболее высокими показателями (таблица 2).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Целевыми установками к 2030 г. являются создание условий для обеспечения доступности гражданам поездок по стране в условиях комфортной, безопасной туристической среды и увеличение числа туристских поездок до 140 млн поездок против 56,2 млн в 2019 г.; увеличение числа въездных туристических поездок в Российскую Федерацию до 16 млн поездок. Объем финансирования за счет средств федерального бюджета за весь период реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма» (2022–2030 гг.) составляет 154,6 млрд руб. За 2023 г. на развитие туризма направлено 696 общественных инициатив, что на 132,5 % больше плановых 525 ед.; число туристических поездок составило 75,8 млн чел., что на 110,3 % больше плановых 68,7 млн чел.

Увеличение внутреннего и въездного турпотоков может осуществляться за счет создания новых туристских объектов, маршрутов и брендов, формирования современных востребованных туристских продуктов,

расширения туристских услуг. Внедрение новых инфраструктурных решений позволит решить ряд капитальных проблем с развертыванием объектов коллективного размещения, прежде всего речь идет о расширении использования модульных гостиниц. Недооцененным ресурсом в России обладает автотуризм, в перспективе следует рассмотреть вопрос о его выделении в отдельное направление туризма [18]. В целях учета экологической составляющей поддержка автотуризма может быть увязана с использованием электромобилей [19].

Среди перспективных инструментов, способствующих развитию отрасли туризма, поддержанию и наращиванию туристического потока, могут быть предложены следующие:

– внедрение нового инструмента невозвратных тарифов в гостиницах. Концепция инструмента не является новой и применяется, например, при авиаперевозках и заключается в предложении путевок по более низким ценам без возврата стоимости в случае отмены бронирования; по оценкам это снимет риски недозагрузки с объектов размещения и снизит стоимость проживания на 10–15 %²², что особенно актуально в межсезонье;

²² РСТ: невозвратные тарифы в отелях позволят снизить цены для потребителей. 13 июня 2023. // Интерфакс-Россия. URL: <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/98901/>.

– упрощение аутентификации. В настоящий момент применение бесконтактного заселения ограничивают требования о необходимости постановки гостей на миграционный учет. Предлагается расширить перечень документов, позволяющих регистрировать гостей при заселении, включив в него загранпаспорт и военный билет, а также разрешить регистрацию без паспорта, если гость предоставит удостоверяющие личность сведения через мобильное приложение «Госуслуги»;

– внедрение «цифрового следа путешественника» в целях мониторинга туристских предпочтений и дальнейшего использования сведений для совершенствования туристской инфраструктуры и туристского продукта, например, исходя из сбора данных сотовых операторов, платежных операций, камер видеofиксации автомобильных номеров и пр.

Индустрия туризма должна адаптироваться к новым глобальным тенденциям к цифровизации [20; 21] и устойчивости [22]. Здесь можно выделить ряд целей развития туризма:

– создание областей участия для государственных и частных субъектов в туристской сфере через развитие инструментов федеральной и региональной политики;

– взаимодействия центр – регион, центр – регион – регион, регион – регион;

– стимулирование сбалансированного устойчивого развития отрасли и диверсификация спроса, сокращение негативных внешних факторов туризма через сопряженность с целями социально-экономической, демографической политики и экологической повестки [23];

– развитие государственно-частно-общественного партнерства в сфере туризма через укрепление государственно-частно-общественной экосистемы, поставляющей проекты, знания и ресурсы, в том числе ориентированные на малый и средний бизнес;

– цифровая трансформация и использование технологических возможностей через развитие цифровой стратегии для индустрии туризма [24; 25];

– содействие качественному туризму, разработка уникального, динамичного и конкурентного ценностного предложения, ориентированного на обслуживание новых ниш спроса путем продвижения продуктов и направлений, которые генерируют добавленную стоимость.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Меры государственной поддержки, направленные на развитие туризма, оказали положительное влияние на восстановление и развитие отрасли. Туристский поток в первом полугодии 2023 г. превысил показатели аналогичного периода 2022 г. (105 %), однако снизился по количеству ночевочек (96,8 %). Таким образом, туристические поездки стали более частыми, но совершаются на более короткие сроки.

Оценка туристских потоков въездного и выездного туризма, туристского потока по России за период 2019–2023 гг. подтверждает восстановление отрасли. Количество туристических поездок по въездному туризму относительно 2019 г. в 2023 г. восстановилось на 25 %, по выездному туризму – на 43,4 %, по России – на 92,3 %. Однако, учитывая, что данные представлены за 10 мес. 2023 г., можно предположить, что внутрен-

ний туристский поток может восстановиться почти в полном объеме по отношению к показателям 2019 г.

Шесть регионов (Краснодарский край, г. Москва, Московская область, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, Республика Крым) лидируют по обоим показателям туристского потока – и по количеству поездок, и по количеству ночевочек. Московская и Ленинградская области попали в лидеры в том числе в связи с «эффектом дачного региона» для городов федерального значения. По количеству ночевочек на седьмом месте оказался Ставропольский край в связи с высоким уровнем концентрации в регионе санаторно-курортных организаций.

На первом месте по устойчивости восстановления туризма находится Ленинградская область с показателем 5,78 туристических поездок на душу населения. У двух регионов показатели превышают 3 поездки на душу населения: Краснодарский край (3,94) и Республика Алтай (3,29). У четырех регионов показатель превышает 4 туристические поездки на душу населения: Республика Карелия (2,82), Новгородская область (2,39), Республика Крым (2,36), у восьми регионов этот показатель превышает единицу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Çeltek E. Progress and Development of Virtual Reality and Augmented Reality Technologies in Tourism: A Review of Publications from 2000 to 2018 // Handbook of Research on Smart Technology Applications in the Tourism Industry. USA: IGI Global, 2020. P. 1–23.
2. Han D.I.D., Weber J., Bastiaansen M., Mitas O., Lub X. Virtual and augmented reality technologies to enhance the visitor experience in cultural tourism // Augmented reality and virtual reality: Changing Realities in a Dynamic World. New York: Springer, 2019. P. 113–128.
3. Li Jiawei, Coca-Stefaniak J.A., Nguyen Thi Hong Hai, Morrison A.M. Sustainable tourist behavior: A systematic literature review and research agenda // Sustainable Development. 2023. P. 1–19. DOI: [10.1002/sd.2859](https://doi.org/10.1002/sd.2859).
4. Ikhtiyang G.N., Radyanto M.R. New Model for Development of Tourism Based on Sustainable Development // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 448. Article number 012072. DOI: [10.1088/1755-1315/448/1/012072](https://doi.org/10.1088/1755-1315/448/1/012072).
5. Wang Wei-Ching, Lin Chung-Hsien. A Model for Sustainable Tourism Development of Hot Spring Destinations Following Poverty Alleviation: Understanding the Tourists' Perspective // Sustainability. 2021. Vol. 13. № 17. Article number 9856. DOI: [10.3390/su13179856](https://doi.org/10.3390/su13179856).
6. Camus S., Hikkerova L., Sahut J.-M. Systemic Analysis and Model of Sustainable Tourism // International Journal of Business. 2012. Vol. 17. № 4. P. 365–378.
7. Rehman Sh., Khan S.N., Antohi V.M., Bashir Sh., Fareed M., Fortea C., Cristian N.P. Open innovation big data analytics and its influence on sustainable tourism development: A multi-dimensional assessment of economic, policy, and behavioral factors // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2024. Vol. 10. № 2. Article number 100254. DOI: [10.1016/j.oiotmc.2024.100254](https://doi.org/10.1016/j.oiotmc.2024.100254).
8. Zhang Shuying, Chan Chung-Shing. Nature-based tourism development in Hong Kong: Importance–Performance perceptions of local residents and tourists // Tou-

- rism Management Perspectives. 2016. Vol. 20. P. 38–46. DOI: [10.1016/j.tmp.2016.07.002](https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.07.002).
9. Streimikiene D., Svagzdiene B., Jasinskas E., Simanavicius A. Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review // Sustainable Development. 2020. Vol. 29. № 1. P. 259–271. DOI: [10.1002/sd.2133](https://doi.org/10.1002/sd.2133).
 10. Han Heesup. Consumer behavior and environmental sustainability in tourism and hospitality: a review of theories, concepts, and latest research // Journal of Sustainable Tourism. 2021. Vol. 29. № 7. P. 1–22. DOI: [10.1080/09669582.2021.1903019](https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1903019).
 11. Liu Xiaoming, Fu Yi, Li Jun. The effect of on-site experience and place attachment on loyalty: Evidence from Chinese tourists in a hot-spring resort // International Journal of Hospitality & Tourism Administration. 2019. Vol. 20. № 1. P. 75–100. DOI: [10.1080/15256480.2017.1359730](https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1359730).
 12. Lin Chung-Hsien. Effects of cuisine experience, psychological well-being, and self-health perception on the revisit intention of hot springs tourists // Journal of Hospitality and Tourism Research. 2014. Vol. 38. № 2. P. 243–265.
 13. Dávid L.D., Csapó J., Nagy Á., Töröcsik M. Can We Understand Non-Tourism as a Form of Sustainable Tourism? The Role of Lifestyle and Motivations behind Non-Traveling Based on the Hungarian Example // Sustainability. 2020. Vol. 12. № 18. Article number 7353. DOI: [10.3390/su12187353](https://doi.org/10.3390/su12187353).
 14. Kvitkova Z., Petru Z., Ziková A. Domestic tourism, its potential to compensate the outage of international arrivals caused by COVID-19 and the vulnerability of different groups of countries (a cluster analysis) // Barataria Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales. 2021. Vol. 30. P. 99–114. DOI: [10.20932/barataria.v0i30.605](https://doi.org/10.20932/barataria.v0i30.605).
 15. Gössling S., Scott D., Hall C.M. Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19 // Journal of Sustainable Tourism. 2020. Vol. 29. № 1. P. 1–20. DOI: [10.1080/09669582.2020.1758708](https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708).
 16. Harb G., Bassil Ch. Growth, domestic and foreign tourism in NUTS regions: New insights from the Old continent // Journal of Travel Research. 2020. Vol. 61. № 2. P. 279–298. DOI: [10.1177/0047287520979673](https://doi.org/10.1177/0047287520979673).
 17. Давыборец Е.Н., Радиков И.В. Перспективы развития туризма на Дальнем Востоке России // Вестник Забайкальского государственного университета. 2023. Т. 29. № 2. С. 205–211. EDN: [QRKPJW](https://www.edn.ru/QRKPJW).
 18. Коннов Д.В. Проблемы развития автотуризма в России // Вестник Московской международной академии. 2022. № 2. С. 132–136. EDN: [YIVMEY](https://www.edn.ru/YIVMEY).
 19. Alanazi F. Electric Vehicles: Benefits, Challenges, and Potential Solutions for Widespread Adaptation // Applied Sciences. 2023. Vol. 13. № 10. Article number 6016. DOI: [10.3390/app13106016](https://doi.org/10.3390/app13106016).
 20. Bekele H., Raj S. Digitalization and digital transformation in the tourism industry: a bibliometric review and research agenda // Tourism Review. 2024. Vol. 4. DOI: [10.1108/TR-07-2023-0509](https://doi.org/10.1108/TR-07-2023-0509).
 21. Kumar S., Kumar V., Kumar B.I., Kumar S., Attri K. Digital transformation in tourism sector: trends and future perspectives from a bibliometric-content analysis // Journal of Hospitality and Tourism Insights. 2023. Vol. 7. № 6. P. 1553–1576. DOI: [10.1108/JHTI-10-2022-0472](https://doi.org/10.1108/JHTI-10-2022-0472).
 22. Agarwal R., Mehrotra A., Mishra A., Rana N.P., Nun-koo R., Meehee Cho. Four decades of sustainable tourism research: Trends and future research directions // International Journal of Tourism Research. 2024. Vol. 26. № 2. Article number e2643. DOI: [10.1002/jtr.2643](https://doi.org/10.1002/jtr.2643).
 23. Бальнин И.В. Проблемы достижения национальных целей в области экологии // Финансы. 2021. № 5. С. 56–62. EDN: [EINNOK](https://www.edn.ru/EINNOK).
 24. Popsa R.E. Digitalization: A Strategic Approach for the Travel and Tourism Industry // Expert Journal of Marketing. 2023. Vol. 11. № 2. P. 181–187.
 25. Швец И.Ю. Развитие цифровых экосистем в туризме // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2023. № 4. С. 104–110. EDN: [GJLOGR](https://www.edn.ru/GJLOGR).

REFERENCES

1. Çeltek E. Progress and Development of Virtual Reality and Augmented Reality Technologies in Tourism: A Review of Publications from 2000 to 2018. *Handbook of Research on Smart Technology Applications in the Tourism Industry*. USA, IGI Global Publ., 2020, pp. 1–23.
2. Han D.I.D., Weber J., Bastiaansen M., Mitas O., Lub X. Virtual and augmented reality technologies to enhance the visitor experience in cultural tourism. *Augmented reality and virtual reality: Changing Realities in a Dynamic World*. New York, Springer Publ., 2019, pp. 113–128.
3. Li Jiawei, Coca-Stefaniak J.A., Nguyen Thi Hong Hai, Morrison A.M. Sustainable tourist behavior: A systematic literature review and research agenda. *Sustainable Development*, 2023, pp. 1–19. DOI: [10.1002/sd.2859](https://doi.org/10.1002/sd.2859).
4. Ikhtiyagung G.N., Radyanto M.R. New Model for Development of Tourism Based on Sustainable Development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, vol. 448, article number 012072. DOI: [10.1088/1755-1315/448/1/012072](https://doi.org/10.1088/1755-1315/448/1/012072).
5. Wang Wei-Ching, Lin Chung-Hsien. A Model for Sustainable Tourism Development of Hot Spring Destinations Following Poverty Alleviation: Understanding the Tourists' Perspective. *Sustainability*, 2021, vol. 13, no. 17, article number 9856. DOI: [10.3390/su13179856](https://doi.org/10.3390/su13179856).
6. Camus S., Hikkerova L., Sahut J.-M. Systemic Analysis and Model of Sustainable Tourism. *International Journal of Business*, 2012, vol. 17, no. 4, pp. 365–378.
7. Rehman Sh., Khan S.N., Antohi V.M., Bashir Sh., Fareed M., Fortea C., Cristian N.P. Open innovation big data analytics and its influence on sustainable tourism development: A multi-dimensional assessment of economic, policy, and behavioral factors. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2024, vol. 10, no. 2, article number 100254. DOI: [10.1016/j.joitmc.2024.100254](https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100254).
8. Zhang Shuying, Chan Chung-Shing. Nature-based tourism development in Hong Kong: Importance–Performance perceptions of local residents and tourists. *Tourism Management Perspectives*, 2016, vol. 20, pp. 38–46. DOI: [10.1016/j.tmp.2016.07.002](https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.07.002).
9. Streimikiene D., Svagzdiene B., Jasinskas E., Simanavicius A. Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review. *Sustainable Development*, 2020, vol. 29, no. 1, pp. 259–271. DOI: [10.1002/sd.2133](https://doi.org/10.1002/sd.2133).

10. Han Heesup. Consumer behavior and environmental sustainability in tourism and hospitality: a review of theories, concepts, and latest research. *Journal of Sustainable Tourism*, 2021, vol. 29, no. 7, pp. 1–22. DOI: [10.1080/09669582.2021.1903019](https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1903019).
11. Liu Xiaoming, Fu Yi, Li Jun. The effect of on-site experience and place attachment on loyalty: Evidence from Chinese tourists in a hot-spring resort. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 2019, vol. 20, no. 1, pp. 75–100. DOI: [10.1080/15256480.2017.1359730](https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1359730).
12. Lin Chung-Hsien. Effects of cuisine experience, psychological well-being, and self-health perception on the revisit intention of hot springs tourists. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 2014, vol. 38, no. 2, pp. 243–265.
13. Dávid L.D., Csapó J., Nagy Á., Töröcsik M. Can We Understand Non-Tourism as a Form of Sustainable Tourism? The Role of Lifestyle and Motivations behind Non-Traveling Based on the Hungarian Example. *Sustainability*, 2020, vol. 12, no. 18, article number 7353. DOI: [10.3390/su12187353](https://doi.org/10.3390/su12187353).
14. Kvitkova Z., Petru Z., Zíková A. Domestic tourism, its potential to compensate the outage of international arrivals caused by COVID-19 and the vulnerability of different groups of countries (a cluster analysis). *Barataria Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 2021, vol. 30, pp. 99–114. DOI: [10.20932/barataria.v0i30.605](https://doi.org/10.20932/barataria.v0i30.605).
15. Gössling S., Scott D., Hall C.M. Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 2020, vol. 29, no. 1, pp. 1–20. DOI: [10.1080/09669582.2020.1758708](https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708).
16. Harb G., Bassil Ch. Growth, domestic and foreign tourism in NUTS regions: New insights from the Old continent. *Journal of Travel Research*, 2020, vol. 61, no. 2, pp. 279–298. DOI: [10.1177/0047287520979673](https://doi.org/10.1177/0047287520979673).
17. Davyborets E.N., Radikov I.V. Prospects for the tourism development in the Russian Far East. *Vestnik Zabaykalskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2023, vol. 29, no. 2, pp. 205–211. EDN: [QRKJPW](https://www.edn.ru/QRKJPW).
18. Konnov D.V. Problems of development of auto tourism in Russia. *Vestnik Moskovskoy mezhdunarodnoy akademii*, 2022, no. 2, pp. 132–136. EDN: [YIVMEY](https://www.edn.ru/YIVMEY).
19. Alanazi F. Electric Vehicles: Benefits, Challenges, and Potential Solutions for Widespread Adaptation. *Applied Sciences*, 2023, vol. 13, no. 10, article number 6016. DOI: [10.3390/app13106016](https://doi.org/10.3390/app13106016).
20. Bekele H., Raj S. Digitalization and digital transformation in the tourism industry: a bibliometric review and research agenda. *Tourism Review*, 2024, vol. 4. DOI: [10.1108/TR-07-2023-0509](https://doi.org/10.1108/TR-07-2023-0509).
21. Kumar S., Kumar V., Kumar B.I., Kumar S., Attri K. Digital transformation in tourism sector: trends and future perspectives from a bibliometric-content analysis. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 2023, vol. 7, no. 6, pp. 1553–1576. DOI: [10.1108/JHTI-10-2022-0472](https://doi.org/10.1108/JHTI-10-2022-0472).
22. Agarwal R., Mehrotra A., Mishra A., Rana N.P., Nunkoo R., Meehee Cho. Four decades of sustainable tourism research: Trends and future research directions. *International Journal of Tourism Research*, 2024, vol. 26, no. 2, article number e2643. DOI: [10.1002/jtr.2643](https://doi.org/10.1002/jtr.2643).
23. Balyinin I.V. Problems of achieving national environmental goals. *Finansy*, 2021, no. 5, pp. 56–62. EDN: [EINNOK](https://www.edn.ru/EINNOK).
24. Popsa R.E. Digitalization: A Strategic Approach for the Travel and Tourism Industry. *Expert Journal of Marketing*, 2023, vol. 11, no. 2, pp. 181–187.
25. Shvets I.Yu. Development of digital ecosystems in tourism. *RISK: Resources, Information, Supply, Competition*, 2023, no. 4, pp. 104–110. EDN: [GJLOGR](https://www.edn.ru/GJLOGR).

Assessing the effectiveness of tools of government stimulation of the development of the tourism industry and the sustainability of its recovery

© 2024

Svetlana E. Demidova, PhD (Economics), Associate Professor,
assistant professor of Chair of Public Finance of Financial Faculty

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow (Russia)

E-mail: demidovapsk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2169-4190>

Received 27.05.2024

Accepted 24.06.2024

Abstract: The relevance of the study is caused by the increasing importance of the tourism industry in the national economic system. Since tourism was hit hardest by the COVID-19 pandemic, government support measures were aimed at restoring industry dynamics and further development. The scale of a country's economy influences the structural priorities of the industry: the larger the country, the less it depends on international tourism and should be interested in stimulating domestic tourism. The study of the country as a whole has focused on aggregate tourism indicators; the uneven growth of tourism across regions reflects both the differences in socio-economic and natural-climatic conditions and the strategic priorities for the development of the industry and its share in economic growth. The study considers the mechanisms of government stimulation of the tourism industry and analyzes the dynamics of industry development indicators and assessments of its recovery sustainability at a regional level. The methodological procedures of the study are based on the analysis of international information and analytical resources, statistical data on the Russian Federation, indicators of strategic documents, and budget data. An analysis of the use of government tools to stimulate the development of the tourism sector reflects the positive impact of industry indicators on the dynamics of its recovery both immediately after a year of pandemic restrictions and in the subsequent period. The study proved the effectiveness of the “tourist cashback” support tool. Based on data on the structure of the tourist flow and places of accommodation, the author concluded that the share of

the number of Russian tourists, inbound and outbound tourism has increased. Tourist trips have become more frequent, but shorter in duration. The leadership of regions according to the results of assessing the sustainability of tourism recovery is associated with various factors: the “dacha region effect”, the concentration of sanatorium and resort organizations, etc. The development of the industry is associated with adaptation to global sustainability trends, digitalization, and state-private-public partnership.

Keywords: tourism; tourism product; tourism industry government stimulation; tourism sustainability.

Acknowledgments: The paper was prepared based on the results of research carried out using budget funds under the state assignment of the Financial University.

For citation: Demidova S.E. Assessing the effectiveness of tools of government stimulation of the development of the tourism industry and the sustainability of its recovery. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 2, pp. 15–27. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-15-27.

Тольяттинский государственный университет – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», опорный вуз Самарской области, центр инновационного и технологического развития региона.

Создан в 2001 году путем объединения Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (основан в 1987 году).

ТГУ сегодня

- Более 22 000 студентов всех форм обучения.
- 10 институтов, реализующих более 170 программ высшего образования по 25 УГСН, НИИ прогрессивных технологий, Институт ДО «Жигулевская долина», Военный учебный центр.
- 38 центров компетенций с современной материально-технической базой, созданных с 2011 года.
- Аккредитация в 8 системах на стандартные испытания, исследования и инжиниринг.
- Основные направления: передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии, роботизированные системы, новые материалы и способы конструирования, экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, персонализированная медицина, противодействие техногенным угрозам.

Основные достижения ТГУ

- Внедрена сквозная проектная и профессиональная практическая деятельность 100 % студентов-очников бакалавриата/специалитета.
- Реализованы 4 мегагранта по постановлениям Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 и № 220 – созданы 3 лаборатории в области физического материаловедения и нанотехнологий (с приглашением ведущих ученых), а также инновационно-технологический центр – преобразован в университетский инновационный технопарк.
- Участник НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего».
- Инициатор формирования 8 консорциумов, которые объединили 69 организаций, в том числе 36 вузов, 6 научных партнеров, включая 3 организации Российской академии наук.
- Дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации в области качества (2009, 2019).
- Создана Система высшего образования онлайн, продвигаемая под брендом «Росдистант». Проект – победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ в номинации «Управление проектами в системе высшего образования и науки» (2019).

Анализ использования искусственного интеллекта в отраслях экономики и системе региональной исполнительной власти Российской Федерации

© 2024

Ерошенко Евгений Павлович, кандидат экономических наук,
доцент Института экономики и управления

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург (Россия)

E-mail: evgeny.eroshenko@urfu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4373-8414>

Поступила в редакцию 06.05.2024

Принята к публикации 17.06.2024

Аннотация: Анонсированный в рамках Послания Президента Федеральному собранию в феврале 2024 г. национальный проект «Экономика данных» определяет запрос на технологию искусственного интеллекта (ИИ) в системе государственного управления, отраслях экономики и предпринимательской деятельности. Технология ИИ все больше проникает в предпринимательскую деятельность, производственные процессы, систему государственного управления, формируя необходимость совершенствования методов оценки своего влияния на экономическое развитие. Целью работы является дополнение методического инструментария оценки уровня использования ИИ в экономике Российской Федерации. Объект исследования – использование ИИ в отдельных отраслях экономики и регионах. Предметом исследования является взаимосвязь сальдированного дохода отраслей экономики, регионов Российской Федерации и показателей использования ИИ в предпринимательстве и практике государственного управления. В работе рассматривается ИИ не как отдельная отрасль экономики, а как технология, оказывающая, в свою очередь, влияние на развитие отдельных отраслей и регионов. Выявлена прямая зависимость положительного финансового результата деятельности отдельных отраслей экономики, регионов от использования технологии ИИ в них. Показано, что регионы и отрасли с относительно более выгодным финансовым положением активнее используют ИИ. С одной стороны, это создает возможности для развития отраслей и регионов, с другой стороны, формирует отставание в области применения технологии ИИ. Полученный результат применим в системе государственного планирования, определения приоритетов экономического развития как отдельных отраслей, так и экономики в целом.

Ключевые слова: искусственный интеллект; применение искусственного интеллекта в предпринимательстве; искусственный интеллект в системе государственного управления; развитие региональной экономики; развитие отраслей экономики; оценка влияния искусственного интеллекта.

Для цитирования: Ерошенко Е.П. Анализ использования искусственного интеллекта в отраслях экономики и системе региональной исполнительной власти Российской Федерации // Цифровая экономика и инновации. 2024. № 2. С. 29–38. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-29-38.

ВВЕДЕНИЕ

Термин «искусственный интеллект» (ИИ) был введен в 1956 г. на Дартмутской конференции. Однако фундаментальную базу для дальнейшего исследования этого технологического направления заложил Д. Маккарти, который в 1959 г. логически представил общий подход к организации деятельности с применением ИИ. В своей работе “Programs with common sense” («Программы со здравым смыслом») он четко описал цель работы: «Наша конечная цель – создавать программы, которые учатся на собственном опыте так же эффективно, как и люди... мы хотели улучшить поведение, соответствующее, скажем, открытию машины принципа противостояния в шахках. Никакие существующие или предлагаемые в настоящее время схемы не способны открывать столь абстрактные явления, как это» [1, с. 2].

С того времени ИИ развивался в соответствии с технологическим прогрессом в целом. Значительный рост интереса к этому направлению возник во втором десятилетии 2000-х гг. и продолжается сейчас. В 2020 г. WIPO (англ. World Intellectual Property Organization – «Всемирная организация интеллектуальной собственности») сформулировала определение, где под ИИ по-

нимается отрасль информатики, главной задачей которой является создание систем и машин, способных к выполнению задач, требующих участия человеческого разума, при ограниченном вмешательстве человека или вообще без такого вмешательства¹. С целью раскрытия понятия ИИ ученые не раз обращались к сравнению его характеристик с наиболее совершенным интеллектом – человеческим. В таблице 1 приведен подход В. Роджерса [2], который соотносит уровни развития ИИ с характеристиками естественного интеллекта. Таблица 1 демонстрирует активное развитие технологии вплоть до генерации произведений искусства. В наши дни мы знаем примеры создания художественных объектов ИИ, что открывает некоторое новое осознание этого феномена [3].

ИИ уже является частью нашей жизни, занимая свое место в предпринимательской деятельности и государственном управлении. Отдельное внимание к ИИ, как к одному из драйверов экономического развития Российской Федерации, определено в рамках национального

¹ WIPO Revised Issues Paper on Intellectual Property Policy and Artificial Intelligence. URL: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_ai_2_ge_20/wipo_ip_ai_2_ge_20_1_rev.pdf.

Таблица 1. Сравнительная характеристика систем искусственного интеллекта В. Роджерса [2]
 Table 1. Comparative characteristics of the artificial intelligence systems of В. Rogers [2]

Характеристика	Узкий ИИ	Общий ИИ	Супер ИИ	Человек
Когнитивный интеллект	Да	Да	Да	Да
Эмоциональное восприятие	Нет	Да	Да	Да
Социальные навыки	Нет	Нет	Да	Да
Художественное творчество	Нет	Нет	Нет	Да

проекта «Экономика данных», запуск которого обсуждают с конца 2023 г.² (после Послания Президента в 2024 г. и предшествующей стратегической сессии Правительства Российской Федерации). Активное участие предпринимателей и регионов способно приумножить эффект от реализации нацпроекта.

В работе рассмотрены результаты использования ИИ не только в практике государственного управления в регионах Российской Федерации, но и в отдельных отраслях экономики. Для конкретизации объекта исследования обратимся к классификации предпринимательской деятельности. Стоит сказать, что в литературе не выявлено единства подходов к определению типов и видов предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации [4]. Как правило, признаки классификации следующие: организационно-правовая форма, вид (назначение), форма собственности, количество сотрудников, объем выручки, территориальная принадлежность, законность, демография учредителей, темпы развития, законность, форма собственности, наличие наемного труда, территориальная принадлежность [5]. Каждый из признаков обсуждается отдельно и имеет разнообразие взглядов и подходов к детализации классификации. Обратимся прежде всего к использованию ИИ в отдельных видах (назначениях, отраслях) предпринимательской деятельности. Нам важно понять, учитывая сложившийся порядок распределения доходов и расходов в бюджетах субъектов Российской Федерации [6], насколько интенсивно применяют ИИ в своей деятельности не только предприниматели, но и органы власти. Вопрос взаимного влияния факторов на развитие отраслей экономики и предпринимательской деятельности рассматривается в ряде исследований. Так, продемонстрировано, что развитие экономики государства неразрывно связано с результатами деятельности отдельных отраслей, что формирует потребность в координации частной инициативы с системой государственного управления [7; 8]. Отдельное внимание в ряде трудов уделено положительному влиянию на развитие экономических систем инновационной активности, прорывных технологических инициатив, к которым можно отнести и ИИ [9].

Ряд исследователей изучают вопросы применения ИИ в отдельных отраслях экономики, отмечая его особый вклад в увеличение эффективности деятельности [10]. К текущему моменту ИИ используется в ритейле, промышленности, финансах, строительстве, информационных технологиях, образовании, медицине, машиностроении, логистике, транспорте и многих других отраслях. ИИ затрагивает процессы клиентского сервиса, изучения спроса и предложения, безопасности производственных процессов, управления качеством продукции в промышленности, продаж и управления. Так, к примеру, в транспорте активно используются технологии автономного вождения: на железнодорожном, грузовом, городском транспорте, сельскохозяйственной технике и легковых автомобилях. В производственном процессе ИИ применяется для управления безопасностью процессов, входного и выходного производственного контроля продукции, прогнозирования выпуска. Широкое распространение получают методы машинного зрения и обработки видеoinформации, что увеличивает объективность реализации процессов и ускоряет время совершения производственных операций. Ниже автор рассмотрит примеры изучения влияния технологии ИИ на развитие отдельных сфер деятельности. Уже сейчас достаточно много примеров использования ИИ, цель которого сводится, как правило, к повышению эффективности. При этом с каждым днем количество таких примеров растет, формируя основу для изучения влияния ИИ на экономическую активность в целом.

Применение ИИ в здравоохранении связано с обработкой изображений, прежде всего медицинских снимков органов человека, с целью идентификации заболеваний. Отдельное распространение получает медицина на основе большого объема данных как второе медицинское мнение. Разработка новых лекарств, методов лечения и применение в медицине интерактивных (виртуальных) помощников также являются перспективными направлениями применения ИИ, в которых уже имеются значительные разработки и открываются не менее значимые перспективы [11].

ИИ в области клиентского сервиса является практикой, которая распространена в различных индустриях – от розничной торговли до консалтинга. Определение и предсказание поведенческих характеристик клиентов организаций, пользователей приложений, формирование и модернизация продуктовой линейки компаний, учет и корректировка коммуникаций с пользователями –

² Национальный проект «Экономика данных» // Правительство России. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/909/events/>.

это только часть тех направлений клиентских отношений, где активно применяется технология. Мы не можем представить себе выбор услуги или продукта без помощи, основанной на поведенческих алгоритмах, большом объеме пользовательских данных и их имплементации в виде удобных, эффективных для бизнеса приложений [12].

К примеру, в финансовой деятельности большое количество принимаемых решений основано на оценке больших объемов данных корпоративных и розничных клиентов. Это как данные о транзакционной активности, так и финансовые показатели, юридические факты, динамика изменения эффективности деятельности. Данные являются основой для сформированных моделей риск-метрик, правил работы с отраслями, планов по продвижению услуг и продуктов, работы коллегиальных органов принятия решений и систем моментальной оценки заемщиков (скоринг-систем) [13].

Широкое распространение технология ИИ получила и во многих других отраслях. В жилищно-коммунальном хозяйстве используются системы с умными приборами учета, которые предсказывают объем потребления ресурсов [14]. В энергетике сразу несколько инициатив направлены на расчет энергобаланса [15]. В профессиональном спорте искусственный интеллект выполняет аналитическую роль, помогая в принятии решений и развитии спортивного потенциала спортсмена [16].

Отдельно ученые рассматривают подходы к оценке влияния использования определенной технологии на экономику. Так, ряд методик, связанных с изучением влияния информационно-коммуникационных технологий, к которым можно отнести и ИИ, основаны на определении корреляции между показателями развития отдельной технологии и макроэкономическими факторами. Исследования демонстрируют высокие коэффициенты корреляции между затратами на информационные технологии и макроэкономическими показателями (ВВП, ВВП и др.), что позволяет использовать линейную регрессионную модель в методике изучения взаимного влияния [17]. Ряд исследователей формируют отдельные индексы для оценки результатов цифровой трансформации экономики регионов, разделяя их на индексы макро- (территория всей страны) и мезоуровня (территория отдельных субъектов) [18]. Встречается и применение математических методов, определяющих зависимость между использованием отдельной технологии и социально-экономическим развитием территории либо отдельных отраслей экономики [19]. При этом методический инструментарий оценки использования технологии ИИ в экономике Российской Федерации недостаточно изучен и нуждается в дополнении.

Цель работы – дополнение методического инструментария оценки использования искусственного интеллекта в экономике Российской Федерации.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предлагается: 1) рассмотреть регионы-лидеры по сальдированному доходу в период с 2020 по 2022 г. и определить, являются ли эти регионы, в свою очередь, лидерами в области использования ИИ; 2) проанализировать результаты имплементации ИИ в отраслях экономики, опираясь на предположение, что лидирую-

щие в области развития предпринимательства сферы деятельности (основной показатель – динамика финансового результата) могут быть лидерами и в применении технологии ИИ. Указанные взаимосвязи не только позволяют определить прямые закономерности, но и формируют предпосылки для более осознанного использования технологии ИИ в тех направлениях, где существует наибольший потенциал к их внедрению, а также создают основу для разработки корректирующих действий для регионов и отраслей-аутсайдеров. Таким образом, мы опираемся на существующие подходы к оценке использования технологий ИИ с учетом их корреляции с экономическими показателями развития отдельных отраслей и регионов.

Информационной базой послужили данные Федеральной службы государственной статистики и аналитические материалы Национального центра развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации (далее – НЦРИИ при Правительстве РФ). Использованы данные Росстата за период 2020–2022 гг., в то время как данные НЦРИИ при Правительстве РФ опираются на результаты исследования 2023 г. Такая асинхронность в нашей оценке создает дополнительные возможности для сравнения: опираясь на данные статистики за предшествующий период, рассмотрим влияние показателей экономики на использование технологии ИИ в настоящее время.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Индекс интеллектуальной зрелости отраслей и секторов экономики

Для определения использования ИИ в экономике РФ воспользуемся результатами доклада НЦРИИ при Правительстве РФ, РАНХиГС, НИУ ВШЭ «Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления» (2023)³. Ключевые выводы этого исследования:

1. Лидирующие отрасли по применению ИИ – здравоохранение, информационные технологии и телекоммуникации. Применение технологии в этих отраслях достигает 49,5 %. За два последних года (по сравнению с 2021 г. на момент подготовки доклада в 2023 г.) уровень применения технологии увеличился в 1,5 раза.

2. Представители организаций стали в 2 раза чаще отмечать наличие эффектов, связанных с повышением скорости, качества, эффективности, которые достигаются благодаря использованию ИИ.

3. Снизилось влияние финансовых и кадровых ограничений (на 25 % по сравнению с 2021 г.). Среди ограничений компании отмечают отсутствие необходимых данных и недостаточную осведомленность персонала и руководителей о возможностях ИИ.

³ *Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации, НЦРИИ при Правительстве РФ // Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualynoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskovy_federacii_nerii_pri_avitelystve_rf/*

4. Более 20 % органов исполнительной власти в регионах используют ИИ в своей деятельности. Лидерами использования ИИ в системе государственного управления (помимо Москвы) являются Ханты-Мансийский АО и Московская область: уровень внедрения ИИ в органы исполнительной власти этих субъектов превышает 50 %.

5. В ряде муниципалитетов Российской Федерации используется ИИ в управлении (лидер – Казань с уровнем в 37,5 %). Средний уровень использования ИИ в системе муниципального управления пилотных муниципальных образований Российской Федерации составляет 6,3 %.

В рамках исследования НЦРИИ при Правительстве РФ были опрошены 2500 субъектов власти в 89 регионах. Тепловая карта (рис. 1) демонстрирует уровень использования ИИ в сфере государственного управления. Регионы размещены в соответствии с их географическим расположением на карте страны. Общий уровень использования ИИ в региональных органах исполнительной власти составляет 13,4 %.

На основании опроса 4120 организаций определен индекс готовности 18 приоритетных отраслей экономики. Отрасли разделены на 3 категории – от начинающих до лидеров (таблица 2). При этом авторы исследования делают вывод, что средний уровень готовности всех

отраслей экономики с 2021 г. увеличился за два года на 23 %. Один из ключевых выводов говорит о том, что на текущий момент существует значительный недостаток специалистов в области ИИ, который мешает развитию применения технологии.

Использование ИИ распространено прежде всего на основные и обеспечивающие процессы организаций (63 %). При этом стратегическое управление происходит, как правило, без применения ИИ. Абсолютными лидерами в области применения ИИ стали следующие сферы деятельности: сфера финансовых услуг (5,8 из 10 баллов), сектор ИКТ (5,14 из 10 баллов), здравоохранение (4,81 из 10 баллов), торговля (4,68 из 10 баллов), медиа и СМИ (4,47 из 10 баллов).

Еще один интересный факт, на который обращают внимание авторы исследования: уровень использования ИИ в малых и микропредприятиях вырос за последние 2 года более чем на 30 %. 40 % предприятий разрабатывают ИТ-решения самостоятельно. При этом их разрабатывают чаще всего сотрудники высших учебных заведений (69 %), научных организаций (64 %), компаний из сектора ИКТ (58 %) и организаций сферы финансовых услуг (48 %). Из тех, кто использует сервисы сторонней разработки, 49 % организаций приобретают только отечественный софт, а 93 % комбинируют отечественные

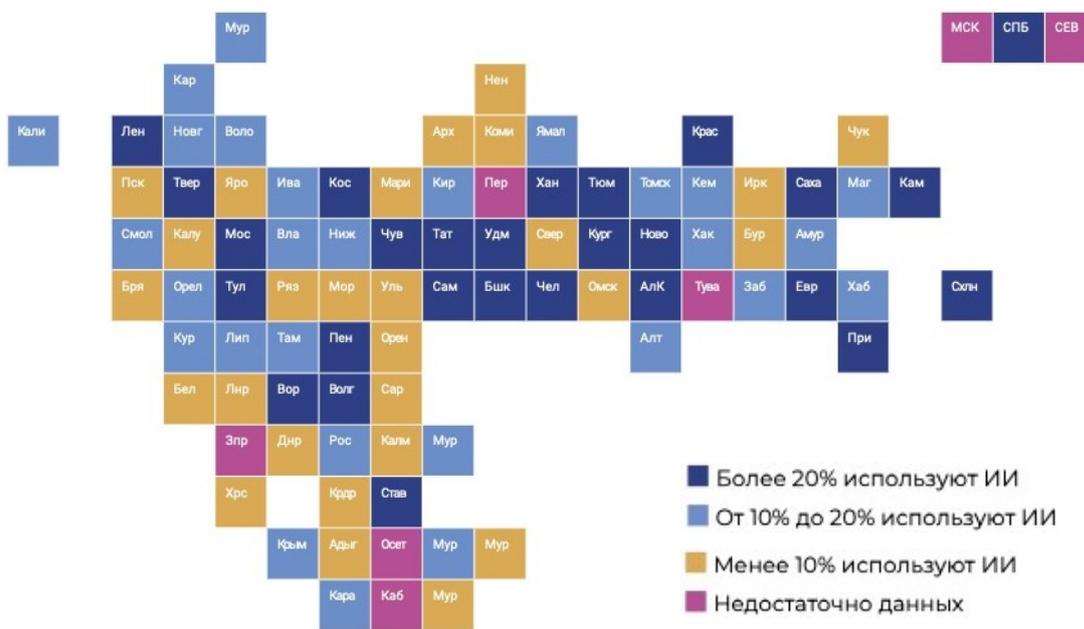


Рис. 1. Уровень использования искусственного интеллекта в системе государственного управления субъектов Российской Федерации, 2023 г.

Источник: Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации, НЦРИИ при Правительстве РФ // Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnyov_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnyov_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrri_pri_pravitelystve_rf/

Fig. 1. Level of use of artificial intelligence in the system of public administration of constituent entities of the Russian Federation, 2023.

Source: Index of intellectual maturity of economic sectors, sectors of the social sphere and the public administration system of the Russian Federation, National Center for the Development of Artificial Intelligence under the Government of the Russian Federation. National portal in the field of artificial intelligence. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnyov_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnyov_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrri_pri_pravitelystve_rf/

Таблица 2. Готовность сфер деятельности к использованию искусственного интеллекта
 Table 2. Readiness of spheres of business to use artificial intelligence

Организации, использующие ИИ		
Начинающие (21,1 %)	Развивающиеся (31,4 %)	Лидеры (49,6 %)
<ul style="list-style-type: none"> – Физкультура и спорт – Туризм – Агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс – Экология и природопользование 	<ul style="list-style-type: none"> – Наука – Развитие городской среды – Топливо-энергетический комплекс – Социальная сфера – Обрабатывающая промышленность – Транспортная отрасль – Строительство – Торговля – Высшее образование – Общее, среднее и среднее профессиональное образование – Медиа и СМИ 	<ul style="list-style-type: none"> – Финансовые услуги – Сектор ИКТ – Здравоохранение

Примечание. Источник: Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации, НЦРИИ при Правительстве РФ // Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrii_pri_pravitelystve_rf/.

Note. Source: Index of intellectual maturity of economic sectors, sectors of the social sphere and the public administration system of the Russian Federation, National Center for the Development of Artificial Intelligence under the Government of the Russian Federation. National portal in the field of artificial intelligence. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrii_pri_pravitelystve_rf/.

приложения и зарубежные разработки, которые направлены на поддержку принятия решений (71 %) и компьютерное зрение. Однако и использование других технологий ИИ демонстрирует существенный рост. В частности, это касается распознавания и синтеза речи.

Опрошенные организации отмечают, что использование ИИ прежде всего ускоряет деятельность, повышает качество выполнения операций и их объективность, экономит ресурсы и делает результат выполнения процесса более персонализированным.

Препятствия для использования ИИ в отраслях экономики схожи с препятствиями в органах власти на региональном и муниципальном уровнях: финансовые ограничения, кадровый дефицит, низкая осведомленность о возможностях решений в этой сфере, отсутствие необходимой инфраструктуры. Растет также количество организаций, отмечающих недостаток ИИ-решений, что является новым для отраслей ограничением. Рынок ощущает дефицит решений для автоматизации отдельных деловых процессов с учетом их отраслевой специфики: управление финансами, бухгалтерский учет, юридическое сопровождение, техническое обеспечение, коммуникации, разработки в области документооборота.

Отдельного внимания заслуживает вопрос регулирования использования ИИ. Так, в среднем две из трех организаций осведомлены о нормативном поле и соблюдают законодательные акты, национальные стандарты. Это находит отражение во внутренних оперативных и стратегических документах организаций. Половина опрошенных предпринимателей согласна соблюдать принципы саморегулирования в области распространения технологий ИИ, в т. ч. кодекс этики, разработкой которого занимаются ведущие компании

страны, активно использующие ИИ в своей повседневной деятельности.

Использование ИИ в региональных органах исполнительной власти

Обратимся к взаимосвязи финансовых возможностей отдельных отраслей экономики и регионов и использования технологии ИИ в них. Согласно данным Росстата, 10 лидирующих в стране регионов по среднему с 2020 по 2022 г. сальдированному результату деятельности организаций (прибыль минус убыток) выглядят следующим образом (таблица 3). Если сравнивать таблицу лидеров среди регионов по сальдированному доходу в период с 2020 по 2022 г. (таблица 3) с уровнем использования ИИ в системе регионального государственного управления Российской Федерации, то заметно, что 5 регионов из 10 являются также лидерами по использованию технологии ИИ. Только 2 региона из лидеров используют ИИ в процессах управления менее чем на 10 % (таблица 4). Такое распределение наталкивает на мысль о потенциальном отставании в применении технологий ИИ в дефицитных регионах (с отрицательным сальдированным доходом). Отставание может иметь последствия в виде меньших возможностей применять ИИ в государственном управлении, относительно незначительном объеме закупок необходимого софта, недостаточном развитии кадров для отрасли ИИ в регионах с низким уровнем инновационной активности.

Использование ИИ в процессах управления неоднородно и зависит от направленности экономики субъекта. Так, к примеру, Краснодарский край и Белгородская область (сельскохозяйственные регионы) используют ИИ в государственном управлении менее чем на 10 %. В то же время регионы, имеющие в структуре экономики

Таблица 3. Top-10 лидеров по среднему значению сальдированного результата деятельности предприятий в регионе
Table 3. Top-10 leaders by average value of the balanced performance result of enterprises in the region

Название региона	Сальдированный результат деятельности организаций за 2020 г., тыс. руб.	Сальдированный результат деятельности организаций за 2021 г., тыс. руб.	Сальдированный результат деятельности организаций за 2022 г., тыс. руб.	Средний сальдированный результат с 2020 по 2022 г., тыс. руб.
Москва	3 881 946	10 632 892	5 545 188	6 686 675
Санкт-Петербург	1 898 954	4 909 741	1 925 197	2 911 297
Тюменская область (включая ХМАО и ЯНАО)	1 017 756	3 280 333	2 988 334	2 428 808
Красноярский край	1 031 413	1 105 263	763 163	966 613
Московская область	586 287	1 047 590	988 587	874 155
Вологодская область	387 605	728 937	983 911	700 151
Белгородская область	361 270	940 835	271 373	524 493
Краснодарский край	333 933	571 743	542 873	482 850
Калининградская область	256 262	632 102	404 884	431 083
Пермский край	149 298	405 132	421 326	325 252

Примечание. Источник: Прибыль (убыток) до налогообложения с 2017 г. // ЕМИСС государственная статистика.

URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxe5askfd7694621228>.

Note. Source: Profit (loss) before tax since 2017. Government Statistics Unified Interdepartmental Statistical Information System.

URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxe5askfd7694621228>.

значительную долю торговли, финансов, информационных технологий, добывающей промышленности и логистики, используют ИИ в управлении более активно. Очевидно, что ИИ используется в разных сферах деятельности с различной интенсивностью. Ниже рассмотрим, являются ли отрасли, лидирующие в использовании ИИ, одновременно быстрорастущими отраслями экономики.

Использование ИИ в отраслях экономики

НЦРИИ при Правительстве РФ проанализировало 18 сфер деятельности по 9 критериям: использование ИИ в деятельности, эффективность его применения, стратегическое планирование (имплементации технологии в процессах планирования), регулирование (знание и применение нормативных актов, национальных стандартов), ресурсное обеспечение, кадры, инфраструктура, данные, доверие и безопасность (управление рисками использования технологии). Наибольшую готовность (наивысшие баллы по всем показателям) к применению ИИ демонстрируют такие сферы деятельности, как финансовые услуги, торговля, сектор информационно-коммуникационных технологий, высшее образование, строительство, обрабатывающая промышленность, топливно-энергетический комплекс, наука, здравоохранение. Стоит также отметить, что в целом использование ИИ по всем отраслям экономики нельзя характеризовать как значительное, за исключением вопросов безопасности и управления рисками. Интегральные показатели по

каждому из критериев варьируются от 19 (стратегическое планирование) до 70 % (доверие и безопасность)⁴.

В то же время абсолютные лидеры по средней динамике сальдированного результата за 2020–2022 гг. – это обрабатывающая промышленность, добывающая промышленность и ТЭК, торговля, строительство⁵. С учетом значительных абсолютных значений финансового результата с 2020 по 2022 г. у компаний обрабатывающей промышленности, торговли и добычи полезных ископаемых стоит ожидать еще более активного использования в этих отраслях технологий ИИ. В таблице 5 приведены средние значения сальдированного дохода и темпы роста финансового результата отраслей экономики.

Среди отраслей, лидирующих по применению ИИ в 2023 г. (данные НЦРИИ при Правительстве РФ), практически все отрасли являются лидерами по абсолютному

⁴ Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации, НЦРИИ при Правительстве РФ // Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. URL: <https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023-indeks-intellektualynoy-zrelosti-otrasley-ekonomiki-sektorov-socialnoy-sfery-i-sistemy-gosudarstvennogo-upravleniya-rossiyskovy-federacii-ncrii-pri-pravitelstve-rf/>.

⁵ См. 4.

Таблица 4. Уровень использования искусственного интеллекта в регионах с максимальным средним сальдированным доходом с 2020 по 2022 г.
Table 4. Level of use of artificial intelligence in the regions with the maximum average balanced income from 2020 to 2022

Название региона	Средний сальдированный результат с 2020 по 2022 г., млрд руб.	Уровень использования ИИ в системе государственного управления региона, %
Москва	6 686 675	Недостаточно данных
Санкт-Петербург	2 911 297	Более 20
Тюменская область (включая ХМАО и ЯНАО)	2 428 808	Более 20
Красноярский край	966 613	Более 20
Московская область	874 155	Более 20
Вологодская область	700 151	От 10 до 20
Белгородская область	524 493	Менее 10
Краснодарский край	482 850	Менее 10
Калининградская область	431 083	От 10 до 20
Пермский край	325 252	Более 20

Примечание. Источник: Прибыль (убыток) до налогообложения с 2017 г. // ЕМИСС государственная статистика.
 URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxе5askfd7694621228>.
 Note. Source: Profit (loss) before tax since 2017. Government Statistics Unified Interdepartmental Statistical Information System.
 URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxе5askfd7694621228>.

Таблица 5. Сальдированный доход некоторых отраслей экономики Российской Федерации с 2020 по 2022 г.
Table 5. Balanced income of some economic sectors of the Russian Federation from 2020 to 2022

Отрасль	Доход 2022 г., тыс. руб.	Доход 2021 г., тыс. руб.	Доход 2020 г., тыс. руб.	Среднее значение, тыс. руб.	Темп роста, %
Обрабатывающая промышленность	7 806 246	8 503 892	3 674 653	6 661 597	62,0
Торговля	4 909 417	6 625 973	1 170 466	4 235 285	220,0
Профессиональная научная и техническая деятельность	898 031	1 597 332	1 073 966	1 189 776	2,5
Деятельность в области информации и связи	320 707	637 198	546 540	501 482	-16,5
Строительство	403 983	171 495	18 628	198 035	478,0
Добыча полезных ископаемых и обеспечение энергией	5 075 216	8 294 412	3 725 142	5 698 257	42,0
Здравоохранение	182 422	258 970	120 032	187 141	43,0
Финансовые услуги	2 404 283	3 794 235	798 492	2 332 337	169,0

Примечание. Источник: Индикаторы развития отраслей экономики // ЕМИСС государственная статистика.
 URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxfl8195gk4621891>.
 Note. Source: Indicators of development of economic sectors. Government Statistics Unified Interdepartmental Statistical Information System. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57732?ysclid=lxfl8195gk4621891>.

значению и динамике роста сальдированного дохода за период с 2020 по 2022 г. Исключение составляет отрицательная динамика деятельности в области информации и связи (предположительно, на финансовый результат повлиял убыток «Почты России»).

Значительные финансовые ресурсы, аккумулированные в виде собственных средств, позволяют реализовывать инвестиционные программы, развивать научную деятельность, современные технологии, находя им место среди текущих и перспективных задач предпринимателей. В то же время отрасли экономики с более низким финансовым результатом могут формировать отставание в использовании технологии ИИ.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Идея изучения взаимного влияния социально-экономического развития регионов на результаты деятельности отдельных институтов является не новой задачей в экономических исследованиях [20], как и количественная оценка этого влияния [21]. Автор [22] определяет основные проблемы доступа малых и средних предприятий к ИИ, выделяя барьеры, также обсуждаемые в нашем исследовании, такие как высокая стоимость внедрения, нехватка квалифицированных специалистов и сложность использования ИИ-решений.

На текущий момент наиболее качественную и разностороннюю оценку влияния ИИ на экономику предоставляют международные исследовательские компании – Bloomberg, KPMG, Statista, Spherical Insights, FNF Research, Acumen Research, Fortune Business Insights, Precedence Research, Allied Market Research и др. В частности, в рамках совместного исследования «Яков и Партнеры» и Яндекса «Искусственный интеллект в России 2023: тренды и перспективы» просчитан реализованный эффект от применения технологии ИИ в Российской Федерации на уровне, который к 2028 г. может достичь 4,2–6,9 трлн руб.⁶ Такой методологический подход, когда изучается влияние отдельной технологии на экономическое развитие, является распространенным, и выше, при изучении методологий, мы рассматривали отдельные результаты его применения.

Однако не рассматривается обратный эффект, когда происходит использование ИИ в отраслях и регионах не на основе технологической или рыночной потребности, а на основе наличия свободного ресурса в хозяйствующем субъекте. Именно этот вариант взаимосвязи был изучен в нашем исследовании. В рамках работы мы выявили прямую зависимость положительного финансового итога отдельных отраслей экономики, регионов и имплементации технологии ИИ в них. Использование ИИ происходит более активно в тех регионах и сферах деятельности, где сформирован значительный финансовый ресурс. Отрасли и субъекты нашей страны с меньшими финансовыми возможностями имеют меньшие возможности использования ИИ для повышения эффективности своей деятельности. Такое распределение может не соответствовать выбранным приоритетам

технологического развития страны, направлениям государственного стимулирования, обеспечению глобальной конкурентоспособности отдельных отраслей экономики и требует осознанных действий от государства, стимулирования использования ИИ в необходимых для выполнения стратегических задач отраслях экономики и предпринимательской деятельности.

Результаты исследования могут применяться в деятельности, направленной на стимулирование отдельных сфер экономической активности (предпринимательства) и системы регионального управления. Среди таких мер может быть грантовое, субсидированное или конкурсное финансирование органов исполнительной власти отдельных регионов, направленное на распространение использования ИИ. Рейтинг регионов, тепловые карты и другие формы визуализации и оценки результата в применении технологии являются первым шагом для характеристики реального состояния. Следующий шаг должен состоять в развитии нормативной базы, моделей управления ИИ, мониторинге экономического эффекта его распространения. Результаты исследования применимы и для развития научных подходов к теоретическим основам взаимного влияния технологии ИИ и экономики.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выявлена прямая зависимость положительного финансового итога отдельных отраслей экономики, регионов и имплементации технологии искусственного интеллекта в них.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. McCarthy J. Programs with common sense // Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes. London, 1959. 15 p. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf>.
2. Rodgers W. Artificial Intelligence in a Throughput Model: Some Major Algorithms. Boca Raton: CRC Press, 2020. 47 p. DOI: [10.1201/9780429266065](https://doi.org/10.1201/9780429266065).
3. Бохоров К.Ю. Алгоритмическая апофения и эстетизация данных // Художественная культура. 2021. № 3. С. 242–255. DOI: [10.51678/2226-0072-2021-3-242-255](https://doi.org/10.51678/2226-0072-2021-3-242-255).
4. Адаменко А.А., Хорольская Т.Е., Подобная Е.А. Классификация предприятий малого бизнеса // Естественно-гуманитарные исследования. 2018. № 3. С. 6–12. EDN: [OTOMIQ](https://otomiq.com).
5. Данейкин Ю.В. Региональная экосистема технологического предпринимательства: модель и методика оценки результативности (на примере Новгородской области) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2023. Т. 2. № 3. С. 337–365. DOI: [10.21638/11701/spbu08.2023.304](https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2023.304).
6. Гурвич Е.Т., Краснопева Н.А. Формирование структуры расходов региональных бюджетов // Вопросы экономики. 2024. № 1. С. 5–32. DOI: [10.32609/0042-8736-2024-1-5-32](https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-1-5-32).
7. Амелина Е.А. Малое и среднее предпринимательство: место в экономике России и анализ текущего состояния // Калужский экономический вестник. 2019. № 4. С. 43–47. EDN: [VNBOYYK](https://vnboyyk.com).

⁶ Искусственный интеллект в России – 2023: тренды и перспективы // Яков и Партнеры. URL: https://yakov.partners/upload/iblock/c5e/c81wrkdne5y9a4nqliederalwny7xh4/20231218_AI_future.pdf?ysclid=lxazkt3xl235979939.

8. Кузьмин В.Н. Малое и среднее предпринимательство как инструмент реализации экономической функции государства // Вестник Юридического института МИИТ. 2020. № 1. С. 107–117. EDN: [EGMFAG](#).
9. Шубин М.А., Антохин Ю.Н. Статистический анализ государственного воздействия на развитие инновационной деятельности // Экономика. Право. Инновации. 2021. № 3. С. 63–72. DOI: [10.17586/2713-1874-2021-3-63-72](#).
10. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-среде. временное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 4. С. 1473–1492. DOI: [10.18334/vinec.11.4.112249](#).
11. Хусанов У.А., Кудратиллаев М.Б., Сиддиков Б.Н., Довлетова С.Б. Искусственный интеллект в медицине // Science and Education. 2023. Т. 4. № 5. С. 773–782.
12. Искосков М.О., Митрофанова Я.С. Разработка инструментов поддержки системы управления проектами цифровой трансформации предприятия на основе больших данных // Цифровая экономика и инновации. 2024. № 1. С. 19–27. DOI: [10.18323/2221-5689-2024-1-19-27](#).
13. Бутенко Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы // Дайджест-финансы. 2020. Т. 25. № 2. С. 230–242. DOI: [10.24891/df.25.2.230](#).
14. Баранов Д.Н. Потенциал применения цифровых технологий в организации социально-трудовых отношений в сфере жилищно-коммунального хозяйства // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2023. № 1. С. 91–98. DOI: [10.21777/2587-554X-2023-1-91-98](#).
15. Массель Л.В. Современный этап развития искусственного интеллекта (ИИ) и применение методов и систем ИИ в энергетике // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2021. № 4. С. 5–20. DOI: [10.38028/ESI.2021.24.4.001](#).
16. Гусев К.А., Алдошин А.В. Современные технологии в системе спортивной подготовки // Наука-2020. 2022. № 1. С. 157–162. EDN: [SVKMDX](#).
17. Лутошкин И.В., Парамонова А.А. Анализ влияния цифровых технологий на развитие национальной экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 4. С. 20–31. DOI: [10.18721/JE.12402](#).
18. Черных В.В., Суворова А.П., Баженов Р.И. Цифровая трансформация экономических систем – фактор стратегического развития территорий // Вестник НГИЭИ. 2019. № 12. С. 105–120. EDN: [YIWAIC](#).
19. Широкова Е.Ю., Леонидова Е.Г. Оценка влияния технологичности региональной экономики на динамику ее развития // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». 2022. № 3. С. 119–127. EDN: [HVHQMF](#).
20. Устинова К.А. Теоретические основы исследования институциональных факторов экономического развития // Журнал экономической теории. 2020. № 17. С. 187–197. DOI: [10.31063/2073-6517/2020.17-1.15](#).
21. Таненкова Е.Н. Возможности измерения институтов и институциональных изменений в современной экономической науке // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2020. Т. 18. № 1. С. 45–56. DOI: [10.24147/1812-3988.2020.18\(1\).45-56](#).
22. Кузин М.А. Оценка влияния развития искусственного интеллекта на финансовый сектор экономики // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № S4. С. 31–41. EDN: [SHBCMP](#).

REFERENCES

- McCarthy J. Programs with common sense. *Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes*. London, 1959. 15 p. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf>.
- Rodgers W. *Artificial Intelligence in a Throughput Model: Some Major Algorithms*. Boca Raton, CRC Press Publ., 2020. 47 p. DOI: [10.1201/9780429266065](#).
- Bokhorov K.Yu. Algorithmic apophenia and aesthetization of data. *Art & Culture Studies*, 2021, no. 3, pp. 242–255. DOI: [10.51678/2226-0072-2021-3-242-255](#).
- Adamenko A.A., Khorolskaya T.E., Podobnaya E.A. Classification of small businesses. *Natural-Humanitarian Studies*, 2018, no. 3, pp. 6–12. EDN: [OTOMIQ](#).
- Daneykin Yu.V. Regional ecosystem of technological entrepreneurship: model and methodology for assessing performance (the case of the Novgorod region). *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 2023, vol. 2, no. 3, pp. 337–365. DOI: [10.21638/11701/spbu08.2023.304](#).
- Gurvich E.T., Krasnopeeveva N.A. Determinants of public spending composition in the Russian regions. *Voprosy ekonomiki*, 2024, no. 1, pp. 5–32. DOI: [10.32609/0042-8736-2024-1-5-32](#).
- Amelina E.A. Small and medium business: a place in the Russian economy and analysis of the current state. *Kaluzhskiy ekonomicheskij vestnik*, 2019, no. 4, pp. 43–47. EDN: [VNBOYK](#).
- Kuzmin V.N. Small and medium businesses as a tool to implement the state economic function. *Vestnik Yuridicheskogo instituta MIIT*, 2020, no. 1, pp. 107–117. EDN: [EGMFAG](#).
- Shubin M.A., Antokhin Yu.N. Statistical analysis of government impact on the development of innovation activities. *Ekonomika. Pravo. Innovatsii*, 2021, no. 3, pp. 63–72. DOI: [10.17586/2713-1874-2021-3-63-72](#).
- Gorodnova N.V. Application of artificial intelligence in the business sphere: current state and prospects. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, 2021, vol. 11, no. 4, pp. 1473–1492. DOI: [10.18334/vinec.11.4.112249](#).
- Khusanov U.A., Kudratillaev M.B., Siddikov B.N., Dovletova S.B. Artificial intelligence in medicine. *Science and Education*, 2023, vol. 4, no. 5, pp. 773–782.
- Iskoskov M.O., Mitrofanova Ya.S. Development of tools to support the enterprise digital transformation project management system based on big data. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 1, pp. 19–27. DOI: [10.18323/2221-5689-2024-1-19-27](#).
- Butenko E.D. Artificial intelligence in banks today: experience and perspectives. *Digest Finance*, 2020, vol. 25, no. 2, pp. 230–242. DOI: [10.24891/df.25.2.230](#).
- Baranov D.N. The potential of using digital technologies in the organization of social and labor relations in the field of housing and communal services. *Bulletin of Moscow Witte University. Series 1: Eco-*

- nomics and Management*, 2023, no. 1, pp. 91–98. DOI: [10.21777/2587-554X-2023-1-91-98](https://doi.org/10.21777/2587-554X-2023-1-91-98).
15. Massel L.V. Modern stage of artificial intelligence (AI) development and application of AI methods and systems in power engineering. *Information and mathematical technologies in science and management*, 2021, no. 4, pp. 5–20. DOI: [10.38028/ESI.2021.24.4.001](https://doi.org/10.38028/ESI.2021.24.4.001).
 16. Gusev K.A., Aldoshin A.V. Modern technologies in the system of sports training. *Science-2020*, 2022, no. 1, pp. 157–162. EDN: [SVKMDX](https://www.edn.net/SVKMDX).
 17. Lutoshkin I.V., Paramonova A.A. Analysis of the impact of digital technologies on the development of the national economy. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2019, vol. 12, no. 4, pp. 20–31. DOI: [10.18721/JE.12402](https://doi.org/10.18721/JE.12402).
 18. Chernykh V.V., Suvorova A.P., Bazhenov R.I. The digital transformation of economic systems – factor in the strategic development of the territories. *Bulletin NGIEI*, 2019, no. 12, pp. 105–120. EDN: [YIWAIC](https://www.edn.net/YIWAIC).
 19. Shirokova E.Yu., Leonidova E.G. Assessment of the impact of the technological nature of the regional economy on the dynamics of its development. *Scientific journal NRU ITMO. Series “Economics and Environmental Management”*, 2022, no. 3, pp. 119–127. EDN: [HVHOMF](https://www.edn.net/HVHOMF).
 20. Ustinova K.A. Theoretical basis for research of institutional factors for economic development. *Russian Journal of Economic Theory*, 2020, no. 17, pp. 187–197. DOI: [10.31063/2073-6517/2020.17-1.15](https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-1.15).
 21. Tanenkova E.N. The opportunities of measurement of institutions and institutional changes in modern economic science. *Herald of Omsk University. Series “Economics”*, 2020, vol. 18, no. 1, pp. 45–56. DOI: [10.24147/1812-3988.2020.18\(1\).45-56](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2020.18(1).45-56).
 22. Kuzin M.A. Assessing the impact of AI development on the financial sector of the economy. *The Eurasian Scientific Journal*, 2023, vol. 15, no. S4, pp. 31–41. EDN: [SHBCMP](https://www.edn.net/SBBCMP).

Analysis of the use of artificial intelligence in economic sectors and the system of regional executive power of the Russian Federation

© 2024

Evgeny P. Eroshenko, PhD (Economics),

assistant professor at the Institute of Economics and Management

*Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg (Russia)*E-mail: evgeny.eroshenko@urfu.ruORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4373-8414>

Received 06.05.2024

Accepted 17.06.2024

Abstract: Announced as part of the Presidential Address to the Federal Assembly in February 2024, the Data Economy national project defines the demand for artificial intelligence (AI) technology in the system of public administration, economic sectors and business activities. AI technology is increasingly penetrating business activities, production processes, and the system of public administration, creating the need to improve methods for assessing its impact on economic development. The goal of the work is to supplement the methodological tools for assessing the level of use of AI in the economy of the Russian Federation. The object of the study is the use of AI in certain sectors of the economy and regions. The subject of the study is the interrelation between the balanced income of economic sectors, regions of the Russian Federation and indicators of the use of AI in entrepreneurship and public administration practice. The work considers AI not as a separate branch of the economy, but as a technology that, in turn, has an impact on the development of individual industries and regions. The author identified a direct dependence of the positive financial results of the activities of individual sectors of the economy, regions and the use of AI technology in them. The study shows that regions and industries with a relatively more favorable financial position use AI more actively. On the one hand, this creates opportunities for the development of industries and regions; on the other hand, it creates a lag in the application of AI technology. The obtained result is applicable in the system of state planning, determining priorities for economic development of both individual industries and the economy as a whole.

Keywords: artificial intelligence; use of artificial intelligence in entrepreneurship; artificial intelligence in the system of public administration; development of regional economy; assessment of the impact of artificial intelligence.

For citation: Eroshenko E.P. Analysis of the use of artificial intelligence in economic sectors and the system of regional executive power of the Russian Federation. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 2, pp. 29–38. DOI: [10.18323/3034-2074-2024-2-29-38](https://doi.org/10.18323/3034-2074-2024-2-29-38).

The relationship of employment in the agricultural sector to electric power consumption, government final consumption, and the democracy index in Bangladesh

© 2024

Mohammad Mijanur Rahaman, postgraduate student
of Graduate School of Public Administration and Entrepreneurship
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg (Russia)

E-mail: Sujan.ewu1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0762-8613>

Received 15.01.2024

Accepted 04.06.2024

Abstract: Agriculture stands as the cornerstone of Bangladesh's rural economy, sustaining not only food production, but also serving as a primary source of employment for its rural populace. Modernising this sector holds the potential to bolster its expansion, and generate further employment opportunities, thereby fostering rural socio-economic development. The purpose of the study is to examine the impact of electric power consumption, government final consumption expenditure, and the democracy index on employment in the agricultural sector in Bangladesh. Employing a dynamic ARDL model, we examined the short and long run dynamics between agricultural employment and other independent variables, utilising data spanning the period from 1991 to 2022. The findings underscore the pivotal role played by electricity in the growth of employment in agriculture. The study illuminates the nuanced interplay between various factors, revealing that government expenditure positively influences the agricultural sector, while the democratic landscape exerts a negative influence. In light of these insights, the paper advocates for strategic policy measures, emphasising the critical need for the government to prioritise the development of the electric sector, recognising it as a linchpin for sustainable agricultural growth and overall socio-economic advancement. Simultaneously, the study highlights the imperative of fostering a conducive political environment, underscoring its direct correlation with positive changes in the agricultural sector. Through these concerted efforts, Bangladesh can pave the way for a more resilient and prosperous agricultural landscape, contributing significantly to its overarching socio-economic development.

Keywords: employment in the agricultural sector; electric power consumption; government final consumption; the democracy index; Bangladesh.

For citation: Rahaman M.M. The relationship of employment in the agricultural sector to electric power consumption, government final consumption, and the democracy index in Bangladesh. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 2, pp. 39–46. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-39-46.

INTRODUCTION

In the context of a developing country like Bangladesh, despite efforts to move towards industrialisation, a significant portion of the population remains engaged in agriculture. According to the International Labour Organization (ILO) report of 2022, a substantial 38.3 % of the Bangladeshi people are engaged in the agricultural sector¹. In Bangladesh, the agricultural sector continues to rely on traditional methods, primarily attributed to limited access to modern technology. The development and effective utilisation of modern agricultural technology are heavily reliant on the availability and accessibility of electricity. Like many others, the Bangladesh government has prioritised the development of the electricity sector as a key national advancement goal. In 2022, Bangladesh achieved a significant milestone by achieving 100 % electrification throughout the country². This achievement

holds profound implications for modernising Bangladesh's agricultural sector. The availability of electricity has facilitated the adoption of agricultural machinery and equipment, powering irrigation systems, resulting in increased agricultural productivity, enabling multiple crop harvests in a year, subsequently creating more employment opportunities within the agricultural sector. Moreover, electricity enables a robust telecommunication system, aiding farmers in exploring new and more profitable crops or livestock and providing access to new markets. This diversification not only generates new employment opportunities but also reduces dependency on traditional markets. Additionally, with a population of 165 million people, Bangladesh boasts a large internal market of agricultural products. The availability of electricity has spurred the growth of agricultural processing industries within the country, involving the conversion of raw agricultural products into processed goods such as foods, beverages, and textiles, generating employment across various stages of the production process.

Apart from electricity, government final consumption also directly and indirectly influences increased employment in agriculture. Government final consumption refers to the expenditure by the government on goods and services for final use by households, businesses, and the government itself. The Ministry of Agricultural in Bangladesh, allocates

¹ *Bangladesh: The Employment – Environment – Climate Nexus: Employment and environmental sustainability factsheet // International Labour Organization. 2022. P. 1–8.*
URL: <https://www.ilo.org/publications/bangladesh-employment-environment-climate-nexus-employment-and>.

² *Advancement of Power Sector // Bangladesh Power Development Board. 2023. URL: <https://bpd.gov.bd/site/page/64a3fade-c8c4-4dc1-a76a-c42065a849d2/->*.

funds for training and support to grassroots farmers, aiming to enhance agricultural productivity. Additionally, the government provides incentive and subsidies for seeds, fertilisers, machineries, and pest control through specialised banks, like the Bangladesh Agricultural Bank. According to the bank's annual report for 2022–2023, it distributed a loan of 81.9 billion BDT across the country in the agricultural sector³. The government's investments in research and development contribute to the adoption of modern and efficient farming practices. Additionally, financial support is directed towards building and maintaining agricultural infrastructure, such as irrigation systems, roads, and storage facilities, providing direct and indirect support to the agricultural sector. This not only improves productivity, but also enhances resilience to natural disasters and market fluctuations. Such investments create a ripple effect, stimulating economic growth, and generating employment opportunities across various stages of the agricultural value chain.

Another vital factor related to the agricultural sector is the democratic situation of the country, as it ensures representation, accountability, and responsiveness to the needs of the farmers and rural community. In a democratic system, farmers and the rural community have the opportunity to elect representatives from their ethnic groups, who understand regional issues, and can advocate for their concerns to the government. For instance, in Bangladesh, where annual floods are common, regionally elected representatives inform the government about these issues, leading to measures such as building levees for flood protection. In this manner, they can help build roads, bridges, and distribute government funds to the farmers for buying fertiliser, seeds, and other necessities. Additionally, democratic governments implement local and international trade policies, ensure societal peace, secure the property of the small-scale farmers, and ensure fair treatment for all. Moreover, democratic institutions provide a platform for rural communities to express their opinions, ideas and participate in the decision-making process, fostering an environment conducive to agricultural innovation, investment, and growth. This contributes to national food security, rural economic development, and overall agricultural advancement. In the context of Bangladesh, this country has undergone substantial changes since 2014, resulting in a shift away from direct public representation through voting. This alteration has resulted in a disconnection between public perspectives and demands, thereby influencing the overall social and economic sectors of Bangladesh.

The above factors, in the author's opinion, may impact employment in the agricultural sector. It motivated me to investigate their potential influence on agricultural employment in Bangladesh. The importance of this research stems from its focus on the socio-economic conditions prevalent in Bangladesh. To foster growth and advancement in the agricultural sector, particularly in creating employment opportunities, an adequate energy supply is essential. Moreover, the allocation of government resources and effective democratic governance in countries like Bangladesh can contribute substantially to enhancing agri-

cultural employment. A crucial aspect of this study is its examination of the effectiveness of these factors within the specific context of Bangladesh, highlighting the necessity of this research. The findings have the potential to address challenges in Bangladesh's agricultural employment sector, by assessing the efficiency of the electricity sector, government expenditure, and democratic performance. If inefficiencies are identified in these areas, the policy recommendations derived from this study could provide viable solutions for developing agricultural employment in Bangladesh.

Previously, the influence of various factors on the growth of employment in agriculture was considered in the literature. For example, a unidirectional relationship has been identified between electricity consumption and agricultural growth in both the long and short term for India [1]. Similar results were obtained from the perspective of Turkey, India, Pakistan, and China [2–5]. Some researchers have explored how electricity can modernise agricultural equipment to increase agricultural productivity and reduce greenhouse gas emissions. The authors [6] conducted a study using solar energy to power agricultural machinery aimed at reducing carbon dioxide emissions and modernising farming methods. Similar research has been done concerning developing countries and Bangladesh [7–9].

In [10] demonstrated how government expenditures and agricultural credit play a role in sustainable agricultural development. The authors use panel data from 31 provinces of China for the period from 2009 to 2021, identifying positive results in the agricultural sector related to government spending and agricultural lending. Similar results were found in research for China and Pakistan, respectively [11; 12]. On the other hand, the authors [13] attempted to show that the democratic situation of a country can contribute to agricultural development. They utilised panel data from 50 African countries over the period of 1995 to 2019, revealing that democratic reforms in those countries facilitated the proper utilisation of natural resources and foreign aid for agricultural development.

While previous research efforts [1–9] have explored the relationship between electricity access and agricultural development in various countries, there remains a significant gap in the literature regarding the quantitative examination of the impact of electricity access on agricultural development in Bangladesh. Existing studies have primarily relied on qualitative perspectives [7], which fail to adequately capture the current social and economic changes and utilise updated data. These studies, however, have acknowledged Bangladesh's commendable progress in achieving universal electricity coverage, and its positive impact on the economic sector, as evidenced by government expenditures [10; 11]. Nevertheless, this represents a notable research gap specifically within the context of Bangladesh.

The purpose of this study is to test the impact of electric power consumption, government final consumption, and the democracy index on employment in the agricultural sector in Bangladesh.

METHODS

We have formulated the following empirical model for our study, aiming to explore the intricate relationship between electricity access, government expenditure, political dynamics, and agricultural employment in Bangladesh.

³ *Progress in implementation of annual action plan: annual Report 2022–2023 // Bangladesh Krishi Bank. URL: <https://www.krishibank.org.bd/wp-content/uploads/2023/10/ANNUAL-REPORT-2022-2023.pdf>.*

$$EA = f(EPC, GFC, DI), \tag{1}$$

where *EA* is employment in the agricultural sector;
EPC is electric power consumption;
GFC is government final consumption;
DI is for the democracy index.

To examine the components of our empirical model in equation (1), we collected data on the annual employment report in the agriculture sector (*LEA*), per capita electric power consumption (*LEPC*), government final consumption expenditure (*LGFC*), and democracy index (*LDI*) for Bangladesh. The data were sourced from reputable databases such as the World Development Indicator (*WDI*), and Economist Intelligence Unit (*EIU*). The analysis covers the period from 1991 to 2022. Detailed information about the variables is presented in Table 1.

In order to investigate the role of selected factors on employment in the agricultural sector in the context of Bangladesh, we have utilised several econometric methods to check the validity of our data for analysis, and to conduct the analysis to achieve the results. To begin, we will assess the stationarity of our data using the Augmented Dickey Fuller (*ADF*) unit root test. This test enables us to discern the stationarity characteristics of the data, determining whether it remains stationary at level *I* (0), exhibits first difference *I* (1), or demonstrates a second difference level *I* (2). Rejecting the null hypothesis of non-stationarity occurs if the unit root test results indicate that the data is stationary at the level or the first difference.

Later, we will perform the bound test to examine the long-term relationship among the variables. If the calculated *F*-statistic value is higher than the upper bound, it suggests that the variables are linked in the long run, while a lower value indicates the opposite. We can formulate our hypotheses for the bound testing as follows:

$$H_0 = \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4 = \sigma_5 = 0 ;$$

$$H_1 \neq \sigma_1 \neq \sigma_2 \neq \sigma_3 \neq \sigma_4 \neq \sigma_5 = 0 ,$$

where *H*₀ and *H*₁ represent the upper and lower bounds, respectively;

σ_1 through σ_5 denote the coefficients representing the long-run relationships among the variables.

Considering these hypothetical facts, the ARDL bound testing equation with *r* independent variable can be represented as follows:

$$\begin{aligned} \Delta LEA_t = & \sigma_0 + \sigma_1 LEA_{t-i} + \sigma_2 LEPC_{t-i} + \sigma_3 LGFC_{t-i} + \\ & + \sigma_4 LDI_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_1 LEA_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_2 LEPC_{t-i} + \\ & + \sum_{i=1}^r \beta_3 LGFC_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_4 LDI_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

where Δ stands for the first difference of the variables; σ and β represent the long-run relationship between the variables;

t-i indicates the lag length;

ε_t represents the error term.

In the end, we will utilise the modified dynamic ARDL method presented by Jordan and Philips (2018) to analyse the long and short-run relationships among the variables [14]. For our variables, we can write the Jordan and Philips (2018) ARDL method as follows:

$$\begin{aligned} \Delta LEA_t = & \varphi_0 + \theta_0 LEA_{t-i} + \beta_1 \Delta LEPC_t + \\ & + \theta_1 LEPC_{t-1} + \beta_2 \Delta LGFC_t + \theta_1 LGFC_{t-1} + , \\ & + \beta_3 \Delta LDI_t + \theta_3 LDI_{t-1} + \gamma ECT_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

where φ , Θ , β , and γ represent the coefficients of the variables;

ECT denotes the error correction term, and ε represent the error.

RESULTS

Firstly, we conducted a normality test to ensure that our sample data are normally distributed. To achieve this, we utilised the logarithm values of our data for descriptive analysis, and the statistical results are presented in Table 2.

Notably, a small standard deviation among the variables indicates the normality of the dataset. Having confirmed

Table 1. Variables and sources
 Таблица 1. Переменные и источники данных

Code	Variable Name	Variable Description	Source
<i>LEA</i>	Employment in the agricultural Sector	Number of people involved in the agricultural sector	WDI*
<i>LEPC</i>	Per capita electricity consumption (in kWh)	Per capita electricity consumption in a year	
<i>LGFC</i>	Government final consumption expenditure	All government expenditures for the purchases of goods and services	
<i>LDI</i>	Democracy Index	An index expressing the quality of democracy on a 0–10 scale	EIU**

Note. * Source: Data Bank: World Development Indicator, 2023 // The World Bank. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

** Source: Democracy Index 2022 // Economist Intelligence. URL: <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2022>.

Table 2. Result of the descriptive statistic
Таблица 2. Результаты описательной статистики

Variable	Observation	Mean	Standard Deviation	Min	Max
<i>LEA</i>	32	16.996	0.076	16.786	17.074
<i>LEPC</i>	32	5.171	0.679	3.920	6.140
<i>LGFC</i>	32	22.579	0.563	21.687	23.552
<i>LDI</i>	32	1.816	0.071	1.692	1.931

Note. *LEA* is employment in agricultural sector; *LEPC* is per capita electric power consumption; *LGFC* is government final consumption expenditure; *LDI* is democracy index.

Примечание. *LEA* – занятость в сельскохозяйственном секторе; *LEPC* – потребление электроэнергии на душу населения; *LGFC* – государственные расходы на конечное потребление; *LDI* – индекс демократии.

the normality, we checked the stationary status using the ADF root test. Table 3 illustrates that our data are stationary at level or in the first difference.

Additionally, we performed ARDL bound test approaches, as presented in Table 4. According to the bound test approach, our *F*-statistic value is 5.672, exceeding the upper bound values at a 1 % significance level, indicating co-integration between the variables.

Subsequently, we employed the dynamic ARDL method to examine the short and long-run relationships among the variables, and the outcomes are outlined in Table 5. As per these findings, our initial variables, per capita electricity consumption (*LEPC*), and government final consumption expenditure (*LGFC*), exhibit positive significance at the 5 % and 1 % levels in the long run, respectively. Conversely, the democracy index (*LDI*) demonstrates negative significance in the long run from the perspective of Bangladesh.

DISCUSSION

Historically, Bangladesh’s agricultural sector relied solely on natural blessings and lacked modern technology, hindering farmers’ ability to maximise productivity. However, with the advancement of electricity, Bangladeshi farmers are now leveraging modern technology in the agri-

cultural sector, leading to heightened agricultural productivity. Furthermore, the expansion of the electricity infrastructure has improved the nationwide telecommunication network, benefiting people of all classes. Additionally, government expenditures, such as the development of transportation systems, provision of training and support to farmers, and offering incentives, have empowered farmers to enhance productivity and access markets beyond their regions. Although the establishment of electricity access and communication connectivity took time, in the long run, it significantly benefited the agricultural sector in Bangladesh. Based on the results, it is evident that electricity access and government final consumption expenditures, contribute to an increase in agricultural employment, particularly in the context of Bangladesh. These findings are consistent with similar results reported by Oluwasola et al. (2020), Nitin (2020), and Rashid and Lei (2023) for Sub-Saharan countries, India, and China respectively [10; 16; 17].

On the contrary, the democracy index exhibits negative significance in the long term for Bangladesh. During significant periods, Bangladesh was governed by dictators and under their rule, public policies failed to improve the standard of living for the people. Although Bangladesh is currently considered a democratic country, in the past three general elections, Bangladeshi people couldn’t fully exercise

Table 3. Unit root test of the data set
Таблица 3. Тестирование единичных корней набора данных

Variable	Level ADF	Δ ADF
<i>LEA</i>	-1.116***	0.114
<i>LEPC</i>	-1.015***	0.002
<i>LGFC</i>	-0.732*	-0.062**
<i>LDI</i>	-1.187***	0.314**

Note. The symbols *** and ** signify the rejection of the null hypothesis of no unit root at the 1 and 5 % significance levels, respectively.

Примечание. *** и ** – отклонение нулевой гипотезы об отсутствии единичного корня на уровнях значимости 1 и 5 % соответственно.

Table 4. Approach to bounds test coined by Pesaran, Shin, and Smith [15]
Таблица 4. Метод граничных значений Песарана, Шина и Смита [15]

		10 %		5 %		1 %		p-value	
K		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F	5.672	2.72	3.77	3.23	4.35	4.29	5.61	0.000***	0.000***

Note. The upper and lower critical bounds are denoted by I(0) and I(1) at 10 %, 5 %, and 1 % significance level.

Примечание. Верхние и нижние критические границы обозначены как I(0) и I(1) на уровнях значимости 10, 5 и 1 %.

Table 5. The result of dynamic ARDL simulation

Таблица 5. Результаты динамического авторегрессионного моделирования с распределенным запаздыванием

Variables	Long run test		Short run test	
	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
LEPC	0.068** (0.031)	0.037	-0.019 (0.056)	0.731
LGFC	0.113*** (0.032)	0.001	-0.085 (0.088)	0.342
LDI	-0.128* (0.134)	0.081	0.197 (0.155)	0.216
Error correction coefficient	-0.582*** (0.153)	0.001		
R²	0.554			
N	31			

Note. ***, **, and * indicate the value of 1, 5, and 10 % significant levels; the values inside the parentheses are standard errors.

Примечание. ***, ** и * – значения уровней значимости 1, 5 и 10 %; значения в скобках – стандартные ошибки.

their voting right. Additionally, due to the lack of a stable political situation between political parties, tension persists in Bangladeshi society. Furthermore, wrong government policies, corruption, and the inability to implement rules and regulations have resulted in improvements in the economic situation for a specific segment of society, rather than benefiting the overall population. In the long run, this situation negatively impacts the overall economic situation of Bangladesh, including the agricultural sector, causing hardship for both farmers and consumers. Similar conclusions were drawn by Zidouemba (2017) in a study spanning 111 developing nations and by Ang et al. (2018) from a global perspective [18; 19].

By employing rigorous quantitative methodologies and up-to-date data, we aim to provide a comprehensive understanding of the relationship between electricity access and agricultural development in Bangladesh, taking into account the role of government fiscal policies and the democratic landscape. Through this research, we aspire to contribute to the existing literature and offer valuable insights for policymakers, stakeholders, and researchers working towards sustainable agricultural development in Bangladesh.

CONCLUSION

Our findings underscore the significant impact of improved access to electricity and increased government final consumption expenditures on enhancing the agricultural sector, thereby creating expanded employment opportunities in Bangladesh. Conversely, an unstable political situation is identified as a factor contributing to reduced employment in the agricultural sector. Effective policies and increased access to electricity emerge as crucial drivers for fostering the development of the agricultural sector, thereby addressing the unemployment challenge in Bangladesh. It is imperative for policymakers to prioritise initiatives aimed at enhancing the electric sector and improving the democratic situation, as these efforts can foster progress across the entire socio-economic landscape of the country.

REFERENCES

1. Kumar R.R., Jha G.K., Velayudhan P.K. Linkage of Electricity with Agricultural Growth and Technology Factors: An Illustration of India's Case. *Energies*, 2022, vol. 15, no. 7, article number 2422. DOI: [10.3390/en15072422](https://doi.org/10.3390/en15072422).

2. Dogan E., Sebri M., Turkekul B. Exploring the relationship between agricultural electricity consumption and output: New evidence from Turkish regional data. *Energy Policy*, 2016, vol. 95, pp. 370–377. DOI: [10.1016/j.enpol.2016.05.018](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.05.018).
3. Inumula K.M., Singh S., Solanki S. Energy Consumption and Agricultural Economic Growth Nexus: Evidence from India. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2020, vol. 10, no. 6, pp. 545–552. DOI: [10.32479/ijecp.9711](https://doi.org/10.32479/ijecp.9711).
4. Chandio A.A., Jiang Yuansheng, Rehman A. Energy consumption and agricultural growth in Pakistan: is there a nexus? *International Journal of Energy Sector Management*, 2020, vol. 13, no. 3, pp. 597–609. DOI: [10.1108/IJESM-08-2018-0009](https://doi.org/10.1108/IJESM-08-2018-0009).
5. Fu Xueqian, Niu Haosen. Key technology and applications of agricultural energy internet for agricultural planting and fisheries industry. *Information processing in agriculture*, 2023, vol. 10, no. 3, pp. 416–437. DOI: [10.1016/j.inpa.2022.10.004](https://doi.org/10.1016/j.inpa.2022.10.004).
6. Gorjian S., Ebadi H., Trommsdorff M., Sharon H., Demant M., Schindele S. The advent of Modern solar-powered electric agricultural machinery: A solution for sustainable farm operations. *Journal of cleaner production*, 2021, vol. 292, article number 126030. DOI: [10.1016/j.jclepro.2021.126030](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126030).
7. Rahman M.M., Khan I., Field D.L., Techato K., Alameh K. Powering agriculture: Present status, future potential, and challenges of renewable energy applications. *Renewable Energy*, 2022, vol. 188, pp. 731–749. DOI: [10.1016/j.renene.2022.02.065](https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.02.065).
8. Chowdhury T., Chowdhury H., Ahmed A., Park Young-Kwon, Chowdhury P., Hossain N., Sait S.M. Energy, Exergy, and Sustainability Analysis of the Agricultural Sector in Bangladesh. *Sustainability*, 2020, vol. 12, no. 11, article number 4447. DOI: [10.3390/su12114447](https://doi.org/10.3390/su12114447).
9. Raihan A., Muhtasim D.A., Farhana S., Hasan M.A., Pavel M.I., Faruk O., Rahman M., Mahmood A. Nexus between economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and carbon dioxide emissions: New insights from Bangladesh. *Energy Nexus*, 2022, vol. 8, article number 100144. DOI: [10.1016/j.nexus.2022.100144](https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100144).
10. Rashid L., Lei Zhang. Nexus between government agricultural expenditures and agricultural credit: The role of sustainable agricultural growth and sustainable agricultural income // Sustainable Development. 2023. Vol. 31. № 6. P. 1–12. DOI: [10.1002/sd.2853](https://doi.org/10.1002/sd.2853).
11. Chen Shuai, Yang Jiameng, Kang Xinyi. Effect of fiscal expenditure for supporting agriculture on agricultural economic efficiency in Central China – A case study of Henan province. *Agriculture*, 2023, vol. 13, no. 4, article number 822. DOI: [10.3390/agriculture13040822](https://doi.org/10.3390/agriculture13040822).
12. Chandio A.A., Jiang Yuansheng, Rehman A., Luan Jingdong. Impact of government expenditure on agricultural sector and economic growth in Pakistan. *International Journal of biology and biotechnology*, 2016, vol. 7, no. 3, pp. 1046–1053.
13. Mfouapon A., Kamdem C.B., Mohammadou N., Djoumessi Y.F. Democracy, natural resources, and agricultural aid in Africa: exploring the complex nexus of aid effectiveness and resource rent dependency. *Natural Resource Forum*, 2023, vol. 47, pp. 1–40. DOI: [10.1111/1477-8947.12344](https://doi.org/10.1111/1477-8947.12344).
14. Pesaran M.H., Shin Yongcheol, Smith R.J. Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 2001, vol. 16, no. 3, pp. 289–326. DOI: [10.1002/jae.616](https://doi.org/10.1002/jae.616).
15. Jordan S., Philips A.Q. Cointegration testing and dynamic simulations of autoregressive distributed lag models. *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and stata*, 2018, vol. 18, no. 4, pp. 902–923. DOI: [10.1177/1536867X1801800409](https://doi.org/10.1177/1536867X1801800409).
16. Omoju O.E., Oladunjoye O.N., Olanrele L.A., Lawal A.I. Electricity access and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa: Evidence from panel data. *The Palgrave handbook of agricultural and rural development in Africa*, 2020, pp. 89–108. DOI: [10.1007/978-3-030-41513-6_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-41513-6_5).
17. Bassi N. Solarizing ground water irrigation in India: a growing debate. *Politics and policies for water resources management in India*. London, Routledge Publ., 2020, pp. 14–23. DOI: [10.4324/9780429316234](https://doi.org/10.4324/9780429316234).
18. Zidouemba P.R. Does Democracy Promote Food Security in Developing Countries? An Empirical Analysis. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2017, vol. 5, no. 4, pp. 99–120. DOI: [10.22004/ag.econ.266465](https://doi.org/10.22004/ag.econ.266465).
19. Ang J., Fredriksson P.G., Gupta S.K. The agricultural Roots of Autocracy and Democracy. *SSRN*, 2018, no. 6, pp. 1–42. DOI: [10.2139/ssrn.3187393](https://doi.org/10.2139/ssrn.3187393).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kumar R.R., Jha G.K., Velayudhan P.K. Linkage of Electricity with Agricultural Growth and Technology Factors: An Illustration of India's Case // *Energies*. 2022. Vol. 15. № 7. Article number 2422. DOI: [10.3390/en15072422](https://doi.org/10.3390/en15072422).
2. Dogan E., Sebri M., Turkekul B. Exploring the relationship between agricultural electricity consumption and output: New evidence from Turkish regional data // *Energy Policy*. 2016. Vol. 95. P. 370–377. DOI: [10.1016/j.enpol.2016.05.018](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.05.018).
3. Inumula K.M., Singh S., Solanki S. Energy Consumption and Agricultural Economic Growth Nexus: Evidence from India // *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2020. Vol. 10. № 6. P. 545–552. DOI: [10.32479/ijecp.9711](https://doi.org/10.32479/ijecp.9711).
4. Chandio A.A., Jiang Yuansheng, Rehman A. Energy consumption and agricultural growth in Pakistan: is there a nexus? // *International Journal of Energy Sector Management*. 2020. Vol. 13. № 3. P. 597–609. DOI: [10.1108/IJESM-08-2018-0009](https://doi.org/10.1108/IJESM-08-2018-0009).
5. Fu Xueqian, Niu Haosen. Key technology and applications of agricultural energy internet for agricultural planting and fisheries industry // *Information Processing in Agriculture*. 2023. Vol. 10. № 3. P. 416–437. DOI: [10.1016/j.inpa.2022.10.004](https://doi.org/10.1016/j.inpa.2022.10.004).
6. Gorjian S., Ebadi H., Trommsdorff M., Sharon H., Demant M., Schindele S. The advent of Modern solar-powered electric agricultural machinery: A solution for sustainable farm operations // *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 292. Article number 126030. DOI: [10.1016/j.jclepro.2021.126030](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126030).

7. Rahman M.M., Khan I., Field D.L., Techato K., Alameh K. Powering agriculture: Present status, future potential, and challenges of renewable energy applications // *Renewable Energy*. 2022. Vol. 188. P. 731–749. DOI: [10.1016/j.renene.2022.02.065](https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.02.065).
8. Chowdhury T., Chowdhury H., Ahmed A., Park Young-Kwon, Chowdhury P., Hossain N., Sait S.M. Energy, Exergy, and Sustainability Analysis of the Agricultural Sector in Bangladesh // *Sustainability*. 2020. Vol. 12. № 11. Article number 4447. DOI: [10.3390/su12114447](https://doi.org/10.3390/su12114447).
9. Raihan A., Muhtasim D.A., Farhana S., Hasan M.A., Pavel M.I., Faruk O., Rahman M., Mahmood A. Nexus between economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and carbon dioxide emissions: New insights from Bangladesh // *Energy Nexus*. 2022. Vol. 8. Article number 100144. DOI: [10.1016/j.nexus.2022.100144](https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100144).
10. Rashid L., Lei Zhang. Nexus between government agricultural expenditures and agricultural credit: The role of sustainable agricultural growth and sustainable agricultural income // *Sustainable Development*. 2023. Vol. 31. № 6. P. 1–12. DOI: [10.1002/sd.2853](https://doi.org/10.1002/sd.2853).
11. Chen Shuai, Yang Jiameng, Kang Xinyi. Effect of fiscal expenditure for supporting agriculture on agricultural economic efficiency in Central China – A case study of Henan province // *Agriculture*. 2023. Vol. 13. № 4. Article number 822. DOI: [10.3390/agriculture13040822](https://doi.org/10.3390/agriculture13040822).
12. Chandio A.A., Jiang Yuansheng, Rehman A., Luan Jingdong. Impact of government expenditure on agricultural sector and economic growth in Pakistan // *International Journal of Biology and Biotechnology*. 2016. Vol. 7. № 3. P. 1046–1053.
13. Mfouapon A., Kamdem C.B., Mohammadou N., Djoumessi Y.F. Democracy, natural resources, and agricultural aid in Africa: exploring the complex nexus of aid effectiveness and resource rent dependency // *Natural Resource Forum*. 2023. Vol. 47. P. 1–40. DOI: [10.1111/1477-8947.12344](https://doi.org/10.1111/1477-8947.12344).
14. Pesaran M.H., Shin Yongcheol, Smith R.J. Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships // *Journal of Applied Econometrics*. 2001. Vol. 16. № 3. P. 289–326. DOI: [10.1002/jae.616](https://doi.org/10.1002/jae.616).
15. Jordan S., Philips A.Q. Cointegration testing and dynamic simulations of autoregressive distributed lag models // *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and stata*. 2018. Vol. 18. № 4. P. 902–923. DOI: [10.1177/1536867X1801800409](https://doi.org/10.1177/1536867X1801800409).
16. Omoju O.E., Oladunjoye O.N., Olanrele L.A., Lalwal A.I. Electricity access and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa: Evidence from panel data // *The Palgrave handbook of agricultural and rural development in Africa*. 2020. P. 89–108. DOI: [10.1007/978-3-030-41513-6_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-41513-6_5).
17. Bassi N. Solarizing ground water irrigation in India: a growing debate // *Politics and policies for water resources management in India*. London: Routledge, 2020. P. 14–23. DOI: [10.4324/9780429316234](https://doi.org/10.4324/9780429316234).
18. Zidouemba P.R. Does Democracy Promote Food Security in Developing Countries? An Empirical Analysis // *International Journal of Food and Agricultural Economics*. 2017. Vol. 5. № 4. P. 99–120. DOI: [10.22004/ag.econ.266465](https://doi.org/10.22004/ag.econ.266465).
19. Ang J., Fredriksson P.G., Gupta S.K. The agricultural Roots of Autocracy and Democracy // *SSRN*. 2018. № 6. P. 1–42. DOI: [10.2139/ssrn.3187393](https://doi.org/10.2139/ssrn.3187393).

Связь занятости населения в сельскохозяйственном секторе с потреблением электроэнергии, конечным государственным потреблением и индексом демократии в Бангладеш

© 2024

Рахаман Мохаммад Миджанур, аспирант

Высшей школы государственного управления и предпринимательства

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург (Россия)*E-mail: Sujan.ewu1@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0762-8613>

Поступила в редакцию 15.01.2024

Принята к публикации 04.06.2024

Аннотация: Сельское хозяйство служит основой сельской экономики Бангладеш, не только обеспечивая производство продуктов питания, но и являясь главным источником занятости для сельского населения. Модернизация этого сектора потенциально может способствовать его расширению и созданию дополнительных возможностей трудоустройства, тем самым стимулируя социально-экономическое развитие сельских районов. Цель исследования – изучение влияния потребления электроэнергии, государственных расходов на конечное потребление и индекса демократии на занятость в сельскохозяйственном секторе Бангладеш. Используя динамическую авторегрессионную модель с распределенным запаздыванием, мы изучили краткосрочную и долгосрочную динамику взаимосвязей между занятостью в сельском хозяйстве и другими независимыми переменными на основе данных за период с 1991 по 2022 год. Полученные результаты подчеркивают ключевую роль доступности электроэнергии в росте занятости в сельском хозяйстве. Продемонстрированы нюансы взаимодействия различных факторов, показано, что государственное финансирование положительно влияет на сельскохозяйственный сектор, в то время как демократический ландшафт оказывает отрицательное влияние. На основании этих выводов предлагается принять соответствующие стратегические меры, подчеркивается острая необходимость того, чтобы правительство отдавало приоритет развитию электроэнергетического

сектора как важного элемента устойчивого сельскохозяйственного роста и общего социально-экономического развития. Обоснована необходимость создания благоприятной политической среды, показана ее прямая корреляция с позитивными изменениями в сельскохозяйственном секторе. Благодаря согласованным усилиям Бангладеш может проложить путь к более устойчивому развитию и процветанию сельского хозяйства, внося значительный вклад в его социально-экономическое развитие.

Ключевые слова: занятость в сельскохозяйственном секторе; потребление электроэнергии; конечное государственное потребление; индекс демократии; Бангладеш.

Для цитирования: Рахаман М.М. Связь занятости населения в сельскохозяйственном секторе с потреблением электроэнергии, конечным государственным потреблением и индексом демократии в Бангладеш // Цифровая экономика и инновации. 2024. № 2. С. 39–46. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-2-39-46.

НАШИ АВТОРЫ

Бикмаева Алия Динмухаматовна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика и региональное развитие».
Адрес: Уфимский университет науки и технологий,
450076, Россия, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32.
E-mail: RakhmatullinaAD@gmail.com

Демидова Светлана Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры общественных финансов финансового факультета.
Адрес: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125167, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 49/2.
E-mail: demidovapsk@gmail.com

Ерошенко Евгений Павлович, кандидат экономических наук,
доцент Института экономики и управления.
Адрес: Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.
E-mail: evgeny.eroshenko@urfu.ru

Рахаман Мохаммад Миджанур, аспирант
Высшей школы государственного управления и предпринимательства.
Адрес: Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.
E-mail: Sujan.ewu1@gmail.com

OUR AUTHORS

Bikmaeva Aliya Dinmukhamatovna, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair “Economics and Regional Development”.

Address: Ufa University of Science and Technology,

450076, Russia, Ufa, Zaki Validi Street, 32.

E-mail: RakhmatullinaAD@gmail.com

Demidova Svetlana Evgenievna, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair of Public Finance of Financial Faculty.

Address: Financial University under the Government of the Russian Federation,

125167, Russia, Moscow, Leningradsky Prospekt, 49/2.

E-mail: demidovapsk@gmail.com

Eroshenko Evgeny Pavlovich, PhD (Economics),

assistant professor at the Institute of Economics and Management.

Address: Ural Federal University

named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,

620002, Russia, Yekaterinburg, Mira Street, 19.

E-mail: evgeny.eroshenko@urfu.ru

Rahaman Mohammad Mijanur, postgraduate student

of Graduate School of Public Administration and Entrepreneurship.

Address: Ural Federal University

named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,

620002, Russia, Yekaterinburg, Mira Street, 19.

E-mail: Sujan.ewu1@gmail.com

При оформлении обложки использовано изображение от rawpixel.com на Freepik
(сайт: <https://ru.freepik.com>).