

**ПЕРМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**СТАТИСТИКА –
ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ
РЕСУРС СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

**Сборник статей
по материалам Всероссийской
научно-практической конференции**

(г. Пермь, ПГНИУ, 16–17 октября 2023 г.)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

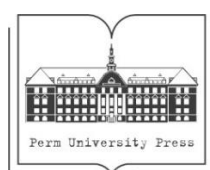
Территориальный орган Федеральной службы
государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат)

Общероссийская общественная организация
«РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СТАТИСТИКОВ»
(региональное отделение по Пермскому краю)

СТАТИСТИКА – ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

*Сборник статей по материалам
Всероссийской научно-практической конференции*

(г. Пермь, ПГНИУ, 16–17 октября 2023 г.)



Пермь 2024

УДК 311: 004
ББК 60.6: 65.051
С78

Статистика – главный информационный ресурс современно-
С78 го общества [Электронный ресурс] : сборник статей по материалам
Всероссийской научно-практической конференции (г. Пермь,
ПГНИУ, 16–17 октября 2023 г.) ; Пермский государственный наци-
ональный исследовательский университет. – Электронные данные.
– Пермь, 2024. – 7,98 Мб ; 431 с. – Режим доступа:
[http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/Statistika-glavnyj-
informacionnyj-resurs-sovremennogo-obshchestv-2024.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/Statistika-glavnyj-informacionnyj-resurs-sovremennogo-obshchestv-2024.pdf). – Заглавие
с экрана.

ISBN 978-5-7944-4088-1

В сборник включены статьи участников Всероссийской научно-практической конференции «Статистика – главный информационный ресурс современного общества». Представленные материалы содержат результаты исследований, посвящённых ключевым вопросам развития международной, национальной, региональной и муниципальной статистики в эпоху цифровизации и изменения глобальных экономических связей, а также поиску перспективных направлений статистических исследований, выработке предложений и рекомендаций органам государственной власти и местного самоуправления по развитию статистического учета в новых условиях.

Предназначено для научных работников, аспирантов и преподавателей, студентов, работников статистики, государственного и муниципального управления, а также для широкого круга специалистов и читателей, интересующихся вопросами региональной и муниципальной статистики.

УДК 311: 004
ББК 60.6: 65.051

*Издается по решению кафедры информационных систем
и математических методов в экономике
Пермского государственного национального исследовательского университета*

Редакционная коллегия:

канд. экон. наук **Г. В. Кутергина**, канд. геогр. наук **Р. С. Николаев**,
канд. физ.-мат. наук **М. В. Радионова**

Рецензенты: профессор кафедры экономики Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета, д-р экон. наук, профессор
Ю. А. Малышев;

зав. кафедрой информационных технологий в бизнесе НИУ ВШЭ –
Пермь, д-р пед. наук, профессор **Е. Г. Плотникова**

ISBN 978-5-7944-4088-1

© ПГНИУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИКЕ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ

Брукхаус Э.В. Бикластерный анализ результатов статистических обследований.....	7
Вакуленко О.С., Грачев С.А. Анализ воздействия процессов цифровизации на региональную экономку.....	16
Воробьева К.А. Современные инструменты визуализации как средство популяризации статистики.....	23
Галимов Д.И., Васева Г.С., Фролова Н.В. Влияние технико-экономических и социально-демографических факторов на общую площадь введенных в эксплуатацию жилых помещений.....	29
Зиненко А.В. Разработка алгоритма модели ARIMA для прогнозирования на финансовых рынках	40
Кайбичева Е. И. Деятельность социально ориентированных некоммерческих организаций: отражение в статистике и иных источниках... ..	49
Коньшев Е.В., Сафарян А.А. Анализ факторов, влияющих на эффективность развития туристско-рекреационного комплекса.....	56
Куделя Л.В. Исследование современных методов определения показателей оценки уровня конкурентоспособности промышленных предприятий.....	65
Кустов Н.А. Влияние специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» на социально-экономические показатели субъектов РФ: постановка гипотез.....	76
Механичёва О.И., Османова Э.У. Цифровая трансформация процесса анализа статистической информации	82
Нода А.С., Чибисова О.А. Современные тенденции в электоральной социологии и статистике.....	86
Пинигин И.Е. Использование цифровых технологий для сбора социально значимых данных при проведении выборочных наблюдений в арктической зоне РФ.....	93
Сапожников К.В., Лазарев А. А., Парфенов С.А. Математическое моделирование в синтезе доказательств как инструмент виртуальных клинических исследований.....	99
Сысоева Е.А. Статистический анализ применения штриховых кодов QR и DATA MATRIX.....	109

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Витер К.А., Михейкина Л.А. Анализ практик цифровой трансформации регионов Российской Федерации по отдельным направлениям.....	116
Воропаева Д.А. Анализ развития высокотехнологичного сектора в Тульской области в условиях цифровой экономики.....	124
Гальдикас Л.Н., Гальдикас В.А. Изучение взаимосвязи индекса цифровой экономики, общества и валового регионального продукта.....	130
Зимовец А.В., Синиченко О.А. Анализ динамики и структуры использования цифровых технологий.....	138
Ипполитова В.С. Валовой региональный продукт как индикатор социально-экономического развития региона (на примере Республики Мордовия).....	146
Калабин Н.В. Анализ цифровой трансформации государственного управления в Приволжском федеральном округе.....	155
Кожевникова Г.В., Сольская И.Ю. Влияние цифровой экономики на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных образований России.....	164
Молчанова В.А., Шафура В.В. О развитии приграничных регионов в современных внешнеполитических реалиях.....	175
Налимова Е.Д. Цифровая экономика как катализатор роста численности и качества жизни населения города Екатеринбурга.....	182
Некрылова Н.В., Хохлова И.Г., Кузнецова Т.В. Статистический анализ инновационной активности регионов Приволжского федерального округа.....	191
Овчаренко Э.Р., Кухенная М.А. Статистическая оценка роли информатизации в экономическом развитии Российской Федерации.....	201
Павельева У.О. Влияние цифровой экономики на развитие российской статистики и использование населением информационных технологий...	210
Пашков А.М., Савельева Н.К. Развитие качества жизни населения в условиях цифровой трансформации.....	217
Сысоева О.В., Васина А.В. Статистический анализ рисков и угроз экономической безопасности региона (на примере Саратовской области)...	228
Таскаева А.А. Теоретические и практические аспекты пространственного социально-экономического развития региона на примере Пермского края и регионов Приволжского федерального округа.....	239

Хакимуллина К.Т., Постников В.П. Анализ показателей, характеризующих влияние НИОКР на экономический рост в Приволжском федеральном округе.....	246
Шуляк И.В., Удалова Е. С., Павельева У. О. Пенза среди городов Приволжского федерального округа.....	255

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Богословская С. С. Анализ миграционной активности в Оренбургской области.....	264
Гальдикас Л.Н., Гусева А.В. Статистическое изучение состояния сферы образования в Псковской области.....	272
Градинарова А.А. Статистический анализ российских публичных финансов.....	282
Дунаев А.А., Сапожникова С.М. Развитие производства льнопродукции в Смоленской области.....	288
Иванова В.В. Роль малого бизнеса в экономике республики.....	295
Жукова О.А., Карпович Ю.В. Факторы, влияющие на социально-экономические показатели оценки качества жизни в России.....	302
Кварацхелия Н.В. Гостиничный бизнес Алтайского края: современное состояние и тенденции развития.....	311
Мартьянов И.А. Статистический анализ кредитных и сберегательных тенденций в поведении граждан на примере населения Приволжского федерального округа.....	319
Матис О.А. Научно-исследовательская деятельность организаций Пермского края.....	327
Смелая А.А., Макеева В.В., Молчанова О.А. Статистический анализ трудового потенциала Белгородской области.....	339
Скосарева О.А. Рынок товаров и услуг Томской области.....	347
Славина М.С. Денежные доходы населения Республики Башкортостан в современных условиях.....	356
Филиппова Е.В., Бельская О.В. Животноводство – как драйвер развития агропромышленного комплекса Псковской области.....	364
Хаджибаева З.А., Нестерова Е.А. Изменение цен на отдельные виды лекарственных препаратов и медицинских товаров по Ставропольскому краю.....	373
Ярных А.А., Радионова М.В. Статистический анализ стоимости футбольных клубов.....	379

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ АНАЛИЗА ДАННЫХ И ПРЕПОДАВАНИЯ СТАТИСТИКИ

Аликина Е.Б., Иванова О.Г. Воспроизводство преподавательских кадров в Пермском крае.....	391
Балахнёв М.Ю., Балахнёва Н.И. От статистического мышления к анализу больших данных.....	399
Маслова А.Е., Чекаурова А.А., Чиркун С.И. Опыт и перспективные направления работы базовой кафедры производства и аналитики официальной статистической информации в Ярославльстате.....	405
Сивцева Т.В. Статистика во внеурочной деятельности школы.....	410
Стрельников С.С. Технологическая компетентность и информационная культура студентов при изучении экономической статистики предприятия в условиях распространения технологий искусственного интеллекта.....	415
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	424

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИКЕ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ

УДК 519.25

Брукхаус Эльвира Валерьевна

Территориальный орган Федеральной службы государственной
статистики по Республике Бурятия,
г. Улан-Удэ, Россия, 03.BrukkhausEV.rosstat.gov.ru

БИКЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Аннотация. В статье представлены методы бикластерного анализа результатов статистических обследований на примере микроданных выборочного обследования рабочей силы (ОРС). Данный метод имеет большое практическое значение, поскольку позволяет оптимизировать программу статистического наблюдения за счет обоснованного выделения специфических признаков для отдельных групп единиц наблюдения.

Ключевые слова: большие данные, административные данные, бикластеризация, микроданные, респондент.

Введение. Одним из важнейших источников статистической информации являются федеральные выборочные обследования Росстата. В настоящее время Росстат на регулярной основе (с месячной или квартальной периодичностью) проводит четыре таких обследования: обследование бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ), обследование рабочей силы (ОРС), обследование сельскохозяйственной деятельности личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан (ОЛПХ), обследование потребительских ожиданий населения (ОПОН).

Существующая система сбора, анализа и распространения итогов выборочных обследований домашних хозяйств и населения не в полной мере удовлетворяет потребности пользователей статистической информации. В настоящее время Росстатом поставлена цель: цифровизация всего процесса статистического производства. Так, «массовому» пользователю нужно обеспечить удобство поиска нужной информации (нужного показателя) и ее понимания, а также повысить удобство (наглядность) представления и анализа информации.

«Продвинутые» пользователи требуют, во-первых, подробного описания статистической информации (в том числе в целях понимания ее сопоставимости) и метаданных, а во-вторых, удобного доступа ко всем информационным ресурсам Росстата, включая микроданные. При этом необходимо обеспечить

безусловную конфиденциальность первичных данных. В Стратегии развития Федеральной службы государственной статистики обозначен новый прогрессивный подход, снижающий трудоемкость опросов населения, на основе компьютеризированных платформ для сбора данных (CAPI, CATI, CAWI).

Все это предопределяет необходимость разработки и внедрения методов интеллектуального анализа данных (DATA MINING) в процессы обработки и анализа данных выборочных статистических обследований.

Теоретическая база и методы. Вопросы теории и практики применения методов Data mining освещаются в большом количестве работ, в основном зарубежных. В российских научных работах понятие «Data mining» приобретает не вполне точное название «интеллектуальный анализ данных», требует дальнейшего развития как в теоретическом, так и в прикладном аспектах.

По мнению Заровой Е.В. необходимость применения методов Data mining в официальной статистике обуславливается следующими положениями [1,19].

1. Методы DM применяются при наличии очень больших баз данных, что делает применение традиционных статистических методов неэффективным или невозможным. Новые источники данных (большие данные и административные данные), включаемые в процесс производства статистической информации, – это огромные массивы (терабайты) данных, при этом данные собираются преимущественно автоматически, хотя «даже с очень эффективным программным обеспечением, человеческий опыт и участие необходимы».

2. Массовое использование новых технологий от сообщества компьютерных наук, таких как нейронные сети, деревья решений, правила индукции, в дополнение к локально применяемым в статистической практике методам многомерного статистического анализа и многофакторного (как правило, линейного) моделирования.

3. Ценность выявленной с помощью методов DM информации на этапе обработки входных статистических данных (в том числе новых информационных источников) с позиций повышения качества, достоверности и своевременности производимой национальной статистической службой информации, а также с целью предложения для целевых клиентов новых информационных продуктов.

4. Внедрение в практику официальной статистики новых открытых пакетов программного обеспечения с возможностью модификации и совершенствования содержащихся в них алгоритмов в результате участия мирового статистического сообщества в соответствующей открытой программной среде.

Data mining (интеллектуальный анализ данных) в практической статистике применяется для получения достоверных и ценных знаний, ранее неизвестных структур и взаимосвязей в наблюдаемом массовом объекте. В книге

«Applied Data Mining for Business and Industry» (Guidici P., Figin S.) авторы выделяют две группы статистических методов [4,2].

1. *Описательные методы (Descriptive methods)*. Эти методы позволяют описать классификации наблюдаемых единиц или выявить существующие устойчивые причинные связи анализируемых переменных, но при этом: они не основаны на предварительно сформулированных гипотезах взаимосвязей переменных. Сюда относятся, например, методы кластерного анализа, самоорганизующиеся карты Кохонена [5], правила ассоциаций [6] и другие методы снижения размерности путем систематизации данных «без учителя».

2. *Прогностические или «предсказательные» методы (Predictive methods)*. Цель этого класса методов состоит в том, чтобы описать одну или несколько целевых (выходных) переменных в отношении ко всем остальным. Это осуществляется путем поиска правил классификации или прогноза на основе предварительно сформулированной гипотезы о взаимосвязи переменных. К этому типу относятся такие методы, как нейронные сети (многослойные персептроны) и деревья решений, но также классические статистические модели, такие как модели линейной и логистической регрессии.

В нашей работе представлен метод бикластерного анализа, имеющий большое практическое значение, поскольку позволяет оптимизировать программу статистического наблюдения за счет обоснованного выделения специфических признаков для отдельных групп единиц наблюдения.

В русскоязычном разделе Wikipedia бикластеризация – это методика data mining, которая позволяет одновременную кластеризацию строк и столбцов матрицы. Термин был впервые предложен Mirkin, хотя сам метод был придуман гораздо раньше (J.A. Hartigan). Принимая на вход набор m строк в n столбцах (матрица размерам $m \times n$), алгоритм бикластеризации генерирует бикластеры – подмножество строк, которые проявляют похожее поведение через подмножество столбцов.

Бикластеризация была впервые представлена J. A. Hartigan в 1972 г. Термин бикластеризация был позднее введен Mirkin. Этот алгоритм не был обобщён до 2000 г., когда Y. Cheng и G. M. Church предложили алгоритм бикластеризации, основанный на дисперсии, и применили его к биологическим данным по экспрессии генов. Их статья до сих пор остаётся одним из наиболее важных литературных материалов в области бикластеризации экспрессии генов [7]. Использование бикластерного анализа позволяет определить подгруппы единиц совокупности, которые максимально похожи друг на друга по характеризующим их определенным признакам, выделившись из общего состава наблюдаемых признаков, и максимально отличаются от остальных единиц совокупности.

Бикластеризация позволяет находить подпространства, каждое из которых формируется подмножеством строк, представляющих согласованные взаимосвязи по подмножеству столбцов. В этом состоит основное отличие методов бикластерного анализа от методов кластерного анализа. При кластеризации «все группировочные признаки одновременно участвуют в группировке, т.е. они учитываются все сразу при отнесении наблюдения в ту или иную группу» [2,468]. В свою очередь, «получаемые в результате применения этих методов кластеры, не определяют естественно встречающиеся группы потребителей, но вместо этого создают их».

В литературе широко представлен сравнительный анализ задач, теоретических подходов и алгоритмов методов многомерной группировки данных, применяемых в практических статистических исследованиях.

Бикластеризация – группа моделей и методов анализа данных, представляющих альтернативу классическим методам кластеризации при решении задач с требованием сохранения объектно-признакового описания сходства кластеров. Алгоритмы различаются тем, как они определяют бикластеры. Некоторые из распространенных типов включают:

- постоянные значения, постоянные строки или постоянные столбцы;
- необычно высокие или низкие значения;
- подматрицы с низкой дисперсией;
- коррелированные строки или столбцы.

Алгоритмы также различаются тем, как строки и столбцы могут быть назначены бикластерам, что приводит к различным структурам бикластеров. Блочные диагональные или шахматные структуры возникают, когда строки и столбцы делятся на разделы. Если каждая строка и каждый столбец принадлежит ровно одному бикластеру, то при перестановке строк и столбцов матрицы данных выявляются бикластеры на диагонали.

Результаты. Применение бикластеризации для практических целей статистики рассмотрено нами на примере микроданных федерального выборочного обследования рабочей силы (ОРС) с помощью открытой программной среды R. В качестве примера исходных данных для выполнения бикластеризации использован фрагмент микроданных ОРС, включающий 536 записей ответов респондентов.

Для выполнения расчетов в системе R необходимо загрузить пакет `biclust` и подключить библиотеку `biclust`. Исходные данные в формате `Excel.csv` загружаются в R, визуализируются и преобразуются в матричный формат путем выполнения определенных команд. В результате на экране R отображено создание двух объектов (рис. 1), а также в консоли представлены первые 6 строк таблицы исходных данных (рис. 2).

Environment		History	Connections	Tutorial
R Global Environment				
Data				
Ex_1	536 obs. of 17 variables			
res_1	Formal class Biclust			
X_matrix	int [1:536, 1:17] 1 1 1 2 1 2 2 1 1 1 ...			

Рис. 1. Переменные проекта R: данные примера в исходном формате и в матричной форме

```
> head (Ex_1)
pose1 NAS_POL NAS_VOZR NASBRACH K_DET NASOBRAZ ZP1 RBVR_NOS RBVR_FOS RBVR_VT V_BZ SETKA2019 NAS_VTRD STAJ_1 KATEG
1      1      2      34      1      1      9      1      40      40      0      0      75      1      1      6
2      1      1      50      1      0     10      1      40      40      0      0      75      1     26      6
3      1      2      47      2      0      3      1      40      40      0      0      75      1     27      6
4      2      1      35      4      0      6      0     14      14      0      0      75      1      0      5
5      1      2      34      6      1      3      1     40      40      0      0      75      1      3      6
6      2      2      18      6      0      5      0      0      0      0      0      75      1      0      6
NTPOISK NF_OSNTV
1      0      0
2      0      0
3      0      0
4      0      1
5      0      0
6      0      0
```

Рис. 2. Результат применения функции head () – отображение первых 6 строк таблицы исходных данных

Выбор метода бикластеризации определяется решаемой задачей и особенностями исходных данных. Решаемая в примере задача выделения групп респондентов (единиц совокупности), имеющих близкие «профили» поведения на рынке труда, обусловленные сходными социально-демографическими характеристиками, а также дискретность значений переменных (кодов ответов респондентов) определяют выбор метода Xmotifs для выполнения бикластеризации.

В результате выполнения функции *biclust* () указанным методом выделено 5 кластеров, размер которых отображается в консоли (рис. 3).

```
Number of clusters found: 5

First 5 cluster sizes:
          BC 1 BC 2 BC 3 BC 4 BC 5
Number of Rows:   104 165  73  33  11
Number of Columns:  7   6   4   4   5
```

Рис. 3. Отображение размеров выделенных бикластеров по числу строк (Number of Rows) и числу столбцов (Number of Columns); исходный массив данных – 536 единиц

Пакет *biclust* позволяет визуализировать результаты бикластеризации. Функция *parallelplot* () применяется для графического представления профилей (комбинаций и взаимосвязей переменных («мотивов») для выделенных выборок столбцов, которые отмечены разными цветами. При этом значения переменных нормированы и представлены в масштабе размаха вариации от минимального значения до максимального (рис. 4).

График дает представление, что для некоторых переменных по отдельным выборкам более тесные связи характерны для значений, близких к максимальным, а по ряду переменных – для значений, близких к минимальным или средним уровням. При этом из рисунка следует, что отдельные переменные не проявляют взаимозависимости при проведенных повторных выборках столбцов. Информация, подобная представленной на рис. 4, но полученная на общем массиве микроданных ОРС, имеет практическое значение для логического контроля результатов последующих выборочных обследований.

Для визуализации состава бикластеров по набору переменных и единиц совокупности применяется функция *biclustmember* (). Реализация данной команды позволяет получить график (тепловую диаграмму) выделенных бикластеров (рис. 5).

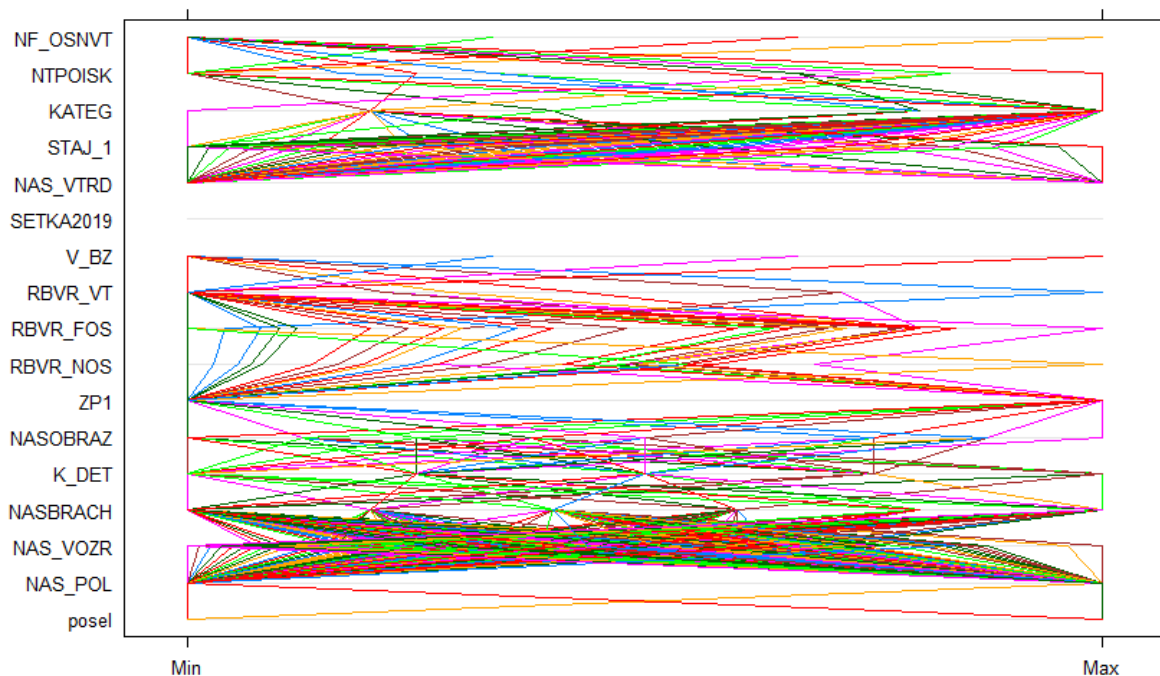


Рис. 4 . Визуализация взаимосвязей переменных, установленных по выборкам столбцов матрицы исходных данных *x_matrix*

BiCluster Membership Graph

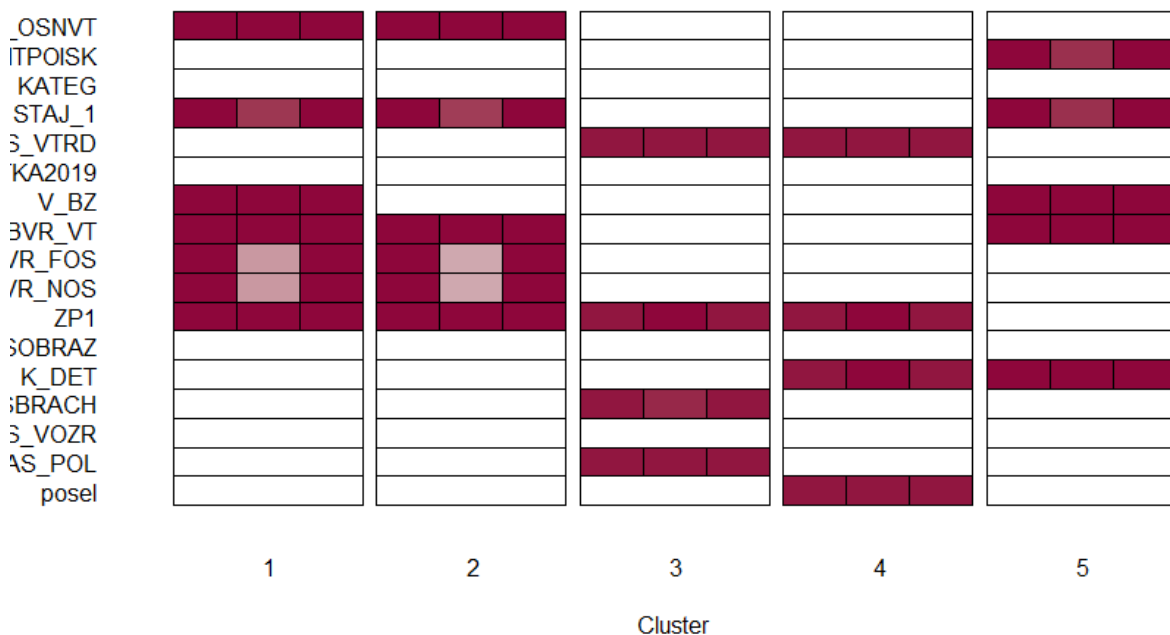


Рис. 5. Представление на экране R тепловой диаграммы состава бикластеров

Согласно графику, представленному на рис.5, первый и второй бикластеры практически идентичны по составу респондентов, имеющих специфику в том, что они заняты в неформальном секторе и характер этой занятости взаимосвязан с продолжительностью их работы как на основной работе, так и на дополнительной. В то же время первый бикластер дополняется влиянием переменной, отражающей последнее место работы. Общая характеристика – «лица, неудовлетворенные условиями труда и вынужденные иметь дополнительную неформальную занятость».

Третий бикластер объединяет респондентов, отличающихся ответами на вопросы о семейном положении, половой принадлежности, в том числе о соответствии возраста границам трудоспособности и связанных с ними вопросах о занятости. Можно дать общую характеристику: «трудоустроенные лица старших возрастов».

Четвертый бикластер – это респонденты, имеющие специфику взаимосвязанных характеристик места поселения, заработной платы за отработанное время и возрастных границ трудоспособности, дополняемых влиянием переменной, отражающей наличие детей до 18 лет. Общая характеристика – «трудоустроенные лица относительно молодого возраста».

Пятый бикластер включает респондентов, по которым проявилась специфика взаимозависимости стажа, последнего места работы, поиска основной работы, часов подработки, а также наличия детей в составе семьи. Общая характеристика – «молодые работники, имеющие проблемы трудоустройства».

Приведенный пример анализа данных бикластеризации микроданных ОРС подтверждает возможность использования данного подхода для конкретизации опросных листов при проведении анкетирования выделяемых специфических категорий респондентов.

Для целей визуализации отличия внутрикластерных, межкластерных и общих средних по переменным, объединенным в выделенных бикластерах, применяется функция *biclustbarchart* (рис.6).

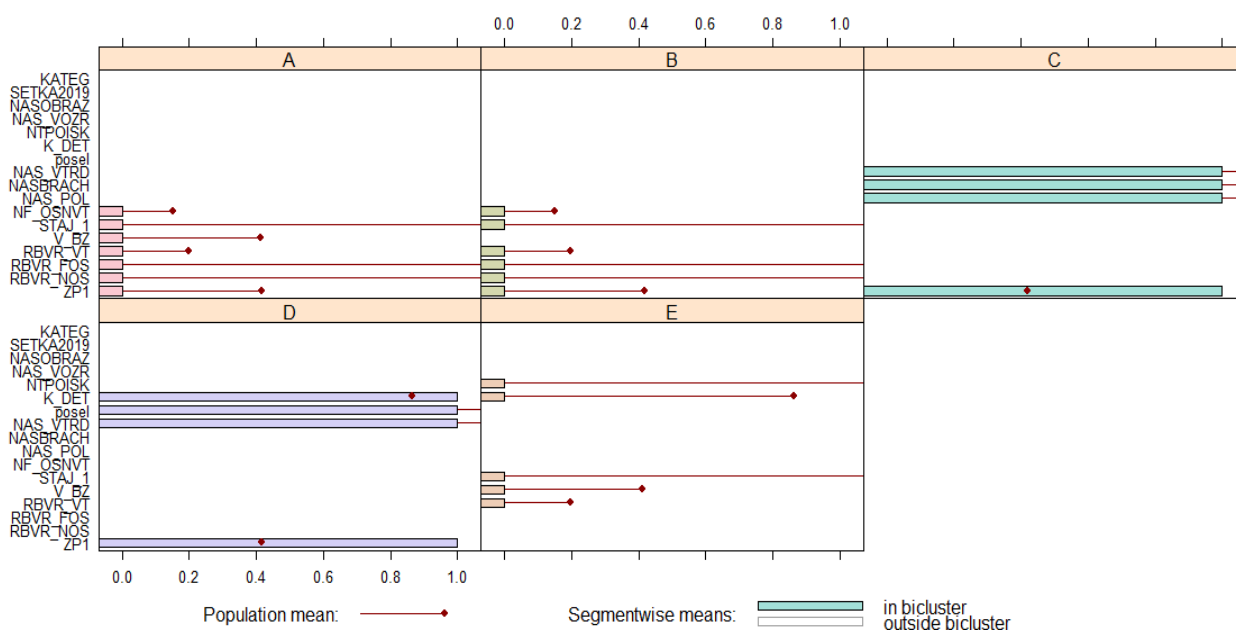


Рис. 6. Соотношение средних величин переменных по исходной совокупности в целом, по единицам в составе и за пределами бикластеров

Как следует из данных рис. 6, средние значения переменных по единицам третьего и четвертого кластеров совпадают с соответствующими средними значениями по совокупности в целом. Это свидетельствует о том, что эти бикластеры «поглотили» большинство единиц указанной категории, представленных в исходной совокупности, или их распределение в данном кластере и в совокупности в целом оказалось идентичным. По остальным кластерам на рисунке отображено значительное отличие значений общих и внутрикластерных средних. Это указывает на специфику образующих данные кластеры единиц по комбинации и совместным распределениям характеризующих их переменных. Данный факт необходимо учитывать при интерпретации результатов бикластеризации.

Заключение. Таким образом, применение подходов и методов Data mining для обработки, интегрирования и анализа первичных данных статистических обследований позволяет получить новые знания о структуре и взаимосвязях в массивах наблюдаемых данных. Применительно к микроданным федерального выборочного обследования рабочей силы методы бикластеризации

позволили определить сегменты респондентов, давших наиболее «похожие» ответы на определенные сочетания вопросов. На основе этого можно решить две практические задачи:

оптимизация опросного листа путем его адаптации к определенным группам респондентов и, как следствие, сокращение времени и стоимости опросов;

уточнение публикуемых по результатам проведения ОРС группировок за счет включения групп, выделенных по результатам бикластеризации и имеющих специфические сочетания социально-демографических характеристик и характеристик статуса занятости.

Библиографический список

1. Зарова Е.В. Методы Data mining в обработке и анализе статистических данных (решения в R) : монография / Е. В. Зарова. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 232 с.
2. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г., Шефер М. Многомерный статистический анализ в экономике. М.: Юнити-Дана, 1999.
3. Saporta G. Data Mining and Official Statistics, Quinta Conferenza Nazionale di Statistica, ISTAT, Roma, 15 november 2000.
4. Giudici Paolo. Applied data mining for business and industry / Paolo Giudici, Silvia Figini. 2nd ed. Wiley, 2009.
5. Самоорганизующаяся карта Кохонена, Wikipedia.
6. Правила ассоциаций. [Электронный ресурс] // URL: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stassocrul.html> (дата обращения: 1.12.2023).
7. Бикластеризация [Электронный ресурс] // URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 1.12.2023).

Elvira V. Brookhouse

Territorial department of the Federal State Statistics Service
for the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia

BICLASTER ANALYSIS OF STATISTICAL SURVEY RESULTS

***Abstract.** The article presents methods for bicluster analysis of statistical survey results using microdata from the Labor Force Sample Survey (LFS) as an example. This method has the great practical importance, since it allows to optimize the statistical observation program through the reasonable identification of specific characteristics for individual groups of observation units.*

***Key words:** big data, administrative data, biclustering, microdata, respondent.*

Вакуленко Олеся Сергеевна

ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия

vakulenko.olesya2016@yandex.ru

Грачев Сергей Александрович

ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия

grachev-sa@yandex.ru

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

***Аннотация.** В представленной статье проанализировано социально-экономическое развитие 79 регионов России в условиях цифровизации с 2009 по 2022 гг.. При помощи построения регрессионных уравнений и оценки их статистической значимости отобраны приемлемые модели, в соответствии с которыми у большинства регионов наблюдается взаимосвязь между затратами, связанными с цифровым развитием, и отгруженными товарами, выполненными услугами по «чистым» видам экономической деятельности. Полученные выводы могут свидетельствовать о том, что в рассмотренных сферах процесс цифровизации оказывает положительное влияние и, вероятно, стимулирует развитие посредством упрощения, ускорения и оптимизации бизнес-процессов.*

***Ключевые слова:** регрессия, корреляция, социально-экономическое развитие, цифровизация, регион.*

Введение. В современных условиях приобретает большую значимость направление, находящееся на стыке экономики и цифрового развития. Это обусловлено созданием и внедрением новых решений, разработкой оборудования. В последние годы стали актуальными вопросы цифровизации, информатизации, инновационности экономики, это должно позволить перейти к оперативному управлению производством, оптимизации процессов, а также к созданию новых возможностей [1], а следовательно, социально-экономическому развитию как для государства, так и для его территорий.

Развитие в данном направлении требует подготовки кадров, а также соответствующей возрастной структуры, от которой может зависеть степень применимости, внедряемости новых решений. Также важным параметром становится и достаточность средств у территорий для разработки, внедрения, эксплуатации и обслуживания новшеств. Ввиду чего предлагается обратить внимание на затраты в данной сфере и оценить воздействие расходования денежных средств на экономику региона посредством сопоставления с экономическими результа-

тами – в данном случае по производству товаров, выполнению работ и оказанию услуг.

Таким образом, целью работы является анализ изменения производства по видам экономической деятельности (ВЭД) под влиянием цифровизации за период с 2009 по 2022 гг. по регионам России, отвечающих параметрам качества и достаточности статистических данных (таких оказалось 79).

Для достижения цели поставлены следующие задачи: обзор литературы по вопросам связи экономики и цифровизации, выбор и определение основного инструмента исследования – в данном случае корреляционно-регрессионный анализ, проведение расчетов и интерпретация результатов, попытка их обоснования.

Теоретическая база. Как подчеркивает группа авторов [2] текущее развитие в целом характеризуется изменчивостью, неустойчивостью. Это требует быстрой реакции со стороны территорий, а также наращивания производительности, повышения ее эффективности для того, чтобы продолжать оставаться конкурентоспособными и расширять возможности развития. Глобальным решением возникшей проблемы становится цифровая трансформация, от результатов которой зависит статус и устойчивость существования государств на мировой арене.

Цифровое развитие и внедрение его результатов во все сферы жизни общества позволяют ускорять процессы и масштабировать их [3]. Что касается экономики и цифровой сферы, то стоит отметить, что на данном этапе развития технологии и их продукты хозяйствования могут быть отнесены как к фактору производства, так и к результату [3]. Последнее подтверждают множественные государственные, региональные и муниципальные программы о цифровом развитии, цифровой экономике и близких направлениях.

В работе Янченко Е.В. [4] проведен корреляционный анализ на национальном уровне за 2017-2021 гг. для показателей, характеризующих цифровизацию и результаты инновационной деятельности. Из работы следует, что существует положительная и тесная связь, как между валовым внутренним продуктом на душу населения (ВВП) (показатель благосостояния) и затратами на цифровые технологии, инновационные товары, услуги, так и между инновационными товарами, услугами и затратами на цифровизацию. Из чего можем сделать вывод о наличии прямой тесной связи между экономическим развитием, цифровым и инновационным. Иными словами, затраты на цифровизацию могут весьма активно стимулировать рост ВВП, следовательно, оказывать аналогичное влияние на производство. Данное положение в целом и исследуется в представленной работе.

Методы. Данные для анализа взяты из единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). Заметим, что в 2016 г. был совершен переход на новый классификатор видов экономической деятельности, ввиду чего мог незначительно измениться способ учета показателей, ряд показателей был переименован. Это касается показателя, связанного с отгрузкой товаров собственного производства, выполнения работ, оказания услуг собственными силами по «чистым» видам экономической деятельности (производство) [5, 6], а также затрат на цифровизацию (до 2018 включительно – на информационные и коммуникационные технологии [7], после – на внедрение и использование цифровых технологий [8]). Однако стоит отметить, что вид остался сопоставимым, а форма для сбора и учета информации не изменилась, ввиду чего автором принято решение об объединении данных за период 2009-2022 гг.

Напомним, в работе ставится вопрос об анализе изменения производства по ВЭД под влиянием цифровизации в связи с чем для построения регрессионных уравнений объясняемой переменной (Y) станет производство, а объясняющей – затраты на цифровизацию (X). Доступность и распространенность метода корреляционно-регрессионного анализа стали основанием для выбора данного инструмента в качестве основного. Он позволяет выявлять зависимости и определять их направление.

В процессе расчетов задействован язык Python. При помощи встроенных методов, а также библиотек pandas и statsmodels (модуль api) прочитаны файлы с исходными данными, очищены от избыточной информации, сгруппированы по регионам. В последствии написана функция, позволяющая производить расчеты по основным параметрам регрессии. В данном случае: коэффициент детерминации (R²), p-значение, f-критерий Фишера (фактический), коэффициенты уравнения при объясняющей переменной и при объясняемой. Затем рассчитаны основные параметры для моделей регионов, соответствующих качественным регрессионным характеристикам, а именно:

превышение коэффициента детерминации (R²), характеризующего соответствие модели исходным данным, 0,6 или 60%, будет также свидетельствовать о тесной связи между исследуемыми показателями, т.к. данный коэффициент представляет собой квадрат коэффициента корреляции – показателя, отражающего силу связи и ее направление между X и Y;

P-значение на уровне 5%, что будет свидетельствовать о статистической значимости коэффициентов при уравнении в случае, если полученное p будет ниже указанной величины;

значимость f-критерия также на уровне 5%, в данном случае f-критическое 4,6, а если f-критерий фактический будет ниже критического, то включение X не является целесообразным, значимым.

Результаты. Выделены группы регионов по количеству значимых моделей по видам экономической деятельности, определены вероятные причины распределения. Рассматриваемыми видами деятельности стали «чистые», к числу которых ЕМИСС относит «Добычу полезных ископаемых», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и «Обрабатывающие производства». По иным ВЭД аналогичных данных не найдено.

По виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и в «Обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха» было сформировано по 25 приемлемых моделей среди рассматриваемых регионов. По виду деятельности «Обрабатывающие производства» наибольшее число – 36.

Примечательно, что наличие значимых моделей по всем 3 видам экономической деятельности наблюдается лишь в 14 субъектах (на рис. 1 отмечены зеленым цветом): Ростовская область, г. Санкт-Петербург, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Владимирская область, Камчатский край, Тульская область, Удмуртская Республика, Забайкальский край, г. Москва, Новосибирская область, Свердловская область, Республика Карелия и Самарская область.



Рис. 1. Регионы со значимыми регрессионными моделями

Как заметно на рис.1 регионы, у которых развитие с цифровой и экономической точек зрения являются однонаправленным, принадлежат к краевым областям Российской Федерации.

По 2 ВЭД (за исключением «Добычи полезных ископаемых») значимы 6 моделей в следующих регионах (на рис. 1 отмечены желтым): Ханты-Мансийский автономный округ, Брянская область, Калининградская область, Чеченская Республика, Республика Алтай, Смоленская область. Также по 2

ВЭД сформированы 2 модели в Республике Коми и Республике Саха (Якутия). В данных регионах не значимой является модель, связанная с «Обрабатывающими производствами».

Также в 3 субъектах РФ сформирована лишь одна значимая модель по виду экономической деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – Тюменская область, Республика Тыва, Нижегородская область.

Заключение (выводы). Вероятно, такое распределение, речь идет о регионах с 3 значимыми моделями, связано с эффективностью использования цифровых технологий и применением их в процессе социально-экономического функционирования. Также распределение может быть вызвано инфраструктурной составляющей и количеством, качеством трудовых ресурсов, квалификация которых может в недостаточной степени отвечать требованиям нововведений. Помимо этого, особое влияние может оказывать возрастной состав населения, который или весьма активно стимулирует цифровое социально-экономическое развитие, или наоборот сдерживает его. Важным аспектом являются государственные инвестиции в сторону поддержки и развития данного направления [4], т.к. обучение работников, внедрение и использование цифровых технологий в экономику связано с высокими затратами. Ввиду последнего обратим внимание на дотационную поддержку (таблица 1).

Таблица 1

Распределение регионов по объемам дотаций за 2023 г.

<i>Субъект</i>	<i>Место по объему дотаций</i>
Ростовская область	11
г. Санкт-Петербург	Нет в списке, т.е. донор
Республика Башкортостан	9
Республика Татарстан	Нет в списке, т.е. донор
Владимирская область	39 (незначительный объем)
Камчатский край	3
Тульская область	Нет в списке, т.е. донор
Удмуртская Республика	40 (незначительный объем)
Забайкальский край	23 (незначительный объем)
г. Москва	Нет в списке, т.е. донор
Новосибирская область	45 (незначительный объем)
Свердловская область	Нет в списке, т.е. донор
Республика Карелия	33 (незначительный объем)
Самарская область	Нет в списке, т.е. донор

Составлено по ист. [9]

Заметим, что среди 14 регионов, у которых сформированы все 3 модели, 11 принадлежат к донорам или наименее дотационным по сравнению с лидерами в части дотаций (т.е. реципиентами или дотационными регионами по данным за 2023 г.[9]). Последнее вероятно позволяет судить о том, что территории

не являются отстающими, бедными, инфраструктурно неготовыми к внедрению и применению цифровых технологий.

Важно подчеркнуть, что темпы развития регионов, в т.ч. в части цифрового развития, являются различными и принадлежность к группе регионов, развитых с цифровой и экономической точки зрения в одном направлении, не означает, что наблюдаются высокие и постоянно растущие темпы.

Что касается Ростовской области, Республики Башкортостан и Камчатского края, которые принадлежат к высоко дотационным, то вероятно, их попадание в группу регионов с тремя значимыми моделями объясняется расходом средств на данное направление в целях выравнивания относительно регионов-лидеров по социальному, экономическому, цифровому развитию. Необходимость последнего (развития по перечисленным сферам) является важным, т.к. государство стремится к минимизации территориальной дифференциации, что может негативно сказываться на развитии страны в целом. Следовательно, XXI век направлен на развитие высоких технологий и близких к этому направлений, цифровое развитие является необходимостью в рамках глобальной конкуренции.

В заключение отметим, что в данном исследовании достигнута поставленная цель об установлении и анализе изменения производства по видам экономической деятельности под влиянием цифровизации. Практической значимостью работы является возможность применения полученных результатов в дальнейших исследованиях, а также при разработке вопросов, связанных с развитием цифровых бизнес-процессов на иных территориях.

Библиографический список

1. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия СПбГЭУ. 2018. №4 (112). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-proizvodstva-teoreticheskaya-suschnost-i-perspektivy-razvitiya-v-rossiyskoj-ekonomike> (дата обращения: 30.09.2023).
2. Абрамов В.И., Абрамов И.В., Путилов А.В., Трушина И. Цифровизация экономических отношений как фактор устойчивого развития стран // Вопросы инновационной экономики. 2023. Том 13. № 2. С. 615-636. doi: 10.18334/vines.13.2.117125.
3. Афанасьев А.А. Цифровизация промышленности: теоретические основы и методология исследования // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Том 13. № 8. С. 2537-2556. doi: 10.18334/epp.13.8.118634.
4. Янченко Е.В. Инновационная деятельность предприятий в условиях цифровизации экономики // Информатизация в цифровой экономике. 2023. Том 4. №3. doi: 10.18334/ide.4.3.118950.
5. ЕМИСС // Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей) по "чистым" видам деятельности (оперативные данные) с 2017 г. URL: <https://fedstat.ru/indicator/57722> (дата обращения: 30.09.2023).

6. ЕМИСС // Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей) по "чистым" видам деятельности (оперативные данные) по 2016 г. URL: <https://fedstat.ru/indicator/37616> (дата обращения: 30.09.2023).

7. ЕМИСС // Затраты на информационные и коммуникационные технологии. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33631> (дата обращения: 30.09.2023).

8. ЕМИСС // Затраты на внедрение и использование цифровых технологий. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59799> (дата обращения: 30.09.2023).

9. Федеральный закон от 05.12.2022 №466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433298/065170e6ac1cbd4d98b74b311f9551de7a070aa8/ (дата обращения: 30.09.2023).

Olesya S. Vakulenko
VLSU Vladimir, Russia
Sergey A. Grachev
VLSU, Vladimir, Russia

ANALYSIS OF THE IMPACT OF DIGITALIZATION PROCESSES ON REGIONAL ECONOMY

Abstract. *This article analyzes the socio-economic development of 79 regions of Russia in the conditions of digitalization from 2009 to 2022. By constructing regression equations and assessing their statistical significance, acceptable models were selected, according to which in most regions there is a relationship between costs associated with digital development and shipped goods and services for "pure" types of economic activity. The findings may indicate that in the areas considered, the digitalization process has a positive impact and is likely to stimulate development by simplifying, accelerating and optimizing business processes.*

Key words: *regression, correlation, socio-economic development, digitalization, region.*

Воробьева Карина Александровна,
Территориальный орган Федеральной службы государственной
статистики по Курской области, г. Курск, Россия
46.vorobevaka@rosstat.gov.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КАК СРЕДСТВО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СТАТИСТИКИ

***Аннотация.** В статье обосновывается необходимость включения современных методов визуализации при публикации официальной статистической информации. Рассматриваются теоретические основы визуализации данных. Цель статьи – рассказать о принципах, характеристиках и методе подготовки инфографики и информационно-аналитических материалов в Курскстате и их влиянии на восприятие информации. В продолжение статьи приводятся результаты внедрения инструментов визуализации в Курскстате. Вывод подчеркивает положительное влияние визуализации на популяризацию статистики.*

***Ключевые слова:** визуализация, инфографика, информационно-аналитические материалы, официальная статистическая информация.*

Современная жизнь людей отличается очень высоким темпом. Поэтому у большинства просто не хватает времени на прочтение статей, обзоров и других материалов. Чтобы доносить до пользователей статистическую информацию быстро и наглядно, в настоящее время Федеральной службой государственной статистики ведется активная работа по предоставлению ее в понятных и доступных форматах. Повышению заинтересованности в статистической информации, облегчению понимания статистических данных, а также расширению целевых групп пользователей способствует использование современных методов визуализации.

В таблице разобраться в данных непросто, и все, что у вас получится извлечь из них, – это отдельные величины. А вот в графическом варианте вы можете заметить тенденции и паттерны и с одного взгляда провести сравнение [3].

Визуализация данных – способ демонстрации информации с помощью различных визуальных объектов. В целях популяризации статистики и представления информации в современных форматах Курскстат использует различные инструменты визуализации: информационно-аналитические материалы в

формате презентаций, инфографику к знаменательным, памятным и праздничным датам, визуализированные издания.

Инфографика и информационно-аналитические материалы используются как способ передачи информации с помощью графических изображений: картинок, диаграмм, схем и т. д. Такие элементы служат источниками данных, которые хорошо воспринимаются человеком. Информационно-аналитические материалы Курскстата представляют собой презентационные материалы, сопровождающие оперативную и официальную статистическую информацию.

Согласно исследованиям, мозг человека обрабатывает зрительные образы в 60 тыс. раз быстрее, чем текст. Около 65% людей предпочитают визуальные данные текстовым. Просматривать картинки намного быстрее, чем читать. Инфографика содержит минимум текста. Однако она дает возможность донести до пользователей необходимые данные и делает это максимально наглядно. Инфографика позволяет передать большой объем данных в сжатые сроки; воспроизводит информацию в легко воспринимаемом виде; с ее помощью человеку легче запомнить нужную информацию. Помимо этого, яркие изображения привлекают внимание аудитории [1].

С помощью данного способа передачи информации можно создавать полезный и привлекательный контент. Контент, который снабжен иллюстрациями, просматривают на 94% чаще, чем аналогичные данные без изображений.

С помощью инфографических материалов удобно визуализировать статистические данные, результаты опросов и исследований, а также создавать публикации в соцсетях. Инфографика в соцсетях собирает в среднем в 3 раза больше лайков и репостов, чем любые другие виды контента.

Создавая данную разновидность информационной графики, чаще всего используют диаграммы, графики и другие элементы отображения цифровой информации.

При работе со статистической инфографикой разработчику нужно быть очень внимательным. Если перегрузить изображение цифрами, оно будет отталкивать зрителя. Важно выделить главные детали, акцентировать на них внимание.

При выборе темы следует сосредоточиться на вопросах, которые волнуют потенциальную аудиторию. Тематика создаваемых материалов должна быть актуальной и востребованной, вызывать интерес. К примеру, Курскстат выбирает для инфографики День работника торговли или День строителя, так как обладает разнообразной информацией по этим направлениям деятельности и может подобрать интересные сведения, соответствующие текущей ситуации, сегодняшним потребностям, и широкий круг пользователей интересуется как строительством, так и торговлей.

Чаще всего основу для информационной графики составляют цифры. Они позволяют читателю понять размах явления, оценить его, провести сравнение.

Для подготовки информационно-аналитических материалов и инфографик специалисты Курскстата используют МО Powerpoint. Программа позволяет редактировать размер слайда, выбирать цвет фона, использовать макеты. Получается красивая инфографика, фото и рисунки в которую можно добавить из папки на компьютере. При этом освоить Powerpoint может даже новичок – программа имеет простой и понятный интерфейс. Powerpoint обычно используют при разработке презентаций. Инфографика делает такие проекты более живыми и привлекательными.

При подготовке контента в виде инфографических и информационно-аналитических материалов в Курскстате применяются три принципа:

1) конкретика (информация конкретная, содержательная, количественная);

2) релевантность (данные на слайде представляют собой не только абсолютные, но и относительные показатели, наглядно сопоставляются с данными за аналогичный предыдущий период либо представлены в динамике за каждый месяц или квартал текущего года);

3) контраст (выделение главного и управление вниманием зрителя с помощью выбора определенных цветов на белом фоне слайда, например, зеленым выделяется положительная динамика, красным – отрицательная).

Эти принципы необходимо выполнять исходя из правила 10 минут. Если конкретный предмет не считается необычно интересным или эмоциональным, наш мозг запрограммирован на игнорирование большинства стимулов примерно через 10 минут [4]. Современные представления о том, почему это происходит, направлены на то, чтобы дать мозгу отдохнуть. Наш мозг подвергается такому количеству сенсорных сигналов каждую минуту каждого часа бодрствования, что нам нужно расставить приоритеты. Если влияние не считается угрожающим или достаточно интеллектуальным, тогда наш разум отключает его. Это означает следующее: чтобы нас заметили, нужно, чтобы нас видели. Если маркетинговая инициатива ничем не примечательна, она воспринимается публикой как вторжение, раздражение и неудобство. Она может быть видимой, но о ней редко вспомнят.

Единственный способ быть замеченным – это быть увиденным. Этого можно добиться двумя способами. Один из них – частое и регулярное наблюдение за вашим сообщением (например, реклама), также известное как «предвзятость подтверждения» [4].

Другой – выделяться. Считаться исключительным, необычным, ценным, непохожим на других. Такое правило взято за основу при подготовке визуализи-

зированных материалов. Охарактеризовать инфографику и информационно-аналитические материалы Курскстата можно следующими параметрами.

1. Информация на слайдах структурирована. Если это информационно-аналитический материал, то есть презентация на несколько слайдов, то вначале приводится содержание, а каждый подготовленный слайд отражает только информацию, относящуюся к его заголовку. Обычно заголовок – это название показателя. Далее информация располагается по сетке – определенное место занимает значение показателя, выделенное цветом и крупным шрифтом, затем идут его подкатегории или индекс к предыдущему периоду, в другой части слайда – диаграммы структуры показателя, графики его динамики. Если готовится инфографика, она занимает 1 лист и делится на несколько блоков, отделяемых однотипными пунктирными линиями, в каждом блоке приводятся разного рода данные по заданной в названии инфографики теме – будь то диаграммы, графики, таблицы, и просто цифровые значения. Инфографика сопровождается и иллюстрацией. Отдельно можно выделить иллюстрации к постам, подготовленным для публикации в социальных сетях Курскстата. Они содержат реалистичную картинку, состоящую из фото с доступных фотостоков, чтоб не нарушать авторские права, крупным контрастным цветом выделяется значение показателя и вводится диаграмма со структурой или темпом роста данного показателя.

2. Визуальные акценты на важном – достигаются за счет варьирования размера шрифта, цвета и добавления цветных фигур – например, стрелок.

3. Данные наглядны, понятны и красивы. Внимание акцентируется на диаграммах и графиках – применяемые цвета позволяют воспринимать информацию быстро и оценивать ее на интуитивном уровне. Все материалы готовятся с применением определенной палитры и исключают излишнюю пестроту.

Учитывая вышеизложенные принципы и характеристики визуализированных материалов Курскстата, при их подготовке применяются следующие этапы и приемы:

1) сначала нужно проработать структуру, определить те показатели, по которым будет строиться инфографика;

2) оставить только самую важную информацию, чтобы не перегружать пользователя и не рассеивать его внимание;

3) готовить графики и диаграммы в соответствии с данными, которые они отображают;

4) подобрать размер и цвет шрифта;

5) проверить соблюдение единого визуального стиля, подбор цветов.

За 2022 г. разработано и опубликовано на сайте Курскстата 596 инфографик и информационно-аналитических материалов по ключевым разделам ста-

тики: индекс потребительских цен и индекс цен производителей промышленных товаров, промышленное производство, сельское хозяйство, демография, рынок труда, финансовые результаты деятельности организаций, торговля и услуги, ВРП, макроэкономика [5].

Благодаря внедрению визуализированных материалов на сайте Курскстата вырос интерес к публикациям ведомства не только простых пользователей, но и средств массовой информации. До сопровождения официальной статистической информации современными методами визуализации среднее количество пресс-выпусков Курскстата, опубликованных в СМИ за месяц, составляло 45 (в 2021 г.). В 2022 г., после внедрения регулярного выхода инфографических материалов, количество пресс-выпусков Курскстата, опубликованных в СМИ, выросло на 51,1% – до 68 в среднем за месяц. В 2023 г. по итогам полугодия эта цифра выросла до 89 публикаций в месяц, то есть увеличилась почти в 2 раза – на 97,8%.

Качество подготовленных материалов совершенствуется и также сопровождается ростом заинтересованности пользователей официальной статистической информации. Если взять сопоставимый период – полугодие, то за январь-июнь 2022 г. инфографику к памятным датам, подготовленную Курскстатом, СМИ использовали 29 раз, а за январь-июнь 2023 г. – уже 47 раз при том же количестве инфографик.

Таким образом, на привлечение внимания к официальной статистической информации пользователей и средств массовой информации влияет не только сопровождение ее инфографикой, иллюстрациями и информационно-аналитическими материалами, но и качество ее подготовки, стиль и соблюдение основных принципов. Задача дизайнера – сделать графику более читабельной, понятной и полезной, помочь пользователям понять данные лучше, глубже, чем если бы они разглядывали таблицу или диаграмму, созданную по умолчанию. Данные – это отражение реальной жизни. В распоряжении органов статистики колоссальные объемы информации. Визуализируя ее, мы рассказываем факты, о которых люди не догадывались, но которые им захочется узнать.

Библиографический список

1. Блинов И. Инфографика: что это такое и как научиться. [*Электронный ресурс*] // URL: <http://www.vbr.ru/courses/help/infografika-cto-eh-to> (дата обращения: 8.09.2023).
2. Дэвид Маккэндлесс. Инфографика. Самые интересные данные в графическом представлении. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 264 с.
3. Нейтан Яу. Искусство визуализации в бизнесе. Как представить сложную информацию простыми способами. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 352 с.

4. Правило 10 минут для удержания внимания аудитории. Content Marketing Institute, 2021. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.affde.com/ru/10-minute-rule-keeping-audience-attention.html> (дата обращения: 15.09.2023).

5. Раздел «Инфографика» на официальном Интернет-сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области [Электронный ресурс] // URL: <http://46.rosstat.gov.ru/infographics> (дата обращения: 12.09.2023).

Karina A. Vorobeva

Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the

Kursk Region, Kursk, Russia

46.vorobevaka@rosstat.gov.ru

MODERN VISUALIZATION TOOLS AS A MEANS OF POPULARIZING STATISTICS

Abstract: *The article talks about the need to include modern visualization methods in the publication of official statistical information. The theoretical foundations of data visualization are considered. Purpose of the article is to tell about the principles, characteristics and method of preparing infographics and informational analytical materials in Kurskstat and their impact on the perception of information. The article continues with the results of the implementation of visualization tools. The conclusion highlights the positive impact of visualization on the popularization of statistics.*

Key words: *visualization, infographics, informational analytical materials, official statistical information.*

Галимов Данил Ильич

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, galimov.danil@mail.ru

Васёва Галина Сергеевна

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия, vasyova@econ.psu.ru

Фролова Наталья Владимировна

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия, nvf_psu@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОБЩУЮ ПЛОЩАДЬ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

***Аннотация:** Исследования в рамках данной и смежных с ней тем проводились многими отечественными и зарубежными авторами по разным странам и региональным объединениям. Выводы по проведенным исследованиям в основном формировались на основе сравнительного анализа статистических показателей, представляющих временные ряды. Целью данного исследования является построение и анализ эконометрических моделей, отображающих зависимость изучаемого показателя – общей площади введенных в эксплуатацию жилых зданий от влияющих факторов, для этого используются методы анализа перекрестных данных и временных рядов, а также эконометрическое моделирование, позволившие выявить наилучшие модели для получения информации о влияющих факторах на исследуемый показатель. Проведена интерпретация полученных моделей. Количественный анализ выявил факторы, оказывающие наибольшее влияние на изучаемый показатель на основе реальных статистических данных. Построены эконометрические модели на основе перекрестных данных и временных рядов для проверки влияния одних и тех же факторов на результативную переменную.*

***Ключевые слова:** эконометрическое моделирование, эконометрические модели, перекрестные данные, временные ряды, строительство, введение в эксплуатацию, ввод жилья, жилые здания.*

Введение. Строительство является одним из приоритетных направлений развития проектно-ориентированного вида экономической деятельности в условиях современной экономики. Данные Росстата показывают, что объем строительства в российских регионах в 2022 году оценивался в 12,87 трлн руб., в текущих ценах он вырос на 19,2%, по сравнению с 2021 годом, а в сопоставимых ценах – на 5,2%. В Российской Федерации (далее – РФ), согласно оценке Росстата, прирост добавленной стоимости ВВП от отрасли строительства в

2022 году составил 8,4%. С точки зрения косвенного вклада влияние этого вида деятельности еще больше, так как строительная отрасль создает большое количество рабочих мест на рынке труда, что также является немаловажным влияющим фактором для развития экономики любого государства. Таким образом, можно сделать вывод о связи строительной отрасли с большим количеством иных экономических видов деятельности, которые также оказывают на нее существенное влияние.

Исследования в рамках данной и смежных с ней тем проводились многими отечественными и зарубежными авторами по разным странам и региональным объединениям. Основная часть исследований направлена на выявление наиболее влияющих факторов на исследуемый показатель, которые объясняют то или иное направление развития строительной отрасли и результаты ее осуществления. Выводы по исследованиям в основном формировались на основе анализа статистических показателей, представляющих временные ряды. Целью данного исследования является построение и анализ эконометрических моделей, отображающих зависимость изучаемого показателя – общей площади введенных в эксплуатацию жилых зданий от влияющих факторов.

Теоретическая база. Существует множество показателей, отражающих результаты строительной деятельности в регионах РФ. Одним из наиболее наглядных показателей для оценки строительной деятельности является такой показатель результатов осуществления градостроительной деятельности, как площадь введенных в эксплуатацию объектов капитального строительства (далее – ОКС), который и будет рассмотрен в данной статье. Для ввода ОКС в эксплуатацию необходимо наличие разрешительной документации [10]. Эксплуатация ОКС может осуществляться только после получения застройщиком разрешения на ввод ОКС в эксплуатацию.

На основании обзора существующих научных статей можно сделать вывод, что на показатели результатов осуществления градостроительной деятельности влияют следующие факторы:

1. Государственное управление:
 - нормативно-правовое регулирование строительной отрасли;
 - реализация национальных и региональных программ развития субъектов РФ;
 - количество выданных разрешений на строительство.
2. Пространственное расположение:
 - географическое положение субъекта РФ.
3. Финансово-экономические факторы:
 - развитие финансовых инструментов и изменение ставки ипотечного кредитования;

- рост платежеспособности населения;
- экономический кризис;
- участие денежных средств дольщиков при строительстве;
- уровень инфляции.

4. Социально-демографические факторы:

- численность населения субъекта РФ.

5. Технологии:

- использование новых современных материалов и подходов к строительству;
- уровень промышленного развития субъекта РФ;
- рост информатизации строительства.

Для проведения исследования выбраны количественные факторы, прямо или косвенно подобранные с учетом анализа научных статей, статистика по которым доступна в открытых источниках информации. Факторы, не выбранные для проведения дальнейшего исследования, могут быть использованы для построения моделей в рамках иных исследований или расширения данного.

Обоснование выбора факторов для проведения исследования.

1. Общая площадь введенных жилых зданий, жилых помещений в жилых зданиях и жилых домов, построенных населением – исследуемый показатель: является одним из основных и наиболее наглядных показателей результатов осуществления градостроительной деятельности как в регионах, так и в РФ с течением лет.

2. Объем ипотечного жилищного кредитования: показатель выбран на основании результатов исследований, приведенных в научных статьях [2, 15, 14, 9, 11]. Данный показатель неразрывно связан с отраслью градостроительной деятельности. Чем выше значение показателя, тем выше спрос на жилье. При высоком спросе увеличивается и предложение, что в свою очередь говорит о строительстве большего количества жилых зданий. Соответственно, увеличивается и общая площадь введенного в эксплуатацию жилья.

3. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций: показатель выбран на основании результатов исследований, приведенных в научных статьях [8, 2, 15, 1, 14, 4, 21], а также косвенно упоминался в статьях [17, 12, 11]. При увеличении доходов у населения появляется больше возможностей для улучшения жилищных условий. В этом случае проводится либо ремонт (реконструкция) существующей жилой площади, либо покупка новой жилой площади с использованием собственных или кредитных средств. Рост заработной платы также может являться признаком увеличения спроса на жилую недвижимость.

4. Численность постоянного населения в среднем за год и естественный прирост населения: показатель выбран на основании результатов исследований, приведенных в научных статьях [5, 20]. Количество населения напрямую влияет на исследуемый показатель, т.к. с увеличением населения требуется дополнительная жилая площадь, поскольку у молодых семей возникает потребность в покупке отдельных квартир.

5. Количество выданных разрешений на строительство объектов, строящихся с привлечением средств дольщиков: показатель выбран на основании результатов исследования, приведенных в научной статье [21]. Данный показатель актуален только для жилых домов, т.к. с привлечением средств дольщиков осуществляется только строительство жилых домов. Количество выданных разрешений на строительство может не в полной мере отражать количество строящихся ОКС в связи с тем, что на строительство одного ОКС может быть выдано несколько разрешений, но данный показатель наиболее объективно из всех существующих технических показателей отражает ситуацию строительства жилых зданий в субъектах РФ.

6. Средняя цена 1 кв. м. общей площади квартир на первичном рынке жилья: показатель выбран на основании результатов исследований, приведенных в научных статьях [6, 2, 20, 16, 13]. Показатель отражает доступность новостроек для населения. Тем самым, если средняя цена 1 кв. м. жилья снижается, жилая площадь становится более привлекательным видом инвестиций для населения. Также при увеличении средней цены 1 кв. м. жилья строительство ОКС становится более выгодным для застройщика, поскольку принесет большую выгоду от продажи.

Для проведения исследования выбраны показатели, описанные в табл. 1.

Таблица 1

Полное описание показателей

Краткое наименование показателя	Полное наименование показателя из источника	Единицы измерения	Перекрестные данные	Временные ряды
area	Общая площадь введенных жилых зданий, жилых помещений в нежилых зданиях и жилых домов, построенных населением	тыс. кв. м.	Показатель используется в исследовании	Показатель используется в исследовании
mortgage	Объем ипотечного жилищного кредитования	тыс. руб. (перекрестные данные) / млрд. руб. (временные ряды)	Показатель используется в исследовании	Показатель используется в исследовании

Краткое наименование показателя	Полное наименование показателя из источника	Единицы измерения	Перекрестные данные	Временные ряды
salary	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций	руб.	Показатель используется в исследовании	Показатель используется в исследовании
population	Численность постоянного населения в среднем за год	тыс. чел.	Показатель используется в исследовании	Показатель отсутствует в исследовании
resolution	Количество выданных разрешений на строительство объектов, строящихся с привлечением средств дольщиков	шт.	Показатель используется в исследовании	Показатель отсутствует в исследовании
price	Средняя цена 1 кв. м. общей площади квартир на первичном рынке жилья	руб.	Показатель используется в исследовании	Показатель используется в исследовании
growth	Естественный прирост населения	ед. (перекрестные данные) / тыс. чел. (временные ряды)	Показатель используется в исследовании	Показатель используется в исследовании

В исследование вошли 85 субъектов РФ. В первоначальную выборку перекрестных данных входит 75 наблюдений в разрезе субъектов РФ. Отсутствие 10 первоначальных наблюдений связано с отсутствием статистических данных по субъекту РФ за выбранный год в официальных источниках информации. Фиктивная переменная, выраженная в показателе «Естественный прирост населения», представляет собой значение «1» или «0», в зависимости от направления прироста населения в регионе. Если естественный прирост в регионе положительный, то указывается значение «1». Если естественный прирост в регионе отрицательный, то указывается значение «0».

В первоначальную выборку по временным рядам входят показатели за 2001–2021 гг. в целом по РФ.

Материалы и методы. При проведении исследования используются методы анализа перекрестных данных и временных рядов, а также эконометрическое моделирование, позволяющее выявить наилучшие модели для получения информации о влияющих факторах на исследуемый показатель в разрезе времени и субъектов РФ. Для проведения дальнейшего исследования необходимо изучить выборки на выбросы.

Общее количество записей – выбросов составляет 22 записи в базе перекрестных данных и 1 запись в базе данных временных рядов. В целях сохранения объективности исследования выбросы не удаляются. Все дальнейшие вычисления проводятся с учетом выбросов, количество наблюдений составляет 75 записей в перекрестных данных и 20 записей во временных рядах.

Результаты. Для определения тесноты связей между переменными построена корреляционная матрица. Основываясь на результатах построения корреляционной матрицы, можно утверждать, что самая сильная связь между исследуемым и влияющим показателями наблюдается между общей площадью введенных в эксплуатацию жилых зданий и количеством выданных разрешений на строительство. Также сильные связи наблюдаются между общей площадью и объемом ипотечного кредитования с численностью постоянного населения. Следует отметить, что влияющие факторы взаимосвязаны, и, следовательно, можно выдвинуть гипотезу о мультиколлинеарности модели, но проведенный тест с помощью коэффициента вздутия дисперсии позволил говорить о наличии средней мультиколлинеарности в модели между регрессорами *population* и *mortgage*, т.к. все значения VIF больше 10, но не превышают 30. Также можно говорить об отсутствии мультиколлинеарности в модели между регрессорами *salary*, *price* и *resolution*, т.к. все значения VIF не превышают 10.

Для выявления тренда во временных рядах были проанализированы автокорреляционная и частная автокорреляционную функции. На основании построения функций можно утверждать, что все временные ряды имеют тренд, т.к. первое значение автокорреляции значительно отличается от остальных.

По итогам тестирования на стационарность можно утверждать, что все временные ряды нестационарны, т.к. все значения ADF – тестов превосходят значение 0,05 в то время, как все значения KPSS – теста не превосходят 0,05.

Для определения вида модели временные ряды были протестированы на коинтеграцию. Основываясь на предыдущих результатах исследований, которые показали нестационарность временных рядов, и проведенных тестах, можно принять гипотезу об отсутствии коинтеграции, т.к. для каждого из показателей есть хотя бы один тест, показывающий отсутствие коинтеграции.

Для проведения исследования построены 3 конкурирующие модели на основе перекрестных данных и 3 модели на основе временных рядов. Перечень моделей и результаты моделирования приведены в табл. 2.

**Перечень моделей на основе перекрестных данных
и результаты моделирования**

Модель	Результаты моделирования	Критерий Шварца	Критерий Акайке
$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6$	Количество значимых коэффициентов: 2. $R^2_{adj} = 0,89$	1205,85	1187,31
$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5$	Количество значимых коэффициентов: 2. $R^2_{adj} = 0,891$	1201,93	1185,71
$y = \beta_0 + \beta_1 \log(x_1) + \beta_2 \log(x_2) + \beta_3 \log(x_3) + \beta_4 \log(x_4) + \beta_5 \log(x_5)$	Количество значимых коэффициентов: 2. $R^2_{adj} = 0,62$	1295,87	1279,65

На основе данных сводной таблицы моделей можно сделать вывод, что модель №2 (линейная, включающая в себя 5 факторов) является наилучшей. При выборе наилучшей модели были учтены такие факторы, как количество значимых коэффициентов, коэффициент детерминации и значение критериев Шварца и Акайке. Для проведения исследования построено 3 модели. Перечень моделей и результаты моделирования приведены в табл. 3.

Перечень моделей временных рядов и результаты моделирования

$y = \beta_0 + \beta_1 x_{1(t-5)} + \beta_2 x_{2(t-5)} + \beta_3 x_{3(t-5)} + \beta_6 x_{6(t-5)}$	
Результаты моделирования	Количество значимых коэффициентов: 1. $R^2_{adj} = 0,8498$
Критерий Шварца	303,93
Критерий Акайке	299,69
$y = \beta_0 + \beta_1 x_{1(t-7)} + \beta_2 x_{2(t-7)} + \beta_3 x_{3(t-7)} + \beta_6 x_{6(t-7)}$	
Результаты моделирования	Количество значимых коэффициентов: 3. $R^2_{adj} = 0,9449$
Критерий Шварца	247,54
Критерий Акайке	244,15
$y = \beta_0 + \beta_1 x_{1(t-1)} + \beta_2 x_{2(t-4)} + \beta_3 x_{3(t-4)} + \beta_6 x_{6(t-4)}$	
Результаты моделирования	Количество значимых коэффициентов: 2. $R^2_{adj} = 0,8154$
Критерий Шварца	331,55
Критерий Акайке	326,91

На основе результатов моделирования можно сделать вывод, что модель №2 (с временным лагом, равным 7 во всех переменных) является наилучшей по оценке с помощью критериев Шварца и Акайке. По итогам построения моделей на основе перекрестных данных и временных рядов можно сделать несколько выводов.

Наилучшая модель, построенная на основе перекрестных данных, выглядит следующим образом:

$$\hat{y} = -356,2 - 0,02x_1 + 0,014x_2 - 0,01x_3 + 0,4x_4 + 14,3x_5$$

1. При увеличении объема ипотечного жилищного кредитования (x_1) на 1 тыс. руб. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в среднем уменьшается на 0,02 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

2. При увеличении среднемесячной номинальной начисленной заработной платы (x_2) на 1 тыс. руб. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в среднем увеличивается на 0,014 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

3. При увеличении средней цены 1 кв. м. общей площади квартир на первичном рынке жилья (x_3) на 1 тыс. руб. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в среднем уменьшается на 0,01 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

4. При увеличении численности постоянного населения в среднем за год (x_4) на 1 тыс. чел. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в среднем увеличивается на 0,4 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

5. При увеличении количества выданных разрешений на строительство объектов, строящихся с привлечением средств дольщиков (x_5) на 1 шт. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в среднем увеличивается на 14,3 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

Наилучшая модель, построенная на основе временных рядов, выглядит следующим образом:

$$y = 80020,98 + 10,58x_{1(t-7)} - 1,51x_{2(t-7)} + 0,65x_{3(t-7)} + 22,97x_{6(t-7)}$$

1. При увеличении объемов ипотечного жилищного кредитования (x_1) на 1 млрд. руб. 7 периодов назад общая площадь введенных жилых зданий в среднем увеличивается на 10,58 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

2. При увеличении среднемесячной номинальной заработной платы (x_2) на 1 руб. 7 периодов назад общая площадь введенных жилых зданий в среднем уменьшается на 1,51 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

3. При увеличении средней цены 1 кв. м. жилья (x_3) на 1 руб. 7 периодов назад общая площадь введенных жилых зданий в среднем увеличивается на 0,65 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

4. При увеличении естественного прироста населения (x_4) на 1 тыс. чел. 7 периодов назад общая площадь введенных жилых зданий в среднем увеличивается на 22,97 тыс. кв. м. при фиксированных значениях других факторов.

Заключение. По итогам проведения исследования были сделаны следующие выводы.

Модель, построенная на основе перекрестных данных, содержит в себе практически все факторы, обозначенные в научных статьях и выбранные для проведения исследования в рамках данной работы. Исключением стал только показатель естественного прироста населения. Можно предположить, что незначимость показателя связана с видом его включения в модель в качестве фиктивного показателя.

Модель, построенная на основе временных рядов за 2001 – 2020 гг. по РФ, содержит в себе все выбранные для проведения исследования показатели. Модель построена с лагом, равным 7 годам. Настолько большой лаг, в сравнении с общим числом наблюдений, обусловлен протяженностью осуществления градостроительной деятельности. В среднем срок строительства жилого комплекса составляет около 4 лет, в зависимости от этажности, количества секций и иных технических параметров объекта. Этому процессу предшествуют проектирование, составление сметы, поиск подрядчиков, что занимает около 1 года. После окончания строительства ОКС необходимо получить документ «Заключение о соответствии» от органа, осуществляющего государственный строительный надзор, что также может занять определенное время. Только после всех обозначенных процедур ОКС может получить разрешение на ввод в эксплуатацию, после чего его площадь будет относиться к группе показателей результатов осуществления градостроительной деятельности.

Библиографический список

1. Айзинова И.М. Жилищные условия населения и расселение аварийного жилья / И.М. Айзинова // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2016. – № 1. – С.475-500.
2. Андропова И.В. Реализация государственной жилищной политики в регионе / И.В. Андропова, В.А. Зимин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 11-2. – С.283-288.
3. Анпилов С.М. Территориальный анализ уровня развития строительной отрасли в регионах РФ / С.М. Анпилов // Основы экономики, управления и права. – 2012. – № 2. – С.29-36.
4. Белкина Т.Д. Жилье в России: ситуация и перспективы / Т.Д. Белкина // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 3. – С.101-116.

5. Бондаренко Е.Ю. Анализ планирования жилищного строительства на территории городского округа Самары / Е.Ю. Бондаренко // Вестник Самарского государственного университета. – 2015. – № 2 (124). – С.199-206.
6. Бондаренко Е.Ю. Развитие городских территорий городского округа Самара путем переселения граждан из аварийного жилья / Е.Ю. Бондаренко, С.Г. Бондаренко // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2015. – № 1 (11). – С.152-158.
7. Гареев И.Ф. Основные тенденции в жилищном строительстве РФ / И.Ф. Гареев, А.Г. Хабибулина // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – № 4 (30). – С.341-347.
8. Глаголев Е.С. Развитие жилищного строительства в России / Е.С. Глаголев, Л.А. Сулейманова, М.В. Марушко // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2017. – № 1. – С.17-22.
9. Глаголев Е.С. Эффективное воспроизводство жилищного фонда России / Е.С. Глаголев, Л.А. Сулейманова, М.В. Марушко // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2017. – № 3. – С.98-104.
10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.04.2021) (дата обращения: 11.06.2021).
11. Жучков О.А. Объективные перемены в стратегии развития жилищного строительства / О.А. Жучков, О.А. Тупикова // Universum: технические науки. – 2017. – № 1 (34). – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/4222>
12. Ивакин Е.К. Анализ динамики жилищного строительства в Ростовской области / Е.К. Ивакин, А.В. Вагин // Инженерный вестник Дона. – 2012. – № 3. – С.561-566.
13. Катышев П.К. Экологические факторы и ценообразование на рынке недвижимости (на примере г. Москвы) / П.К. Катышев, Ю.А. Хакимова // Прикладная экономика. – 2012. – № 4 (28). – С.113-123.
14. Корева О.В. Состояние жилищного фонда в Орловской области, необходимость его капитального ремонта и обновления за счет развития жилищного строительства / О.В. Корева, С.Ю. Новакова // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – № 2 (33). – С.1-22.
15. Машенко Ю.А. Повышение качества жилищного обеспечения граждан как стратегическое направление государственной социально-экономической политики / Ю.А. Машенко // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2019. – № 2. – С.142-150.
16. Мхитарян В.С. Статистический анализ региональных особенностей рынка жилья (на примере Московского региона) / В.С. Мхитарян, К.В. Кузнецов // Статистические методы исследования социально-экономических и экологических систем региона. – 2017. – № 1 (1). – С.309-314.
17. Ноздрин Н.Н. Социально-экономические проблемы обеспечения населения жильем / Н.Н. Ноздрин, И.М. Шнейдерман // Народонаселение. – 2012. – № 3. – С.52-61.
18. Опальский А.П. О региональных программах в сфере жилищного строительства и ЖКХ / А.П. Опальский, В.В. Трушкова // Социально-политические исследования. – 2019. – № 2. – С.61-71.
19. Прокофьев К.Ю. Обзор состояния рынка жилой недвижимости (на примере Псковской области) / К.Ю. Прокофьев // Жилищные стратегии. – 2014. – № 1. – С.75-94.

20. Сотникова Ю.И. Особенности экономического развития отрасли жилищного строительства в Липецкой области / Ю.И. Сотникова, З.В. Чеботарева // Вестник университета. – 2015. – № 2. – С.137-140.

21. Тимофеева Е.Е. Анализ современного состояния и региональных проблем планирования долевого строительства жилья / Е.Е. Тимофеева, Ю.Е. Острякова // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2017. – № 2 (50). – С.69-75.

Danil I. Galimov

Perm State National Research University, Perm, Russia
galimov.danil@mail.ru

Galina S. Vasyova

Perm State National Research University, Perm, Russia
vasyova@econ.psu.ru,

Natalia V. Frolova

Perm State National Research University, Perm, Russia
nvf_psu@mail.ru

INFLUENCE OF TECHNICAL-ECONOMIC AND SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS ON THE TOTAL AREA OF RESIDENTIAL BUILDINGS PUTTED INTO OPERATION

***Abstract:** Research within the framework of this and related topics was carried out by many domestic and foreign authors in different countries and regional associations. Conclusions from the studies conducted were mainly formed on the basis of a comparative analysis of statistical indicators representing time series. The purpose of this study is to construct and analyze econometric models that reflect the dependence of the studied indicator – the total area of commissioned residential buildings on influencing factors; for this purpose, methods of analysis of cross-sectional data and time series are used, as well as econometric modeling, which made it possible to identify the best models for obtaining information about influencing factors on the studied indicator. The resulting models are interpreted. Quantitative analysis revealed the factors that have the greatest impact on the studied indicator based on real statistical data. Econometric models were built based on cross-sectional data and time series to test the influence of the same factors on the outcome variable.*

***Key words:** econometric modeling, econometric models, cross-sectional data, time series, construction, commissioning, housing commissioning, residential buildings.*

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА МОДЕЛИ ARIMA ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ

***Аннотация.** В работе рассматривается модель интегрированной авторегрессии – скользящего среднего (ARIMA) для прогнозирования биржевых временных рядов. Программные средства, как правило, имеют встроенную функцию ARIMA, однако она не учитывает шумовой компоненты скользящего среднего. В работе предложен алгоритм модели ARIMA, учитывающий шумовую компоненту, а также алгоритм рекуррентного прогноза по данной модели. Результаты прогноза по разработанной модели сравнены с результатами прогноза по модели ARIMA, встроенной в программный модуль Python Statmodels.*

***Ключевые слова:** Интегрированная модель авторегрессии – скользящего среднего, стационарные временные ряды, шумовая компонента, метрика ошибки.*

Введение. Интегрированная модель авторегрессии – скользящего среднего (ARIMA) является одним из наиболее точных методов прогнозирования временных рядов наряду с рекуррентными нейросетями и сингулярным спектральным анализом. Иные методы, такие как модель Хольта – Винтерса, трендовые модели, можно назвать «наивными» прогнозами, не учитывающими шумовую и сезонную компоненту. Разложение Фурье напротив учитывает только сезонность, которая практически отсутствует в финансовых временных рядах.

Модель ARIMA – это улучшение модели ARMA, позволяющее применять ее к нестационарным временным рядам. Модель ARIMA имеет три параметра:

- порядок авторегрессии p ,
- порядок взятия разностей d ,
- порядок скользящего среднего q .

Строго стационарные временные ряды (стационарные в узком смысле) – это такие временные ряды, для которых совместное распределение вероятностей любых уровней $Y_k, Y_{k+1}, \dots, Y_{k+m}$ одинаково [2]. Нестрого стационарные (стационарные в узком смысле) временные ряды – это временные ряды, для которых числовые характеристики (например, среднее значение и дисперсия) постоянны для всех уровней ряда [2]. Примерами стационарных временных рядов являются белый шум и случайное блуждание. Если во временном ряду присутствует трендовость или сезонность, то он не является стационарным. Очевидно,

что финансовые временные ряды не являются стационарными, поэтому для применения модели авторегрессии – скользящего среднего их следует привести у к стационарному виду.

Привести к стационарному виду можно путем взятия разностей. При взятии разностей прогнозирование осуществляется не на исходных уровнях y_k , а на разностях между соседними уровнями $y_k - y_{k-1}$. Если взятие разностей не дает стационарный временной ряд, то берутся разности второго порядка $\Delta_k - \Delta_{k-1}$, где Δ – разности первого порядка. Как правило, взятие разностей второго порядка уже убирает стационарность. В случае финансовых временных рядов для достижения стационарности достаточно разностей первого порядка. Определить стационарность временного ряда позволяет тест Дики Фуллера. С помощью данного теста рассчитывается коэффициент автокорреляции между соседними уровнями ряда. Для стационарности необходимо значение данного коэффициента меньше единицы. Затем тест Дики – Фуллера проверяет коэффициент корреляции между разностью первого порядка и соседним уровнем. Для достижения стационарности данный коэффициент должен быть не равен нулю. Нулевая гипотеза о нестационарности временного ряда отвергается, когда *p-value* теста Дики Фуллера становится меньше или равно 0,05. Таким образом, параметр *d* модели ARIMA определяет порядок взятия разностей и для финансовых временных рядов параметр *d* равен единице.

Следующий шаг модели ARIMA – это применение к полученным разностям модели авторегрессии – скользящего среднего (ARMA). Модель ARMA (*p*, *q*) представляется следующим уравнением (1).

$$y_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i y_{t-i} + \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i}, \quad (1)$$

где y_t – текущий уровень ряда, y_{t-i} – уровень ряда, отстающий на лаг *i*, ε_t – ошибка модели скользящего среднего, ε_{t-i} – ошибка скользящего среднего, отстающая на лаг *t-i*, α_i , β_i – параметры модели. Первая сумма модели является компонентой авторегрессии, а вторая – компонентой скользящего среднего. Для модели ARIMA формула (1) преобразовывается следующим образом:

$$\Delta_t^d = \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta_{t-i}^d + \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i}, \quad .. \quad (2)$$

где Δ^d – разность порядка *d*.

Порядок взятия разностей определяется тестом Дики – Фуллера. Что касается параметров *p* и *q*, то первый определяется графиком частичной автокорреляции, а второй графиком автокорреляции. Порядок авторегрессии определяется графиком автокорреляции уровней ряда, в котором по оси X указываются временные лаги, а по оси Y значения коэффициента корреляции между соответствующими лагу уровнями. Порядок авторегрессии выбирается равным такому временному лагу, при котором коэффициент корреляции принимает последнее максимальное отличное от нуля значение. Аналогичным образом вы-

бирается порядок скользящего среднего, только вместо коэффициентов автокорреляции рассчитываются коэффициенты частичной автокорреляции. Частичная автокорреляция отличается от автокорреляции тем, что не учитывает влияние уровней, находящихся между текущим уровнем и уровнем, отстающим на временной лаг. Очевидно, что при единичном лаге автокорреляция и частичная автокорреляция совпадают.

На рис. 1 показаны графики автокорреляции и частичной автокорреляции. Заштрихованная область показывает границы ошибки с уровнем значимости 95%. Порядок авторегрессии (скользящего среднего) увеличивается до такого размера лага, пока коэффициенты корреляции выходят за заштрихованную область.

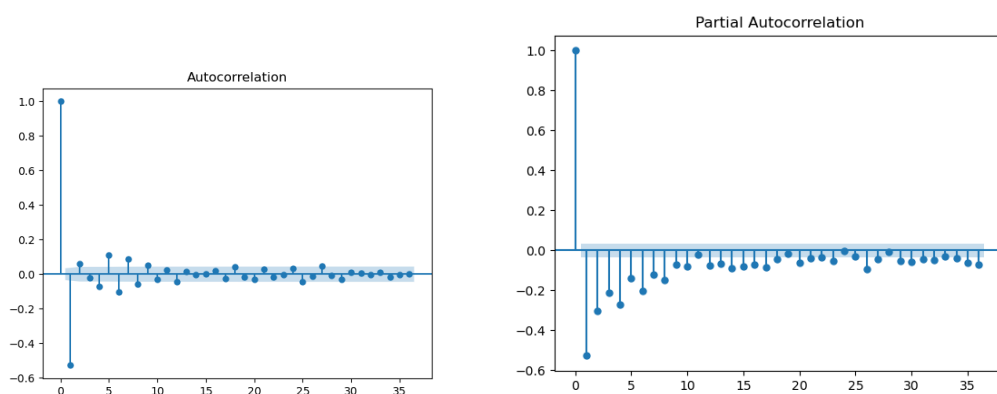


Рис. 1. Графики автокорреляции и частичной автокорреляции

Параметры p и q могут принимать значения от нуля до двух, при этом их сумма не должна превышать трех. Если параметр q равен нулю, то модель ARMA вырождается в модель авторегрессии. Если параметр p равен нулю, то модель приобретает вид модели скользящего среднего.

Программные пакеты, такие как Python, R Studio, Matlab и другие имеют встроенные функции для построения модели ARIMA и прогнозирования на заданный период [5]. Лучшие результаты в статистическом моделировании показывает Python, а распространенность R Studio и Matlab связана больше с простотой использования данных приложений. Для конструирования модели ARIMA в Python достаточно определить параметры модели. Тест Дики Фуллера и графики автокорреляции и частичной автокорреляции также встроены в библиотеку statsmodels Python, поэтому определить параметры модели не составляет труда. Отметим, что если порядок взятия разностей отличен от нуля, то и прогноз модель осуществляет по разностям, поэтому следует осуществлять прогноз нарастающим итогом.

Однако, на практике по биржевым временным рядам встроенная в Python statsmodels функция ARIMA в качестве прогноза выдает прямую линию при неравенстве нулю порядка скользящего среднего, при том, что наличие модели

скользящего среднего предполагает шумовую компоненты. В частых случаях прогноз выдается в виде линии параллельной оси X, что делает его неадекватным.

При конструировании модели ARMA и модели скользящего среднего возникает проблема определения шумовых компонент ε_i . В источниках данные компоненты определяются как гауссовский белый шум с нулевым математическим ожиданием и стандартным отклонением σ [1,2]. Также предлагается в качестве ε_i использовать ошибки предыдущих прогнозов [3]. Но на практике зачастую нет данных о предыдущих прогнозах и возникает вопрос, каким образом определить дисперсию шумовых компонент. В данной работе нами предложен один из вариантов задания шумовой компоненты для модели. После взятия порядка разностей мы подставили фактические значения, в том числе и шумовые компоненты в формулу (1), методом наименьших квадратов определили параметры модели и осуществили рекуррентный прогноз.

Методы. В первую очередь, чтобы перейти к формуле (1), следует сделать исходный временной ряд стационарным путем взятия разностей. Для взятия разностей нами был разработан алгоритм, который последовательно берет разности исходного датасета, отбрасывает его первое значение и выводит список p -value теста Дики-Фуллера. Как было показано выше, достаточно порядка разностей 1.

Следующий этап – определение параметров модели. Коэффициенты модели авторегрессии α_i определяются через уравнения Юла-Уокера [1].

$$\begin{aligned}
 r_1 &= \alpha_1 + \alpha_2 r_2 + \dots + \alpha_p r_{p-1} \\
 r_2 &= \alpha_1 r_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_{p-1} r_{p-2} \\
 &\dots \\
 r_p &= \alpha_1 r_{p-1} + \alpha_2 r_{p-2} + \dots + \alpha_p,
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

где r_i – коэффициенты автокорреляции, α_i – параметры модели авторегрессии. Таким образом, параметры модели выражаются через коэффициенты автокорреляции: для $p = 1$

$$\begin{aligned}
 \alpha_1 &= r_1, \\
 \text{для } p &= 2 \\
 \alpha_1 &= \frac{r_1(1-r_2)}{1-r_1^2}, \\
 \alpha_2 &= \frac{r_2-r_1^2}{1-r_1^2}. \quad \dots
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Коэффициенты автокорреляции можно определить, используя библиотеку statsmodels Python. Подставив параметры в формулу авторегрессии

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} \text{ или}$$

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2}, \quad (5)$$

Мы получили расчетные значения уровней ряда. Тогда стандартное отклонение белого шума ε_t можно задать как стандартное отклонение разниц между фактическими и рассчитанными по формуле (5) уровнями ряда. Также следует задать стандартные отклонения шума ε_{t-1} и ε_{t-2} (для компонент скользящего среднего первого и второго порядка) как стандартные отклонения разниц без последнего и двух последних фактических и расчетных уровней ряда соответственно.

Имея фактические значения уровней временного ряда, а также белый шум равный $N(0, \sigma)$, где σ – рассчитанное стандартное отклонение фактических значений от расчетных по модели скользящего среднего, мы можем определить параметры α_i, β_i моделей ARMA методом наименьших квадратов, минимизируя сумму квадратов разностей. Для выполнения задачи минимизации в библиотеке `scipy` Python необходимо добавить ограничения, так как параметры модели не должны превышать по модулю единицу.

Алгоритм предполагает пять моделей ARIMA (p,d,q): ARIMA (1,1,0), ARIMA (2,1,0) (данные модели вырождаются в модель интегрированной авторегрессии), ARIMA (1,1,1), ARIMA (1,1,2), ARIMA (2,1,1). Наиболее часто на практике используется модель ARIMA (1,1,1). После того, как подобраны параметры α_i и β_i алгоритм осуществляет рекуррентный прогноз по формулам (формулы представлены для модели ARIMA (1,1,1)):

$$\begin{aligned} \Delta_{t+1}^1 &= \alpha_1 \Delta_t^1 + N(0, \sigma_t) - \beta_1 N(0, \sigma_{t-1}) \\ \Delta_{t+2}^1 &= \alpha_1 \Delta_{t+1}^1 + N(0, \sigma_t) - \beta_1 N(0, \sigma_{t-1}) \\ &\dots\dots\dots \\ \Delta_{t+l}^1 &= \alpha_1 \Delta_{t+l-1}^1 + N(0, \sigma_t) - \beta_1 N(0, \sigma_{t-1}), \end{aligned} \quad (6)$$

где $N(0, \sigma_t)$ – нормальное распределение с нулевым матожиданием и стандартным отклонением разниц между фактическими значениями и значениями, полученными по авторегрессионной модели, l – период прогноза.

Формулы (6) прогнозируют разницы первого порядка, а не значения уровней ряда, поэтому для верного прогноза следует применить метод накопленной суммы.

$$y_i = y_{i-1} + \Delta_i^1, \quad (7)$$

где y_0 – последний фактический уровень ряда.

Результаты. Для оценки качества разработанной модели ARIMA, модель сравнивалась с модулем Python Statmodels ARIMA. Сравнение производилось по метрике ошибки средняя абсолютная ошибка в процентах (MAPE). Данная метрика удобна тем, что в отличие от средней абсолютной ошибки или средней квадратичной ошибки позволяет оценить отклонение прогнозных дан-

ных от фактических в процентах. Показатель MAPE рассчитывается по формуле (8).

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} * 100 \right|, \quad (8)$$

где n – число наблюдений в тестовой выборке, y_i – фактическое значение показателя в тестовой выборке, \hat{y}_i – предсказанное значение показателя.

Нами были рассмотрены годовые и двухгодичные временные промежутки, выборка была разделена на тренировочную и тестовую в соотношении 80:20. Для анализа использовались котировки российских и иностранных акций, фиатных и криптовалют (по криптовалютам рассматривались котировки к доллару США). Результаты показаны в таблицах 1 и 2. Также на рис. 2 показаны графики некоторых прогнозов по модулю ARIMA в Python и по разработанному нами алгоритму.

Параметр d составил 1, параметры p и q определялись из графиков ACF и PACF соответственно, и в большинстве случаев также составили 1. Во всех случаях разработанный алгоритм ARIMA показывает в среднем лучший результат, чем алгоритм ARIMA, встроенный в библиотеку Python Statmodels и только в единичных случаях (Алроса, Tesla, Tron на годовом периоде) встроенный алгоритм показывает существенно лучший результат. Также по графикам видно, что шумовую составляющую учитывает только разработанный нами алгоритм. Отсюда можно сделать вывод, что представленный в работе алгоритм работает немного лучше, чем встроенный в программный модуль. Отметим, что хуже всего оба алгоритма работают на криптовалютах, что может быть связано с молодостью и высокой волатильностью данного рынка.

Таблица 1

MAPE прогнозов Python ARIMA и ARIMA для 1 года

Акции			Валюты		
Акция	MAPE, Python ARIMA	MAPE, ARIMA	Валютная пара	MAPE, Python ARIMA	MAPE, ARIMA
Аэрофлот	2,3%	2,8%	Новозеландский Доллар/ Доллар США	5,5%	2%
Фосагро	16,6%	9,5%	Евро/ Фунт Стерлингов	0,4%	1%
Алроса	6,6%	10%	Доллар США/ Российский рубль	7%	6,5%
Северсталь	4,2%	8,2%	Доллар США/ Японская Иена	2,7%	2,1%
Газпром	5,9%	3,2%	Доллар США/ Китайский Юань	0,08%	0,08%

Продолжение табл. 1

Акции			Валюты		
ГМК «Норильский Никель»	4,5%	4,4%	Австралийский Доллар/ Доллар США	3,1%	2,2%
Лукойл	12,7%	10,9%	Евро/ Швейцарский франк	0,6%	1,9%
Сбербанк	5,4%	3%	Евро/ Японская Иена	1,5%	0,8%
Полюс	2,8%	2,9%	Евро/ Шведская Крона	2,4%	1%
ВТБ	9,2%	8,9%	Евро/ Канадский доллар	1%	1,7%
Apple	4,6%	5,4%	Bitcoin	9,7%	3%
Tesla	6,6%	9,5%	Etherium	11,2%	8,5%
Alibaba	4,6%	6%	Binance Coin	15%	8,7%
Mersedes	5,5%	4,6%	USDT	0,3%	0,2%
Starbucks	3,2%	3%	Tron	2,8%	5,2%
Среднее	6,31%	6,15%		4,22%	2,99%

Таблица 2

MAPE прогнозов Python ARIMA и ARIMA для 2 лет

Акции			Валюты		
Акция	MAPE, Python ARIMA	MAPE, ARIMA	Валютная пара	MAPE, Python ARIMA	MAPE, ARIMA
Аэрофлот	10,1%	8,3%	Новозеландский Доллар/ Доллар США	2,7%	1,6%
Фосагро	25,7%	6,8%	Евро/ Фунт Стерлингов	0,9%	1%
Алроса	16%	7,2%	Доллар США/ Российский рубль	15%	13%
Северсталь	15,8%	4,6%	Доллар США/ Японская Иена	6,7%	5%
Газпром	9,9%	10,5%	Доллар США/ Китайский Юань	2,3%	3,8%
ГМК «Норильский Никель»	7,6%	6,3%	Австралийский Доллар/ Доллар США	4,8%	1,9%
Лукойл	19,3%	4,1%	Евро/ Швейцарский франк	2,7%	1,1%
Сбербанк	9,4%	5,8%	Евро/ Японская Иена	4,1%	4,9%
Полюс	10%	6,2%	Евро/ Шведская Крона	3,7%	3%
ВТБ	15,6%	7,9%	Евро/ Канадский доллар	1%	1,1%
Apple	4,5%	4%	Bitcoin	17,5%	24%
Tesla	19%	13,7%	Etherium	23%	22%
Alibaba	11,3%	20,9%	USDT	23,2%	16,8%
Mersedes	6%	11,4%	Polygon	0,3%	0,3%
Starbucks	4%	8%	Tron	3,9%	6,3%
Среднее	12,3%	8,3%		7,45%	7%

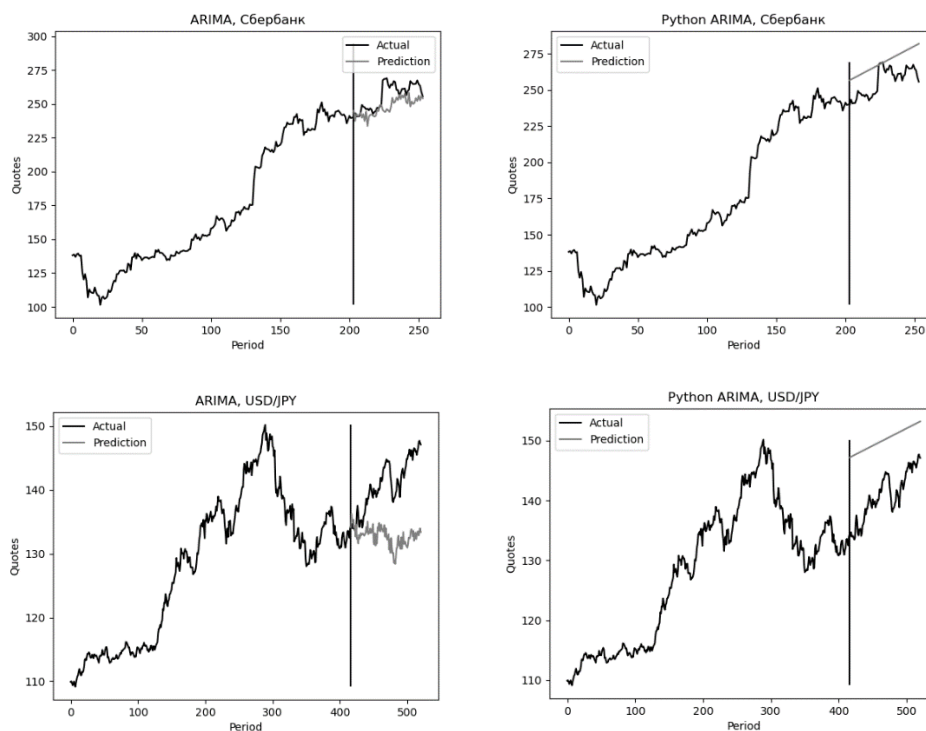


Рис. 2. Прогноз некоторых котировок акций и валют методами Python Arima и Arima

Заключение. В работе был представлен разработанный алгоритм прогно-

зирования биржевых курсов с использованием модели интегрированной авторегрессии – скользящего среднего (ARIMA). В алгоритме была учтена шумовая компонента, на которой основана часть модели – модель скользящего среднего (MA). Результаты прогноза на различных видах финансовых активов и на двух временных промежутках показали, что разработанная модель работает лучше, чем встроенная в программный модуль Python Statmodels. Сравнение моделей производилось по метрике Средняя абсолютная ошибка в процентах (MAPE). В дальнейшем планируется сравнить алгоритмы по другим критериям, к примеру, критерию Акаике, для чего потребуются разработка алгоритма поиска данного критерия для разработанной модели, тогда как для встроенной модели он присутствует в описании.

Библиографический список

1. Канторович Г. Г. Анализ временных рядов// Экономический журнал ВШЭ. 2002. № 1. С. 85 – 116.
2. Кизбикенов К. О. Прогнозирование и временные ряды. Учебное пособие. Барнаул: ФГБОУ ВО «АлтГПУ, 2017.- 115 с.
3. Крюков Ю. А., Чернягин Д. В. ARIMA – модель прогнозирования значений трафика// Информационные технологии и вычислительные системы. 2011. № 2. С. 41 – 49.
4. Мандельброт Б. Фракталы, случай и финансы. Москва – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004. – 256 с.
5. Шоле Ф. Глубокое обучение на Python. Спб.: Питер, 2018.- 400 с.

DEVELOPMENT OF ARIMA MODEL ALGORITHM FOR FORECASTING ON FINANCIAL MARKETS

***Abstract.** The paper considers an integrated autoregressive moving average (ARIMA) model for forecasting stock exchange time series. Software tools usually have a built-in ARIMA function, but it does not take into account the noise component of the moving average. The paper proposes an algorithm for the ARIMA model that takes into account the noise component, as well as a recurrent forecast algorithm for this model. The forecast results for the developed model are compared with the forecast results for the ARIMA model built into the Python Statmodels software module.*

***Key words:** Integrated autoregressive model – moving average, stationary time series, noise component, error metric.*

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ОТРАЖЕНИЕ В СТАТИСТИКЕ И ИНЫХ ИСТОЧНИКАХ

***Аннотация.** Социально ориентированные некоммерческие организации являются полноправными участниками экономических отношений на территории. Однако имеющаяся в наличии статистическая информация не всегда дает возможность в полной мере оценить реальный масштаб их деятельности. Целью работы стало исследование существующих источников информации о работе СОНКО и обоснование предложений по их совершенствованию. В работе представлена краткая история развития статистического учета деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций. На основании проведенного обзора различных источников, содержащих информацию о работе некоммерческого сектора, автор выделяет проблемы разобщенности имеющихся данных, их ограниченности на муниципальном уровне, необходимости дополнительной выборки сведений в отношении СОНКО. Указанные проблемы могут быть решены посредством проведения раз в пять лет сплошного федерального статистического наблюдения в отношении СОНКО, совершенствованием формы № 1-СОНКО, аккумулирования имеющейся информации на единой платформе.*

***Ключевые слова:** социально ориентированные некоммерческие организации, некоммерческие организации, СОНКО, НКО, статистический учет, статистика.*

Введение. Социально ориентированные некоммерческие организации (далее – СОНКО) зарекомендовали себя как надежный партнер органов власти различных уровней в решении социальных вопросов. СОНКО могут предложить большее разнообразие услуг своим благополучателям, учесть индивидуальные особенности граждан.

Вместе с тем вопрос об истинных масштабах деятельности некоммерческого сектора ввиду ограниченности статистической информации о них остается открытым. Целью работы стало исследование существующих источников информации о работе СОНКО и обоснование предложений по их совершенствованию.

Теоретическая база. Вопросы статистического учета деятельности СОНКО не раз становились предметом внимания исследователей. О необходимости расширения существующего перечня показателей высказывались как ведущие российские исследователи, так и представители органов власти различ-

ных уровней. Так, в работе Кульковой В.Ю. [5] представлены направления совершенствования действующей в России системы учета СОНКО на основе изучения зарубежного опыта. Вопросы развития мониторинга функционирования СОНКО освещены в работе Полякова М.Б., Оробец В.М. [12]. Подготовка предложений по совершенствованию форм статистического наблюдения заявлена как одно из направлений деятельности Министерства экономического развития Российской Федерации [2]. Вместе с тем, источники информации о деятельности СОНКО достаточно обширны и разнообразны, что актуализирует задачу по их исследованию.

Методы. Представленное исследование основано на изучении широкого перечня источников – нормативных правовых актов, определяющих статус и порядок деятельности СОНКО, баз данных, сайтов органов власти и управления, Общественной палаты Российской Федерации.

Результаты. Термин СОНКО появился в правовом поле в 2010 г. [6]. Он используется для определения некоммерческих организаций, деятельность которых направлена на решение социально значимых проблем. В соответствии с действующим законодательством «СОНКО признаются некоммерческие организации, созданные в предусмотренных законом формах и осуществляющие деятельность, направленную на решение социальных проблем, развитие гражданского общества в Российской Федерации, а также виды деятельности, предусмотренные статьей 31.1 Федерального закона от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» [6, 7].

К 2012 г. относится начало федерального статистического наблюдения за деятельностью СОНКО. Приказом Росстата от 4 июля 2012 года № 381 была утверждена единовременная форма федерального статистического наблюдения №1-АНО [9]. Указанная форма предусматривала предоставление отчета по итогам 2011 г. в срок до 3 сентября 2012 г. Организациям было необходимо предоставить информацию по пяти основным пунктам:

- 1) «является ли организация социально ориентированной?»
- 2) виды деятельности, осуществляемые организацией в соответствии с ее уставом;
- 3) средняя численность работников за отчетный год, включая внешних совместителей, без учета лиц, выполняющих работы, оказывающих услуги по договорам гражданско-правового характера;
- 4) объем денежных средств и иного имущества, полученных организацией за отчетный год, в том числе субсидий, грантов, пожертвований, иных целевых поступлений, доходов от предпринимательской деятельности и внереализационных доходов;

5) сведения о получении организацией финансовой и (или) имущественной поддержки от органов государственной власти и местного самоуправления в отчетном году» [9].

В октябре 2012 г. во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 25 июня 2012 г. № 633 «Об организации официального статистического учета социально ориентированных некоммерческих организаций» была утверждена форма федерального статистического наблюдения № 1-СОНКО «Сведения о деятельности социально ориентированной некоммерческой организации» [10]. Указанная форма вводилась в действие с отчета за 2012 г. и продолжает свое действие и поныне. Собираемая в настоящее время органами государственной статистики информация включает в себя 6 разделов и охватывает следующие аспекты функционирования организаций:

1) виды деятельности, осуществляемые организацией в соответствии с ее уставом;

2) источники и объемы формирования денежных средств и иного имущества организации;

3) использование денежных средств и иного имущества;

4) формы работы организации и ее результаты;

5) наличие у организации помещения;

6) численность участников деятельности организации» [11].

Подготовленная информация размещается органами статистики в открытом доступе на официальном сайте и в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС). В настоящее время система насчитывает 18 показателей [1]. Отметим, что в соответствии с федеральным планом статистических работ разработка статистической информации о деятельности СОНКО осуществляется в разрезе: Российская Федерация, её субъекты, не включает муниципальный уровень. При этом полномочиями по поддержке некоммерческого сектора наделены все уровни власти [7]. Отсутствие информации о деятельности СОНКО на муниципальном уровне затрудняет оценку реального масштаба деятельности сектора на территории и принятие соответствующих управленческих решений органами власти. Решение проблемы может заключаться в мониторинге местными властями работы СОНКО на их территории (числа реализованных проектов, благополучателей, волонтеров и работников сектора и пр.). Представляется, что этот подход возможен для реализации в сравнительно небольших муниципальных образованиях, где круг зарегистрированных СОНКО весьма немногочислен. Для крупных муниципалитетов, на территории которых действуют сотни СОНКО, это задача представляется трудно выполнимой.

Разработка же официальной статистической информации о деятельности СОНКО на муниципальном уровне также сопряжена с рядом сложностей:

трудностью, а иногда и невозможностью, формирования репрезентативной выборки в отношении отдельного муниципального образования, необходимостью обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, получаемых от респондентов.

Возможным решением представляется проведение сплошного статистического наблюдения за деятельностью СОНКО, например, раз в пять лет (по аналогии со статистическим наблюдением за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства). Информация, полученная в ходе обследования, позволит определить истинный масштаб работы СОНКО, их вклад в развитие той или иной территории, уточнить эффективность мер поддержки, предоставляемых органами власти всех уровней, выявить «узкие» места. Однако этот вариант сопряжен с дополнительными финансовыми, временными, материальными и трудовыми затратами.

В качестве контраргумента нашего предложения может быть выдвинуто положение о том, что информация о СОНКО также может быть получена из других источников: Министерства юстиции Российской Федерации, Федеральной налоговой службы Российской Федерации, Министерства экономического развития Российской Федерации, Фонда-оператора президентских грантов, Фонда культурных инициатив, Общественной палаты Российской Федерации (табл. 1).

Таблица 1

Источники информации о деятельности НКО

Источник информации	Показатели
Министерство юстиции Российской Федерации	Число зарегистрированных на территории НКО; Показатели из ежегодной отчетности, предоставляемой НКО в Минюст России.
ФНС России	Сведения об объемах налогов и сборов, уплаченных НКО; Сведения об объемах налоговых льгот, предоставленных НКО.
Министерство экономического развития Российской Федерации	Информация о количестве СОНКО – получателях мер государственной/муниципальной поддержки; Сведения, предусмотренные методикой формирования рейтинга субъектов Российской Федерации по итогам реализации механизмов поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций (СОНКО) и социального предпринимательства, обеспечения доступа негосударственных организаций к предоставлению услуг в социальной сфере и внедрения конкурентных способов оказания государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере.
Фонд-оператор президентских грантов, Фонд культурных инициатив	Количество СОНКО – победителей конкурсов; Количество заявок, поступивших на конкурс; Количество поддержанных проектов; Объем предоставленной финансовой поддержки.
Общественная палата Российской Федерации	Сведения, предусмотренные методикой формирования рейтинга Регион-НКО, в том числе данные экспертного опроса в регионах.

Составлено по ист. [4, 8, 13, 14].

Стоит отметить, что информация всех вышеперечисленных источников (за исключением, пожалуй, данных Министерства экономического развития Российской Федерации и Общественной палаты Российской Федерации) включает в себя более полный круг организаций, в том числе и те, которые не относятся к числу социально ориентированных. Проблема выборки из всего массива данных тех, что характеризуют именно деятельность СОНКО, заключается в том, что для определения того, является та или иная организация социально ориентированной или нет, необходимо проанализировать ее устав на соответствие заявленных там видов деятельности установленному законодательством перечню. При этом не все СОНКО имеют сайты или страницы в социальных сетях, не все размещают свои уставы в открытом доступе.

Заключение. В настоящее время в открытом доступе имеется достаточно обширный объем сведений о работе организаций некоммерческого сектора. Сложность работы с ними заключается в том, что указанные данные:

1) разобщены (необходимо использовать различные сайты и базы данных), что требует от пользователя определенных знаний и навыков поиска информации;

2) касаются не только СОНКО, что требует решения задачи по выборке нужных данных из всего массива информации;

3) формируются со значительным временным лагом;

4) ограничены на муниципальном уровне.

Решением может стать аккумулирование данных всех источников на одном сервисе, например, разрабатываемой Общественной палатой Российской Федерации платформе НКО.РФ [3], проведение раз в пять лет сплошного статистического наблюдения за деятельностью СОНКО, дальнейшее совершенствование формы федерального статистического наблюдения № 1-СОНКО в ответ на изменения в законодательстве и развитие направлений работы СОНКО.

Библиографический список

1. ЕМИСС// URL: <https://www.fedstat.ru/indicators/search?searchText=социально+ориентированные+некоммерческие+организации> (дата обращения: 01.09.2023).
2. Ветров Г. Ю. Государственная поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций//URL:<https://www.kolybelivanovo.ru/upload/files/Ветров%20Г.Ю.%20Государственная%20поддержка%20СО%20НКО.pdf> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Интерактивная информационно-коммуникационная платформа НКО.РФ// URL: <https://нко.рф> (дата обращения: 20.09.2023).
4. Информационный портал Министерства юстиции Российской Федерации//URL: <http://unro.minjust.ru/NKOs.aspx> (дата обращения: 13.09.2023).

5. Кулькова В.Ю. Статистические показатели в оценках некоммерческого сектора и предоставления социальных услуг СО НКО в Российской Федерации // Среднерусский вестник общественных наук. 2017. №5. Том 12. С. 82-95. doi.org/10.22394/2071-2367-2017-12-5-82-95

5. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций: Федеральный закон от 05.04.2010 № 40-ФЗ. [Электронный ресурс]//Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. О некоммерческих организациях: федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ. [Электронный ресурс]//Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. О перечне показателей, используемых для формирования рейтинга субъектов Российской Федерации по итогам реализации механизмов поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций и социального предпринимательства, обеспечения доступа негосударственных организаций к предоставлению услуг в социальной сфере и внедрения конкурентных способов оказания государственных (муниципальных) услуг: распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 года № 3054-р. [Электронный ресурс] // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Об утверждении статистического инструментария для организации единовременного федерального статистического наблюдения за деятельностью социально ориентированных некоммерческих организаций в 2012 году по итогам 2011 года: приказ Росстата от 4 июля 2012 года № 381 [Электронный ресурс]//Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью социально ориентированных некоммерческих организаций : приказ Росстата от 12 октября 2012 года № 531. [Электронный ресурс] // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за ценами и финансами: приказ Росстата от 29 июля 2022 года № 536. [Электронный ресурс] //Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Поляков М.Б., Оробец В.М. Организационный механизм мониторинга функционирования социально-ориентированных некоммерческих организаций // Экономические науки. 2022. № 3 (208) С. 158-163. <https://doi.org/10.14451/1.208.158>

12. Регион-НКО. URL: https://www.oprf.ru/detail_project/9 (дата обращения: 29.09.2023).

13. Реестр социально ориентированных некоммерческих организаций, сформированный в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 года № 1290. URL: <https://data.economy.gov.ru/analytics/sonko> (дата обращения: 12.09.2023).

SOCIALLY ORIENTED NON-PROFIT ORGANIZATIONS: STATISTICAL INFORMATION

***Abstract:** socially oriented non-profit organizations are full participants in economic relations. However, available statistical information does not always make it possible to fully assess the real scale of their activities. The purpose of the work was to study existing sources of information about the work of socially oriented non-profit organizations and substantiate proposals for its improvement. The paper presents a brief history of the development of statistical accounting of the activities of socially oriented non-profit organizations. Based on a review of various sources containing information on the work of the non-profit sector, the author highlights the problems of disunity of available data, their limitations at the municipal level, and the need for additional sampling of information regarding SONPOs. These problems can be solved by conducting continuous federal statistical monitoring of socially oriented non-profit organizations every five years, improving form No. 1- SONPO, and accumulating available information on a single platform.*

***Key words:** socially oriented non-profit organizations, non-profit organizations, SONPO, NPO, statistical accounting, statistics.*

Коньшев Евгений Валерьевич

Пермский государственный национальный исследовательский
университет, г. Пермь, Россия,

konj@bk.ru

Сафарян Азат Арменович

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия,

azatsafaryan@mail.ru

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

***Аннотация.** В статье предложена модель влияния компонентов туристско-рекреационного потенциала на показатель дохода коллективных средств размещения. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности развития регионального туризма и прогнозированием изменения ключевых показателей. Был построен датасет, включающий одну моделируемую переменную и четыре факторных. Последовательно были выполнены работы по подготовке данных к анализу, их предварительному анализу, проведен корреляционный анализ данных, моделирование и прогнозирование. Все этапы были реализованы в сервисе Colaboratory с написанием программного кода на языке Python. На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что выдвинутые исследовательские гипотезы подтвердились: значение дохода КСР регионов РФ зависит, хоть и в разной степени, от всех блоков туристско-рекреационного потенциала. И может быть предсказано с помощью этих показателей.*

***Ключевые слова:** туристский потенциал, эффективность, Python, моделирование, Colaboratory*

Введение. Сфера туризма в России относится к приоритетным отраслям развития экономики. Практически все регионы предпринимают усилия по формированию привлекательных туристских продуктов, развитию туристской индустрии и инфраструктуры, повышению эффективности использования туристско-рекреационного потенциала и наращиванию туристского потока [1]. В каждом регионе складывается свой уникальный набор факторов и условий развития туризма, что способствует возникновению региональной неоднородности.

Очевидно, что развитие туризма должно учитывать возможности реализации туристского потенциала территории. Особое значение имеет использование моделирования для прогнозирования в кризисных условиях [6]. В туризме модели используются обычно в исследовании видов туризма [7] или туристско-го потенциала территории [2].

В настоящее время мало исследований, использующих моделирование для оценки влияния туристско-рекреационного потенциала на эффективность развития туристско-рекреационного комплекса. Большинство опубликованных работ содержат в себе анализ теоретико-методологических подходов к сущности и процедурам оценки туристско-рекреационного потенциала, результаты оценки на страновом, региональном и локальном уровне [4].

По состоянию на 1 января 2022 года в составе РФ находилось 85 субъектов, характеризующихся значительными различиями по уровню и структуре потенциала. Среди субъектов РФ имеются регионы, обладающие значительным туристско-рекреационным потенциалом, для которых туризм является отраслью специализации. Есть регионы, со стандартным туристско-рекреационным потенциалом, которые только приступили к работам по развитию туризма. Однако, всех их объединяет стремление развивать туризм, формировать туристско-рекреационные продукты, создавать объекты туристской инфраструктуры, повышать количество и качество туристских прибытий, улучшать туристско-рекреационный образ территории.

Актуальность предложенного проекта определяется необходимостью выявления особенностей влияния отдельных компонентов туристско-рекреационного потенциала на общую результативность развития туристско-рекреационного комплекса на региональном уровне.

Цель работы: выполнить анализ данных о развитии туризма в регионах РФ (по состоянию на 1 января 2022 г.), и построить модель зависимости эффективности развития туристско-рекреационного комплекса от различных компонентов туристско-рекреационного потенциала с помощью линейной регрессии, позволяющую делать прогнозы с высокой точностью.

Теоретическая база и методы. В предлагаемой нами модели в качестве эндогенной переменной выступает показатель «Доходы коллективного средства размещения от предоставляемых услуг без НДС, акцизов и аналогичных платежей (тысяча рублей)» [3]. Это общая сумма доходов коллективных средств размещения от оказания услуг проживания, питания, санаторно-курортных, оздоровительных и других услуг, предоставляемых отдыхающим и другим лицам, включаемых в стоимость номеров, путевок или курсовок и дополнительных платных услуг в размере финансовых поступлений непосредственно от населения или от организаций, которые оплачивают пребывание в них своих работников. Показатель отражает общую результативность работы предприятий туристско-рекреационного комплекса, и на прямую влияет на общую эффективность туризма.

В качестве факторных переменных (экзогенных) были выбраны индексы компонентов туристско-рекреационного потенциала [5], полученные в ходе балльной оценки четырех блоков:

- 1) природные факторы и условия (природа) (11 показателей);
- 2) культурно-исторический потенциал (культура) (10 показателей);
- 3) социально-экономические факторы (СЭФ) (4 показателя);
- 4) туристско-рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма (ТИ) (11 показателей).

В данной работе изучается перечень субъектов РФ по состоянию на 1 января 2022 г. и упорядочен по алфавиту. Рассмотрим моделирование показателя «Доходы КСР» по субъектам РФ за 2021 г. (см. табл. 1).

Таблица 1

Описание переменных, включенных в регрессионную модель

№	Наименование переменной	Единицы измерения	Источник
<i>Моделируемая переменная</i>			
1	Доходы КСР	Тыс. руб.	https://fedstat.ru/indicator/31003?id=31003
<i>Факторы</i>			
2	Природные факторы и условия (природа)	Баллы, от 1,44 (наихудшее) до 3,37 (наилучшее)	Рассчитано авторами
3	Культурно-исторический потенциал (культура)	Баллы от 1,16 (наихудшее) до 3,44 (наилучшее)	Рассчитано авторами
4	Социально-экономические факторы (СЭФ)	Баллы от 0,51 (наихудшее) до 3,34 (наилучшее)	Рассчитано авторами
5	Туристско-рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма (ТИ)	Баллы от 0,87 (наихудшее) до 4,45 (наилучшее)	Рассчитано авторами

Необходимо проанализировать данные по регионам РФ и определить, возможно ли описать зависимость дохода КСР от имеющихся факторных переменных методом линейной регрессии. Написание программного кода Python осуществлялось в сервисе Colaboratory. Ссылка на код в Colaboratory: https://colab.research.google.com/drive/1ko6rSXu_vp_7snGS9Fk_rOo22PjM6yH2?hl=ru#scrollTo=Ut8ep17nIzs

Был подготовлен датафрейм и осуществлена загрузка данных с последующей подготовкой их к анализу количественными методами, включая устранение пропущенных значений. Далее был выполнен предварительный анализ данных, в том числе выявлены и обработаны выбросы, проверены распределения данных на нормальность, проведен корреляционный анализ. Последующее

моделирование зависимости целевого признака от факторных осуществлялось методом линейной регрессии, в том числе была подобрана наилучшая модель, оценено ее качество и выполнено прогнозирование. Заключительным этапом стала интерпретация полученных результатов и формулировка выводов о достижении цели.

Результаты. Предварительный анализ датасета показал, что все данные, кроме названия регионов являются числовыми и во всех столбиках и строках отсутствуют пропуски и нулевые значения. Расчет описательных статистик по колонкам (среднее, моду, медиану, стандартное отклонение, квантили) представлен на рис. 1.

	Доходы КСР	природа	культура	сЭФ	ТИ
count	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
mean	7050627.74	2.30	1.74	1.42	1.27
std	16702122.57	0.35	0.46	0.56	0.56
min	106413.30	1.44	1.16	0.51	0.87
25%	1272902.30	2.12	1.41	1.00	1.00
50%	2372416.60	2.33	1.64	1.34	1.10
75%	5936745.90	2.52	1.94	1.68	1.29
max	122893806.20	3.37	3.44	3.34	4.45

Рис. 1. Описательные статистики по колонкам (в удобном формате)

Проверка данных на наличие выбросов по методу «ящик с усами» показала наличие явных выбросов в моделируемой переменной – Доходы КСР (рис. 2).

Это anomalно большие значения. Есть предположение, что это субъекты РФ, которые являются туристскими центрами нашей страны. Наиболее существенные выбросы в строке «Краснодарский край». Также необходимо удалить выбросы нижних строк, где показаны минимальные значения – «Чукотский автономный округ», «Республика Тыва», «Республика Калмыкия», «Республика Ингушетия» и «Ненецкий автономный округ». После удаления выбросов датафрейм выглядит следующим образом (рис.3).

Количество выбросов по всем переменным удовлетворяет требованиям исследования. Далее, выполним статистический тест на нормальность (тест Шапиро-Уилка). По итогам, p-value для всех переменных, кроме «Природа» меньше 0,01. На уровне значимости 1% гипотеза о нормальности (H0) отвергается для четырех колонок (переменных), т.е. распределение этих переменных не подчинится закону нормальности. Асимптотическая значимость p-value

больше 0,01 только в колонке «Природа», значит Н0 для этого теста принимается, рассматриваемое распределение подчиняется нормальному закону.

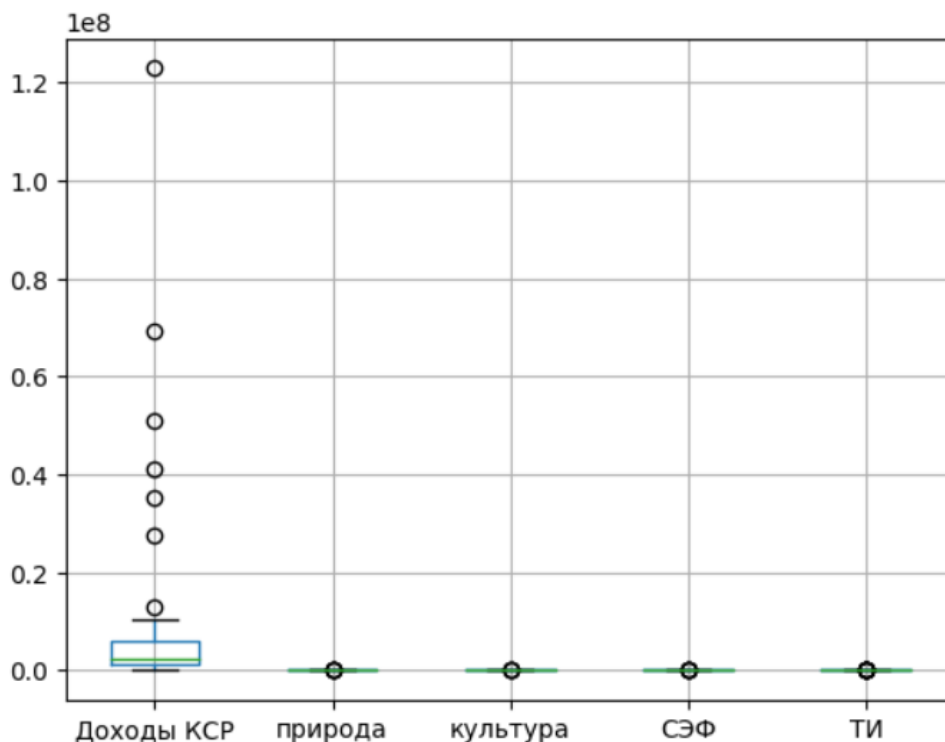


Рис. 2. Диаграммы boxplot всех числовых колонок (т.е. всех, кроме Субъекты РФ)

	Субъекты РФ	Доходы КСР	природа	культура	СЭФ	ТИ
10	город Москва	69371839.0	2.52	3.44	2.67	3.93
54	Республика Крым	51026263.6	2.75	1.94	1.83	1.92
11	город Санкт-Петербург	41236056.5	2.18	3.28	3.00	2.84
32	Московская область	35466608.3	2.95	2.50	3.34	2.66
69	Ставропольский край	27615777.9	2.39	2.07	1.67	1.80
...
80	Чеченская Республика	740662.7	2.12	1.22	1.34	1.00
55	Республика Марий Эл	738033.5	2.37	1.58	1.00	1.00
31	Магаданская область	687165.7	1.83	1.16	0.51	1.00
40	Орловская область	637288.6	2.35	1.49	1.34	1.00
13	Еврейская автономная область	381771.8	2.16	1.16	1.00	1.00

79 rows × 6 columns

Рис. 3. Датафрейм после удаления выбросов («Краснодарский край», «Чукотский автономный округ», «Республика Тыва», «Республика Калмыкия», «Республика Ингушетия» и «Ненецкий автономный округ»)

На следующем этапе выполним корреляционный анализ данных с помощью матрицы корреляции. Матрицу корреляции отобразим с помощью диаграммы «тепловая карта» (heatmap). Так как, распределение в 3-х из 4-х колонках ненормальное, поэтому мы попробуем использовать оба ранговых коэффициента Пирсона и Спирмена (параметрического и непараметрического, соответственно). Как показали расчеты, различия между результатами проведения двух методов анализа не столь существенны, поэтому мы остановились на тепловой карте, сформированной применением метода Спирмена (рис.4).

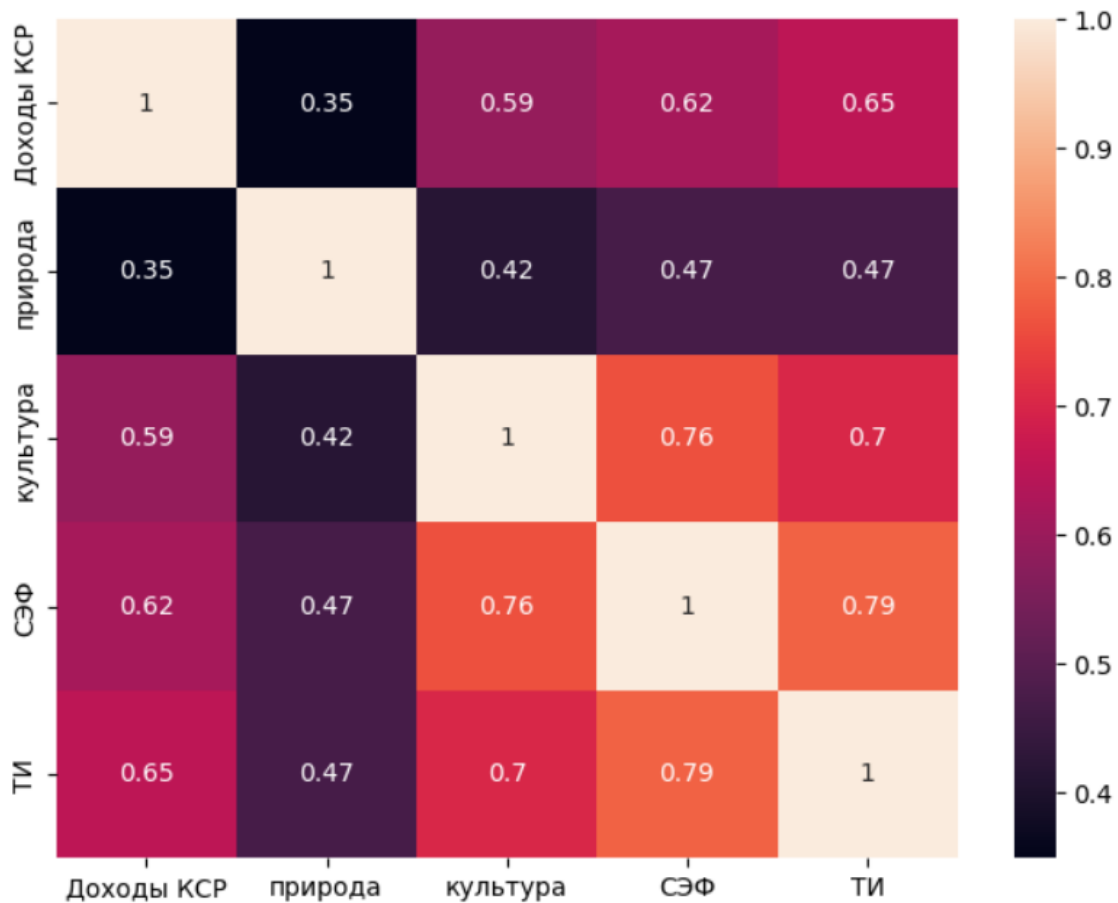


Рис. 4. Тепловая карта матрицы корреляции (коэффициент Спирмена)

Используем результаты корреляционного анализа, и отберем факторные признаки – те, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на целевой и при этом как можно меньше зависят друг от друга. Будем моделировать «Доходы КСР» (по заданию целевой является данная переменная). Результатом этого этапа стала выдвинутая гипотеза о том, что целевая переменная зависит от факторных переменных и может быть смоделирована с их помощью с применением модели линейной регрессии.

В рамках моделирования разбили данные на обучающую и тестовую выборки (соотношение выберем 7 к 3). На обучающей выборке построили модель

множественной линейной регрессии, используя в качестве целевой и факторных переменных отобранные ранее столбцы. Вычислили коэффициент детерминации R^2 модели на обучающей выборке. Убедимся, что модель значима по критерию Фишера. Если коэффициент детерминации модели низок (меньше 0,7) и (или) модель незначима. Полученное значение R^2 : 0.8331733247798881. Вывод: на 83% наша целевая переменная может быть описана с помощью объясняющих.

Проверим гипотезу о том, что модель статистически значима (ее коэффициент детерминации R^2 значимо не равен 0), для этого используем критерий Фишера (F-тест). Выполним тест, примем уровень значимости 5%. Как показывают расчеты, коэффициент детерминации высокий, и модель значима по критерию Фишера.

Дадим интерпретацию коэффициентам модели. Модель зависимости Дохода КСР имеет вид:

$$\text{Доход КСР} = (-21703071,86) + 735429,37 * \text{Природа} + (-1428156,26) * \text{Культура} + (-2221951,73) * \text{СЭФ} + 25790066,61 * \text{ТИ}$$

Приведем интерпретацию свободного члена.

При нулевых значениях Природные факторы и условия, Культурно-исторический потенциал, Социально-экономические факторы, Туристско-рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма, значение Дохода КСР регионов равно -21703071,86 тыс. руб., что, как можно предположить, имеет мало смысла.

При увеличении показателя Природных факторов и условий на 1 балл, уровень дохода КСР увеличится на 735429,37 тыс. руб.

При увеличении значения Культурно-исторический потенциал на 1 балл, уровень дохода КСР уменьшится на 1428156,26 тыс. руб.

При увеличении значения Социально-экономических факторов на 1 балл, уровень дохода КСР уменьшится на 2221951,73 тыс. руб.

При увеличении значения Туристско-рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма на 1 балл, уровень дохода КСР увеличится на 25790066,61 тыс. руб.

Заключение. В ходе исследования был выполнен анализ данных о регионах РФ и построена модель зависимости дохода КСР регионов РФ от различных факторов с помощью линейной регрессии, позволяющая делать прогнозы с высокой точностью. Для достижения цели были решены следующие задачи:

- выполнен анализ проблемы, обоснована ее актуальность;
- осуществлена загрузка данных и подготовка их к анализу количественными методами, включая устранение пропущенных значений;

– выполнен предварительный анализ данных, в том числе выявлены и обработаны выбросы, проведена проверка распределения данных на нормальность, корреляционный анализ;

– осуществлено моделирование зависимости целевого признака от факторных методом линейной регрессии, в том числе подобрана наилучшая модель, оценено ее качество и выполнено прогнозирование.

– выполнена интерпретация полученных результатов и сделаны выводы о достижении цели.

Значение дохода КСР регионов в той или иной степени зависит от всех компонентов туристско-рекреационного потенциала. В этом расчеты подтвердили изначальную гипотезу. Однако, только два фактора имеют положительное влияние: Природные факторы и условия и Туристско – рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма. И если изменение природных факторов и условий не представляется возможным в краткосрочной перспективе, то параметры Туристско-рекреационной инфраструктуры и занятости в сфере туризма можно увеличивать с помощью мер государственной и региональной поддержки, например, используя механизмы национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства».

В целом, судя по высокому R² на тестовой выборке, можно заключить что исследовательская модель пригодна для прогнозирования и можно предсказывать изменение общей эффективности развития туризма в регионе в ходе участия в национальном проекте.

Библиографический список

1. Конышев, Е. В. Развитие туризма в Кировской области: организационно-управленческий механизм повышения эффективности / Е. В. Конышев, С. В. Герасимов // География и туризм: Сборник научных трудов / Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пермский государственный университет". Том 2. – Пермь: Пермский государственный университет, 2006. С. 92-100.

2. Мамраева Д. Г., Ташенова Л. В. Методический инструментарий оценки туристско-рекреационного потенциала региона // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 1. С. 127-140. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.17059/2020-1-10> (дата обращения: 01.06.2023)

3. Официальный сайт ЕМИСС [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/31003?id=31003> (дата обращения: 01.06.2023)

4. Сафарян, А. А. Подходы к оценке туристского потенциала территории / А. А. Сафарян // Географический вестник. 2015. № 1(32). С. 89-102.;

5. Гудковских, М. В. Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала / М. В. Гудковских // Географический вестник. 2017. № 1(40). С. 102-116. DOI 10.17072/2079-7877-2017-1-102-116.

6. Шабалина Н.В., Власов В.С. Эволюция представлений о туристско-рекреационном потенциале как основе формирования и развития туристско-рекреационных систем // Туризм

и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: сб. тр. межд. научн. конф. М.: Советский спорт, 2008. С. 391–399

7. Borovkov, Aleksey I., Marina V. Bolsunovskaya, Aleksei M. Gintciak, and Tatiana Ju. Kudryavtseva. ‘Simulation Modelling Application for Balancing Epidemic and Economic Crisis in the Region’. *International Journal of Technology* 11, no. 8 (18 December 2020): 1579. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i8.4529>. (дата обращения: 05.06.2023)

8. Tanina, Anna, Evgeny Konyshev, and Kamilya Tsahaeva. ‘Agritourism Development Model In Digital Economy’. In *Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy: SPBPU IDE-2020*, 1–6. Saint Petersburg Russian Federation: ACM, 2020. <https://doi.org/10.1145/3444465.3444518>. (дата обращения: 10.07.2023)

Evgeny V. Konyshev

Perm State National Research University, Perm

konj@bk.ru

Safarian Azat Armenovich

Higher ecology school Yugra State University, Khanty-Mansiysk

azatsafaryan@mail.ru

TEXT DATA ANALYSIS IN STUDIES OF TOURIST AND RECREATION SPACE

Abstract: *The article proposes a model of the influencing components of the tourist and recreational potential on the indicator of income of collective accommodation facilities(CAF). The relevance of the study is due to the need to improve the efficiency of regional tourism development and predict changes in key indicators. A dataset was built that included one simulated variable and four factor variables. Consistently, work was carried out to prepare data for analysis, their preliminary analysis, correlation analysis of data, modeling and forecasting. All stages were implemented in the Colaboratory service with programming code written in Python. On the basis of the study, it can be concluded that the proposed research hypotheses were confirmed: the value of the income of the CAF of the regions of the Russian Federation depends, albeit to varying degrees, on all blocks of the tourist and recreational potential. And can be predicted using these indicators.*

Key words: *tourism potential, efficiency, Python, modeling, Colaboratory*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

***Аннотация.** Статья посвящается изучению современных методов определения показателей оценки уровня конкурентоспособности промышленных предприятий. К результатам данного исследования относятся сформированные автором на основе данных экспертов 10 групп параметров для определения показателей, применяемых для оценки конкурентоспособности промышленных предприятий, таких как: 1) уровень цен; 2) текущий ассортимент производимой продукции; 3) уровень качества оказываемых услуг; 4) график работы предприятия; 5) время, затрачиваемое на обслуживание клиентов; 6) возможность оказания услуг в удобном месте для заказчика; 7) спектр предлагаемых скидок/акций/предложений; 8) уровень деловой репутации в профильных кругах; 9) наличие удобного в использовании сайта предприятия; 10) оказание консультационных услуг в цифровом виде. Автор видит решение проблемы в использовании комбинированных групп методов для определения показателей оценки уровня конкурентоспособности промышленных предприятий.*

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, показатель, деловая репутация, промышленное предприятие, уровень цен, качество оказываемых услуг, клиенты.*

Введение. Основной характеристикой предприятия, с точки зрения конкурентной борьбы является его конкурентоспособность. Она описывает жизнеспособность компании, результаты его производственно-сбытовой деятельности в условиях рыночной конкуренции. Конкурентоспособность организации зависит от производительности фирм, работающих в организации, величины добавленной стоимости, которую они создают [1, с. 29]. Конкурентоспособность территории или любой организации является предпосылкой развития инвестиционной привлекательности государственной экономики. Местные факторные условия (деловой климат, инфраструктура, готовность общества к сотрудничеству и активным действиям) определяют уровень конкурентоспособности территории или организации. Стратегии, планы, программы и проекты развития территориальных общин воплощаются в высоко конкурентной среде и здесь есть только два (взаимодополняемых) пути развития: первый – конкурентоспособность, базирующаяся на наименьших затратах, второй – конкуренто-

способность, базирующаяся на увеличении производительности организации, работающих на территории и обеспечивающих создание высокой добавленной стоимости [2, с. 174].

Конкурентоспособность для фирмы – способность организации при равных условиях для всех участников рынка производить товары или услуги, продаваемые на международных рынках, увеличивая при этом собственный капитал [3, с.85]. Конкурентоспособность для территории или организации – способность государственной экономики (фирм, расположенных на территории), при равных условиях для всех участников рынка, производить товары или услуги, продаваемые на международных рынках при этом:

- 1) увеличивая индивидуальный и совокупный доход общества;
- 2) создавая заинтересованность для местного бизнеса;
- 3) привлекая внешние инвестиции в территорию;
- 4) поощряя проживание и труд людей на этой территории [5, с. 162].

Территориальные община и бизнес имеют общую цель развития – увеличение доходов, которая достигается через стратегию роста конкурентоспособности и привлечение инновационных высокопроизводительных инвестиций, что обеспечивает высокий уровень добавленной стоимости. Чем больше высокорентабельных фирм с высокой производительностью труда и высокой добавленной стоимостью работают на определённой территории, тем выше качество жизни граждан. Общество с диверсифицированной экономикой лишается монофункциональной зависимости от одного предприятия и имеет большие шансы на стабильность развития. Наличие крупных, особенно стратегических предприятий транснациональных компаний способствует развитию малых и средних бизнесов, их обслуживающих или выполняющих посредническую, или подрядную работу (снабжение, упаковка, оформление, дизайн, сбыт, логистика, транспорт, питание, реклама, торговля, сопровождение, охрана и т.д.), они часто напоминают «кораблики, которые быстро двигаются и обслуживают баржу». В таких условиях образуется появление кластера предприятий, которые связываются формированием «цепочки добавленной стоимости», что еще больше обеспечивает развитие и приводит к росту добавленной стоимости на определенной территории.

Кластер – одна из самых эффективных форм организации развития экономики на местном уровне, при которой на рынке конкурируют уже не отдельные предприятия, а целые комплексы, сокращающие свои расходы благодаря совместной технологической кооперации компаний. Объединения в кластеры формируют специфическое экономическое пространство с целью расширения сферы свободной торговли, перемещения капитала и человеческих ресурсов, следовательно, выполняют функции структурообразующих элементов глобаль-

ной системы. Экономика, формируемая на основе кластеров, – это модель конкурентоспособной и инвестиционно-привлекательной экономики, обеспечивающая высокий уровень и качество жизни населения. Майкл Портер [4, с. 70], американский ученый, специалист в сфере кластеров, дает следующее определение кластеров: «Кластеры – сосредоточение на территории взаимосвязанных предприятий организаций и учреждений услуг, инфраструктуры, сырья, дополнительных продуктов, а также университеты, центры стандартизации, торговые ассоциации, обеспечивающие образование, специализированное переобучение, информацию, исследования и техническую поддержку и т.д.». «Цепочка добавленной стоимости» в общем виде – согласованный набор видов деятельности, создающих ценность товара, начиная от исходных источников сырья вплоть до готовой продукции (услуги), доставленной конечному пользователю. Поэтому общины конкурируют за привлечение инвестиций хотя бы нескольких крупных стратегических предприятий многонациональных корпораций на свою территорию. Они пытаются создать такие условия на своей территории, чтобы стать привлекательными и комфортными для работы и проживания, прозрачными, открытыми и доступными для бизнесов, которых хотят видеть у себя.

Современные экономические условия в определенной степени осложнены внешним санкционным давлением на экономику РФ, что в определенной степени обостряет проблему конкурентоспособности промышленных предприятий, возможности их работы и способности адекватным образом реагировать на многочисленные вызовы, которые продиктованы внешней средой. Показатели конкурентоспособности, включая их способность своевременным образом реагировать на различных спектр изменений, происходящих во внешней среде, адаптироваться к ним, а также проводить эффективную рыночную деятельность является ключевым показателем финансово-экономической безопасности предприятия, который показывает степень устойчивости его работы. Условия многофакторности работы промышленного предприятия напрямую связаны с поддержанием на достаточно высоком уровне различных структурных групп показателей конкурентоспособности, а, следовательно, она становится условием, которое обеспечивает общую эффективность его работы, поэтому проблема, связанная с ростом конкурентоспособности целесообразно рассматривать в контексте разработки общей стратегии развития высокотехнологичного предприятия. В свою очередь она будет представлена как фактор характеризующей успешность работы предприятия на определенном рынке [1, с. 29]. Практически каждое предприятие, образующиеся на рынке, работает, развивается и производит товары с целью максимизации показателей прибыли.

Цель исследования. Целью проводимого исследования является определение показателей с целью изучения, анализа и последующей оценки работы

различных групп методов, применяющихся для оценки конкурентоспособности промышленных предприятий с последующим выделением одного из них для более подробного практического исследования, на примере условно созданного промышленного предприятия. Проанализирована структура метода проектирования «многоугольника конкурентоспособности», с последующим выделением стадий применения данного метода в современных условиях хозяйствования.

Теоретическая база и методы исследования. Основными при проведении исследования были следующие методы: анализа и синтеза, дедукции и индукции, теоретического научного познания, а также эмпирический метод, в частности метод наблюдения. Процесс достижения промышленных предприятием показателей конкурентоспособности в первую очередь связан с вопросами ее оценки, т.е. в целесообразности разработки и интеграции комплекса различных мероприятий, которые направлены на повышение текущего уровня конкурентоспособности, разработки продукции, востребованной со стороны покупателей, активному поиску контрагентов и последующему расширению своего присутствия на принципиально новых рынках за счет притока инвестиций. Безусловно, все предприятия работают в условиях динамичной среды, а значит на постоянной основе подвержены тем или иным изменениям, поэтому проведение анализа и последующей оценки показателей уровня конкурентоспособности должны менеджментом предприятия проводиться перманентно, учитывая при этом релевантную информацию, которая содержит в себе данные о внешней и внутренней среде [7, с.23].

Показатель конкурентоспособности представляет собой достаточно сложную, многофакторную категорию, которая формируется из обширного многообразия факторов (внешних/внутренних), поэтому неизбежным образом возникает проблема, связанная с механизмами ее оценки. Используемые в настоящее время методики оценки показателей конкурентоспособности имеют недостаточный уровень проработки, отсутствует единый комплексный подход, предприятия как правило вынуждены применять собственные способы/инструменты анализа конкурентоспособности вследствие чего получаемые результаты имеют высокую степень поляризации данных в сравнении со схожими по предприятиям. В результате это приводит к тому, что решения в сфере управления имеют неверный вектор направленности, повышается риск развития негативных для предприятия последствий.

В профильной экономической литературе присутствует достаточно большое число методов, позволяющих проводить комплексную оценку текущего уровня конкурентоспособности предприятия, при этом их можно структурировать в две обширные группы [8, с.90]. *Первая групп* – «продуктовые методы». В состав данной группы входят методы, которые основываются на опре-

делении различных групп показателей конкурентоспособности предприятия, напрямую зависящих от того насколько востребована, выпускаемая предприятием продукция у потребителей. Расчет по данным методам заключается в определении по каждому отдельному виду продукции ряда определенных показателей, которые являются ключевыми для объема реализации, затем необходимо определить значение коэффициента для самого высокотехнологичного предприятия (он определяется отдельно для каждого предприятия) [11, с. 42]. Однако данная группа методов не принимает во внимание степень влияния множества факторов на предприятие, а значит полученные данные имеют низкую степень практической значимости. При использовании методов, входящих в данную группу конкурентоспособность предприятия, будет определяться на базе структуры показателей отдельных видов производимой продукции, удельных весов в совокупности общей структуры реализованной продукции. Учет реализованной продукции с позиции одного из ключевых показателей, определяющих значение общего уровня конкурентоспособности, является неоспоримым достоинством применения данного подхода, но в свою очередь он имеет ограничение так как является всего лишь одним показателем из множества факторов, а механизм его расчета имеет ряд трудностей, сопряженных с высоким уровнем дифференциации товаров, которые конкурируют между собой [10, с. 109].

Вторая группа методов использует «системный подход». Методы, входящие в данную группу, основываются на научном подходе, который предполагает выбор системы, состоящей из различных групп показателей (финансово-экономических, производственно-технологических, инновационно-цифровых, социальных и т.д.), с последующим определением числовых значений показателей и расчетом интегральной оценки по следующей формуле:

$$K = \sum_{i=1}^n E_i * R_i \quad (1),$$

где E_i – показатель весового значения отдельных групп факторов в структуре общей суммы показателей; R_i – группа частных показателей в структуре конкурентоспособности, показывающие различный перечень профиля деятельности предприятия.

Мнения, высказываемые профильными экспертами и экономистами по поводу целесообразности включения в структуру расчета многоаспектного интегрального показателя различных факторных групп, различаются и зависят как правило от научных представлений, учитывающих ту или иную сферу, в которой проводятся исследования. Необходимо отметить, что использование абсолютно разных по своей структуре способов экспертных оценок весовых показателей факторных групп может в определенной мере исказить полученные в ходе анализа данных, поставить под сомнение степень их объективности и достоверности. [4, с.72].

Многими промышленными предприятиями используются также и матричные групп методов, позволяющих проводить оценку текущего уровня конкурентоспособности. В структурной основе данных методов находится маркетинговый анализ работы предприятия. Полученные результаты представляются в виде обобщенной оценки и изображаются в виде матрицы. Примерами построения подобного типа матриц является SWOT-анализ, и матрица БКГ (Бостонской консалтинговой группы). Процесс построения последней основывается на суммарной оценке двух показателей – занимаемой доли рынка и темпа освоения рынка. Профиль видов деятельности предприятия затем заносится в специально созданное матричное поле (в разрезе четырех областей) в виде различных кругов разного размер, которых зависит от масштаба деятельности. Проводимый затем анализ текущего положения для отдельных предметных бизнес-областей предприятия даст возможность оценить занимаемые им конкурентные позиции, что в итоге позволит сформировать эффективную стратегию его последующего развития.

Операционные методы строятся на предположении, что чем качественнее организован механизм функционирования структурных подразделений внутри самого предприятия, тем выше уровень его конкурентоспособности. Рамки применения данных методов ограничиваются перечнем проводимых самим предприятием операций, а также границами в проектируемой системе показателей, которая необходима для оценки качества работы различных групп операционных процессов [3, с.85].

Следующим шагом при работе с данной категорией методов является инициация процедуры сравнения полученных показателей с эталонными значениями, на базе чего впоследствии и вычисляются частные группы показателей эффективности. Полученный итоговый показатель, который и определил уровень конкурентоспособности предприятия должен в полной мере соответствовать средневзвешенному значению частных групп показателей, характеризующих эффективность, при этом необходимо учитывать, что каждый отдельный вес операции должен определяться на основе метода экспертных оценок [5, с.162]. Независимую отдельную группу представляют комбинированные методы оценки уровня конкурентоспособности, которые построены на симбиозе двух отдельных подходов: операционного и продуктового. Комбинированные группы методов применяются на практике для анализа и оценки как текущей, так и возможной конкурентоспособности предприятия.

Безусловно, их неоспоримым достоинством является возможность рассматривать данный показатель в динамике, прогнозируя дальнейшее развитие в зависимости от тех или иных факторов, однако им присущи все без исключения недостатки операционного и продуктового подходов [8, с.92].

Еще одним наглядным и в тоже время удобным методом, применяющимся для оценки уровня конкурентоспособности промышленного предприятия, включая последующее его сравнение с различными группами конкурентов, является разработка многоугольника конкурентоспособности [10, с.105]. В основе данного метода находится график, который в свою очередь строится из векторов, обозначающих различные группы показателей конкурентоспособности самого предприятия (рис.1): 1) сформированная концепция продукта в рамках текущей стратегии; 2) показатели качества и цены производимых продуктов; 3) финансовые аспекты деятельности высокотехнологичного предприятия; 4) механизмы послепродажной подготовка продукта; 5) организация системы послепродажного сервиса и обслуживания; 6) показатель занимаемой в данном момент времени рыночной доли.



Рис. 1. Графическое представление структуры группы компонентов, входящих в многоугольник конкурентоспособности

Каждому обозначенному в многоугольнике критерию присваивается определенное число баллов, которое получают в следствии проведения опроса среди профильных специалистов и экспертов, числовые значения затем нужно отметить точками, которые расположены на соответствующих векторах, чтобы впоследствии можно было точки соединить между собой.

После того как будут построены многоугольники для конкурирующих предприятий, необходимо осуществить процедуру накладывания их друг на друга, с целью проведения сравнения, идентификации сильных/слабых сторон, определения набора тех или иных конкурентных преимуществ и т.д. Данном

методу также присуще ряд недостатков, в частности, возникают определенные вопросы касательно оценок выставляемых экспертами, которые зачастую носят весьма субъективный характер, а также определенные сложности в числовой интерпретации некоторых групп параметров [6, с.172].

Результаты исследования. Рассмотрим практические аспекты применение метода проектирования многоугольника конкурентоспособности с целью получения информации о единой, комплексной оценке текущего уровня конкурентоспособности. Для этого выберем два условных предприятия, которые работают в сфере оказания консалтинговых услуг и представлены на одном рынке: промышленные предприятия «Славутич» и «Рассвет». Анализ и последующая оценка значения показателей уровня конкурентоспособности предприятия будет осуществляться в пять последовательных стадий, по завершении пятой стадии приводится количественное выражение итоговой оценки, которая представляется в виде индексной оценки. Первые четыре стадии содержат в себе весь необходимый информационный перечень для организации последующих расчетов, а значит они играют принципиальное значение при изучении этапов работы метода, и получения наиболее точных финальных значений показателей.

Первая стадия – «определение групп критериев». Производим определение групп критериев необходимых для последующей оценки значений уровня конкурентоспособности. Сформированной группой экспертов было выделены десять параметров, которые имеют высокий приоритет значимости [6, с. 172]: 1) уровень цены; 2) текущий ассортимент производимой продукции; 3) уровень качества оказываемых услуг; 4) график работы предприятия; 5) время, затрачиваемое на обслуживание клиентов; 6) возможность оказания услуг в удобном месте для заказчика; 7) спектр предлагаемых скидок/акций/предложений; 8) уровень деловой репутации в профильных кругах; 9) наличие удобного в использовании сайта предприятия; 10) оказание консультационных услуг в цифровом виде. Данная группа параметров была использована в дальнейшем исследовании.

Вторая стадия – «оценка параметров». Эксперты приступили к оценке параметров рассматриваемых предприятий- конкурентов. Для этого была использована десятибалльная шкала. Каждый параметр рассматривался в отдельности, учитывалось множество сопутствующих факторов, которые могли оказывать влияние на их работу [2, с.175].

Третья стадия – «обработка данных». Полученные данные на второй стадии были обработаны, произведен расчет средних значений оценок, затем составлена таблица, характеризующая уровень конкурентоспособности для двух предприятий (табл.1).

Значение показателя конкурентоспособности предприятий

Название параметра	Предприятие «Славутич»	Предприятие «Рассвет»
1. Уровень цены	7,22	6,01
2. Текущий ассортимент производимой продукции	7,59	8,25
3. Уровень качества оказываемых услуг	8,14	8,14
4. График работы предприятия	6,34	9,01
5. Время, которое затрачивается на процесс	7,14	8,23
6. Возможность оказания услуг в удобном месте для заказчика	7,06	9,54
7. Спектр, предлагаемых скидок, акций и уникальных предложений	6,43	8,02
8. Уровень деловой репутации в профильных кругах	9,15	9,43
9. Наличие удобного в использовании сайта предприятия	7,89	9,34
10. Оказание консультационных услуг в цифровом виде	4,14	5,89

Четвертая стадия – «построение многоугольника». На этом этапе происходит процесс построение двух многоугольников конкурентоспособности, на основе данных, которые были получены на третьей стадии (рис.2).

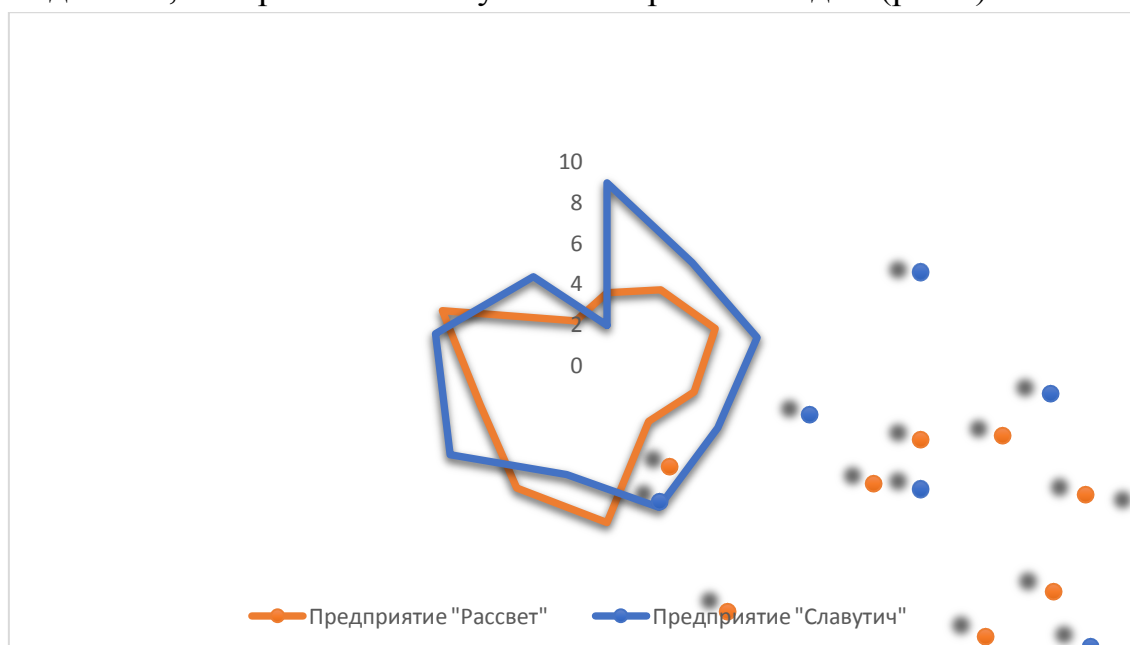


Рис.2. Многоугольник конкурентоспособности для предприятий «Славутич» и «Рассвет»

Предельно допустимые границы в итоговой полученной оценке конкурентоспособности – показывают внутренней и внешний многоугольники, про-

странство, сформированное между ними, представляет собой сферу потенциально возможной конкуренции.

Заключение. Показатель конкурентоспособности промышленных предприятий представляет собой один из ключевых факторов, оказывающих влияние на степень эффективности и качества его функционирования. Процесс принятия верных и грамотных решений в сфере управления, которые имеют вектор направленности на качественное развитие определенных свойственных самому предприятию конкурентных преимуществ невозможен без проведения системной, комплексной оценки уровня конкурентоспособности с последующим сравнением данного показателя с предприятиями конкурентами. К настоящему моменту существует обширное разнообразие методов, инструментов и способов, позволяющих проводить оценку уровня конкурентоспособности предприятия. Всем им без исключения свойственны как определенные недостатки, так и неоспоримые достоинства, а значит при выборе того или иногда метода нужно обязательно принимать во внимание существующий спектр потребностей самого предприятия, возможность привлечения экспертов, обладающих достаточным квалификационным уровнем, использовать комплексный многоуровневый подход, на основе синтеза различных методов, который в конечном итоге и позволит получить наиболее объективную оценку.

Необходимо на постоянной основе осуществлять поиск наиболее универсальной методики, которая будет учитывать передовые инновационные технологии доступные в рамках цифровой экономики, что позволит получить максимально точную оценку текущего уровня конкурентоспособности высоко технологического предприятия.

Библиографический список

1. Алексеева Н.В. Сазонов А.А. Анализ степени влияния цифровой экономики на формирование основных трендов на рынке труда и социально-трудовых отношений в Российской Федерации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2019. №2. С. 28 –36. DOI: 18384/2310-6646-2019-2-28-36
2. Бутко Г.П., Поротников П.А. Маркетинговые исследования: управление конкурентоспособностью предприятия // Вопросы управления. 2016. №1 (19). С. 170–176.
3. Землянская Н.Б., Казакова, А.А. Сазанов А.Л. Особенности применения современных инновационных технологий в сфере маркетинга как способа увеличения показателей конкурентоспособности промышленных предприятий // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2020. №3. С.84 – 90. DOI: 10.18384/2310-6646-2020-3-84-90.
4. Емадаков Р.Ю. Анализ факторов формирования конкурентоспособности предприятия // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2018. Том 4. №1 (13). С. 68 –78.

5. Землянская Н.Б., Казакова Н.В., Сазанова М.В. Основные аспекты проведения цифровизации в производственном секторе экономики: практический и теоретический анализ // Московский экономический журнал. 2021. № 10. С. 160 –168. DOI:10.24412/2413-046X-2021-10634.

6. Калинина Е.А. Формирование долгосрочных конкурентных преимуществ предприятия на основе концепции стратегического управления затратами // Транспортное машиностроение. 2016. №5 (53). С. 171–179.

7. Киселица Е.П., Слюсарева А.И. Конкурентоспособность предприятия: подходы к ее пониманию и факторы ее повышения // Эксперт: теория и практика. 2019. №1. (1). С. 21–24. DOI:10.24411/2686-7818-2019-00013

8. Кошелев К.А. Тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в контексте цифровой трансформации мировой экономики // Финансы: теория и практика. 2022. Том 26. №4. С. 80 – 94.

9. Никулин Р.А. Трансформация факторов конкурентоспособности в условиях цифровой экономики // Вестник Российского университета кооперации. 2019. №1. (35). С. 56– 64.

10. Сазонов А.А. Технологическая трансформация региона как механизм реализации комплекса государственного стратегического развития // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2022. №2. С. 104 – 110. DOI: 10.18384/2310-6646-2022-2-104-110.

11. Яксанов Д.С. Теоретические основы конкурентоспособности на современном этапе / Д.С. Яксапов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Экономика. Управление. Право. 2014. Том 14. №1(1). С. 41 – 46.

Larisa V. Kudelya

Luhansk State University named after Vladimir Dal, Lugansk

vip.larisa545@mail.ru

RESEARCH OF MODERN METHODS FOR DETERMINING THE INDICATORS OF ASSESSING THE LEVEL OF COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

***Annotation.** The article is devoted to the study of modern methods for determining indicators for assessing the level of competitiveness of industrial enterprises. The results of this study include 10 groups of parameters formed by the author based on expert data to determine indicators used to assess the competitiveness of industrial enterprises, such as: 1) price level; 2) the current range of products manufactured; 3) level of quality of services provided; 4) work schedule of the enterprise; 5) time spent on customer service; 6) the ability to provide services in a convenient place for the customer; 7) the range of discounts/promotions/offers offered; 8) the level of business reputation in specialized circles; 9) availability of an easy-to-use enterprise website; 10) provision of consulting services in digital form. The author sees a solution to the problem in the use of combined groups of methods to determine indicators for assessing the level of competitiveness of industrial enterprises.*

***Key words:** competitiveness, indicator, business reputation, industrial enterprise, price level, quality of services provided, clients.*

Кустов Никита Алексеевич
Пермский государственный национальный исследовательский
университет, г. Пермь, Россия
parolaks@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЛОГОВОГО РЕЖИМА «НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД» НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУБЪЕКТОВ РФ: ПОСТАНОВКА ГИПОТЕЗ

Аннотация. В данной статье рассматриваются гипотезы влияния увеличения численности плательщиков специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» (НПД) на социально-экономические показатели субъектов РФ. Актуальность, данной статьи обусловлена ростом численности плательщиков НПД, что приводит к росту их влияния на региональную экономику. В статье предлагается рассмотреть пять гипотез, прогнозирующих изменения региональных социально экономических показателей таких как: численность индивидуальных предпринимателей, доходы внебюджетных фондов РФ, средняя номинальная заработная плата, уровень безработицы и валовый региональный продукт. По итогам проведенной работы сделан вывод о том, что с ростом численности плательщиков НПД, увеличивается и их влияние на социально-экономические показатели регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: налоговый режим, налог на профессиональный доход, специальный налоговый режим, самозанятые, налоговый эксперимент.

Специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход» (далее – НПД) собирается в субъектах Российской Федерации с 2019 г., с граждан, зарегистрированных в статусе самозанятых осуществляющих свою деятельность на условиях соблюдения ряда ограничений, установленных Федеральным законом «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» от 27 ноября 2018г. № 422-ФЗ [5]. Основной заявленной целью Правительства РФ при внедрении НПД, согласно пояснительной записке к данному закону, является обеспечение благоприятных условий осуществления деятельности самозанятых граждан посредством создания нового режима налогообложения, что можно охарактеризовать, как увеличение численности плательщиков данного налогового режима.

В данной статье проведены результаты исследования различных эффектов введения НПД, оказывающих влияние на социально-экономические показатели субъектов РФ, что является весьма актуальным, поскольку с ростом численности плательщиков НПД, растёт и их влияние на социально-экономические показатели субъектов РФ.

Среди авторов, ранее интересовавшихся данной темой, можно отметить Павлову Е. В., оценивавшую влияние НПД на развитие малого бизнеса в Тверской области [4], М.Н. Шилан, в работе которой проведен анализ статистических данных об изменении состояния экономики после внедрения НПД в РФ [6].

Для того чтобы перейти к оценке влияния НПД на социально-экономические показатели субъектов РФ, необходимо обозначить потенциальные пределы развития самозанятости в Российской Федерации, а также проанализировать текущее состояние самозанятости в РФ. По различным оценкам потенциальными самозанятыми в РФ, могут являться от 13,4 до 20 млн. человек [1,2]. Под данные критерии попадают люди, которые могут зарегистрироваться в качестве самозанятых, – это суммарная численность официально безработных, неофициально работающих и занятых в микробизнесе.

По данным ФНС в России по состоянию на 30 мая 2023 г. официальный статус плательщика НПД получило 7 627 318 чел., из них 7 242 508 – физические лица, 384 810 – индивидуальные предприниматели [3]. При соотнесении данных мы можем предположить, что численность плательщиков НПД, имеет потенциал роста в 2-3 раза.

Для того чтобы оценить потенциал роста численности плательщиков НПД по субъектам РФ, нам необходимо соотнести количество плательщиков налога на профессиональный доход с численностью трудоспособного населения в регионах в возрасте 15-72 лет (рисунок 1).

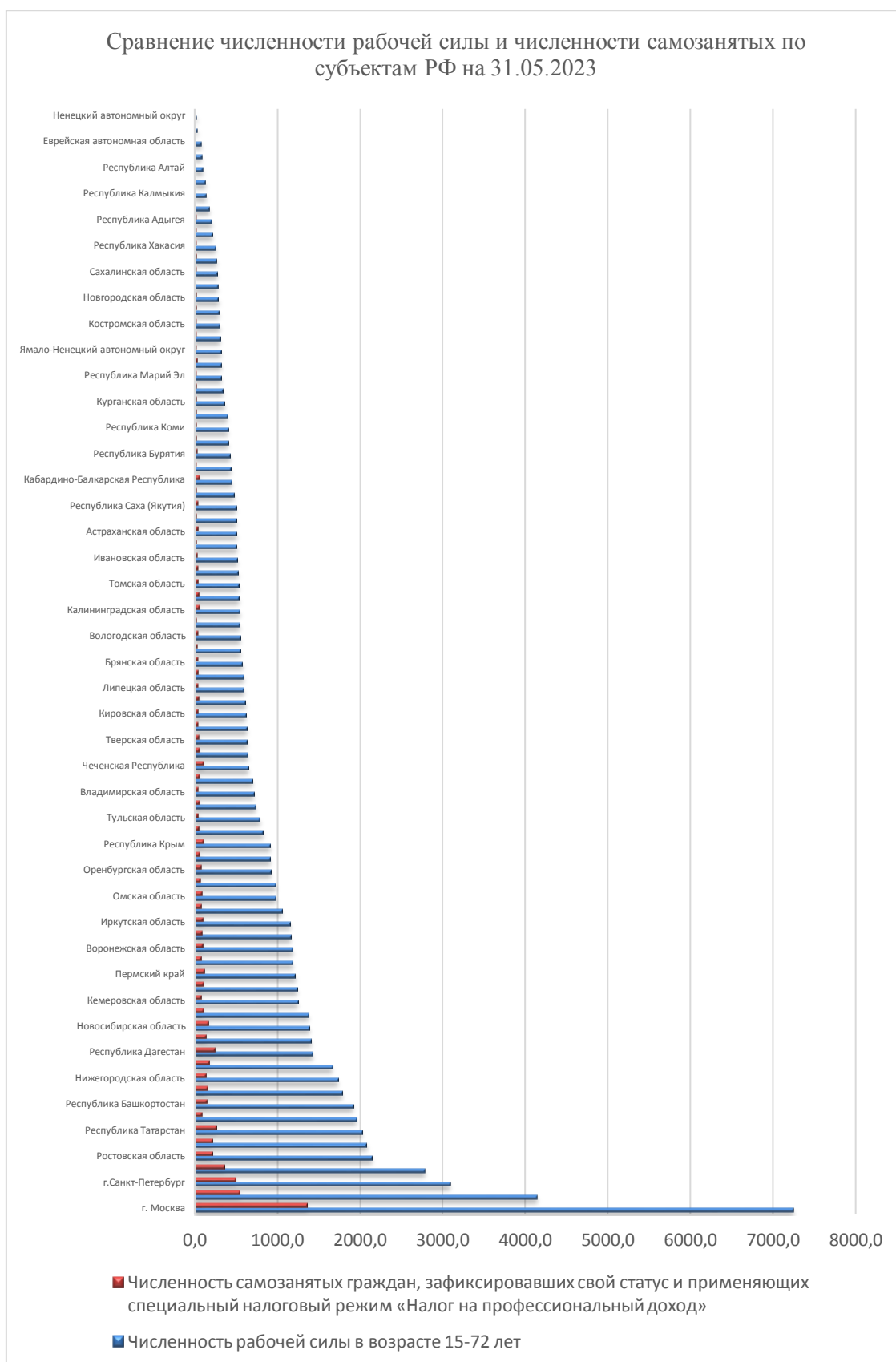


Рис. 1. Сравнение численности рабочей силы и численности самозанятых

На представленном выше рис.1 видно, что потенциал увеличения численности плательщиков НПД в субъектах РФ еще не исчерпан. Плательщики НПД становятся значимыми для экономики регионов, чем больше их численность,

тем больше возникает различных положительных и отрицательных эффектов от их деятельности. Отсюда и возникает необходимость оценки данных эффектов для дальнейшего прогнозирования и принятия управленческих решений в части налоговой политики, как на региональном, так и на федеральном уровне.

При изменении численности плательщиков НПД в субъекте РФ, возникают различные бюджетные, социальные, экономические и иные эффекты. Можно предположить, что НПД может быть эффективным инструментом для сбора налогов с самозанятых граждан, которые получают доход от своей профессиональной деятельности, что может снизить уровень уклонения от уплаты налогов и потенциально увеличить доходы регионального бюджета. Также стоит отметить, что использование НПД может привести к изменению поведения самозанятых граждан и поспособствовать их переходу с других форм налогообложения на данный налоговый режим. Основываясь на вышеуказанных тезисах, можно выдвинуть ряд гипотез, касающихся экономических показателей субъектов РФ.

Гипотеза 1: *увеличение численности плательщиков НПД приводит к снижению численности индивидуальных предпринимателей в субъекте РФ.*

Снижение количества индивидуальных предпринимателей в субъектах РФ, приводит к снижению налоговых поступлений в региональные бюджеты по налогам на совокупный доход и по налогам общей системы налогообложения.

Гипотеза 2: *увеличение суммы поступлений по НПД приводит к недополучению доходов внебюджетных фондов РФ.*

Сумма налога на профессиональный доход, поступающая в региональный бюджет, имеет пропорцию 63% на 37%, где 63% – доход бюджета субъекта РФ, а 37% – доход Федерального фонда обязательного медицинского страхования. Пенсионный фонд Российской Федерации и Фонд социального страхования Российской Федерации (объединены с 1 января 2023 г. в Социальный фонд Российской Федерации) недополучают постоянных доходов от граждан, ставших плательщиками НПД, за исключением ежегодных добровольных фиксированных взносов плательщиков НПД в Пенсионный фонд Российской Федерации.

Далее можно отметить, что влияние НПД на экономические показатели субъектов РФ может быть оценено путем сравнения НПД с другими налогами, которые существуют в России. Данное сравнение можно провести опосредованно, опираясь на изменения среднего дохода граждан в субъекте РФ после уплаты всех налоговых платежей, следовательно, можно выдвинуть следующую гипотезу:

Гипотеза 3: *увеличение численности плательщиков НПД приводит к росту средней номинальной заработной платы в субъекте РФ.*

Массовое использование специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» гипотетически должно приводить к увеличению количества финансовых операций, снижению налоговой нагрузки и росту номинальной заработной платы в субъекте РФ, по причине низких налоговых ставок.

Оценка влияния НПД на социальные показатели субъектов РФ является сложным процессом, который включает в себя множество факторов. Однако, можно выделить несколько ключевых аспектов, на которые предположительно может оказывать влияние данный налоговый режим.

1. Удобство использования. Система НПД очень проста в использовании и не требует сложных процедур для регистрации и оплаты налогов. Это может упростить жизнь граждан и сделать процесс уплаты налогов более удобным.

2. Устранение теневой экономики. Введение НПД может способствовать сокращению уровня теневой экономики и повышению прозрачности предпринимательской деятельности, что в свою очередь может улучшить инвестиционный климат и повысить конкурентоспособность в субъектах РФ.

3. Стимулирование инноваций. Введение НПД стимулирует граждан к поиску новых идей и возможностей для развития своего бизнеса, что может привести к инновациям и развитию новых отраслей экономики в субъектах РФ.

В целом, НПД может оказать положительное влияние на региональную экономику, стимулировать предпринимательство и создание новых рабочих мест. Однако, стоит учитывать, что введение новых налогов всегда связано с определенными рисками и может привести к снижению экономической активности в отдельных отраслях. Исходя из вышесказанного можно выдвинуть еще несколько гипотез.

Гипотеза 4: *увеличение численности плательщиков НПД в субъекте РФ, приводит к сокращению уровня безработицы в субъекте РФ.*

Важно отметить, что с появлением специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» в субъекте РФ у граждан возникает альтернативный вариант ведения трудовой деятельности, позволяющий легально обеспечить себя источником постоянного/дополнительного дохода.

Гипотеза 5: *увеличение численности плательщиков НПД в субъекте РФ, приводит к увеличению валового регионального продукта в субъекте РФ.*

Сокращение уровня теневой экономики и развитие микропредпринимательства должно способствовать увеличению валового регионального продукта.

По итогам проведенного анализа можно сделать вывод о том, что с ростом численности плательщиков НПД в субъектах РФ, увеличивается и их влияние на социально-экономические показатели регионов Российской Федерации.

Представленные в настоящей статье гипотезы подлежат дальнейшей проверке в рамках последующего научного исследования автора.

Библиографический список

1. ОНФ направит в правительство предложения по упрощению регистрации самозанятых граждан: официальный сайт Народного фронта Российской Федерации [Электронный ресурс]// URL: <https://onf.ru/2018/04/19/onfnpraviv-v-pravitelstvo-predlozheniya-po-uproshcheniyu-registraciiisamozanyatyh> (дата обращения: 20.05.2023).
2. Эксперты оценили, сколько самозанятых в России выйдет из тени к 2024 году: официальный сайт РБК [Электронный ресурс]. // URL: <https://www.rbc.ru/economics/23/06/2021/60d1f58c9a7947deb2c7e718> (дата обращения: 20.05.2023).
3. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства //Официальный сайт ФНС России [Электронный ресурс] URL: <https://59.rosstat.gov.ru/folder/160975#> (дата обращения: 20.05.2023).
4. Павлова, Е. В. Влияние налога на профессиональный доход на развитие малого бизнеса региона // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: Сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Тверь, 20 декабря 2022 года. – Тверь: Тверской государственный технический университет, 2023. – С. 94-96.
5. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» от 27.11.2018 N 422-ФЗ».
6. Шилан, М. Н. Анализ экспериментального налогового режима «налог на профессиональный доход» и его влияния на экономику России / М. Н. Шилан // Право и общество в условиях глобализации: перспективы развития: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Саратов, 12 декабря 2020 г. / Под редакцией В.В. Бехер, Н.Н. Лайченковой. Том Выпуск 9. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2021. – С. 305-310.

Nikita A. Kustov

Perm State National Research University University, Perm, Russia

parolaks@yandex.ru

***Abstract:** this article discusses hypotheses of the impact of an increase in the number of payers of the special tax regime "Professional Income tax" on the socio-economic indicators of the subjects of the Russian Federation. The relevance of this article is due to the growth in the number of NAP payers, which leads to an increase in their influence on the regional economy. The article proposes to consider five hypotheses predicting changes in regional socio-economic indicators such as: the number of individual entrepreneurs, the income of extra-budgetary funds of the Russian Federation, the average nominal wage, the unemployment rate and the gross regional product. Based on the results of the work carried out, it was concluded that with the increase in the number of NAP payers, their influence on the socio-economic indicators of the regions of the Russian Federation also increases.*

***Keywords:** tax regime, professional income tax, special tax regime, self-employed, tax experiment*

Механичёва Оксана Ивановна

Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Крым,
г. Симферополь, Россия

Османова Эльнара Усеиновна

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Севастопольский филиал,
г. Севастополь, Россия

elnara.osmanova@mail.ru

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССА АНАЛИЗА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

***Аннотация.** В работе исследовано влияние цифровой трансформации на развитие статистической системы государства. Установлено, что в условиях цифровизации национальной экономики информация становится основным источником конкурентоспособности. Определены направления цифровизации статистического процесса. Выделены преимущества применения цифровых технологий в статистическом учете и условия их внедрения. Охарактеризованы основные цифровые технологии, доступные для использования при ведении статистического учета.*

***Ключевые слова:** статистическое исследование, цифровая трансформация.*

Введение. С каждым годом в мире генерируется все больше информации, которую невозможно использовать без качественного анализа. Все увеличивающийся объем информации требует новых подходов к ее исследованию, что требует использования новых подходов к сбору и обработке данных, анализу полученных результатов.

В современных условиях статистические данные должны соответствовать новым приоритетам и иметь быструю скорость обновления, призваны укрепить устойчивость развития и должны быть направлены на решение глобальных проблем, содействовать развитию, в том числе, системной цифровой трансформации общества. Совершенствование технологий искусственного интеллекта, ставшего доступным каждому пользователю, обработки больших массивов данных (BigData), появление современных аналитических инструментов и облачных сервисов способствует переходу на новый уровень получения, обработки и анализа статистических данных.

Теоретическая база и методы. Применение больших массивов данных и функционирование статистической системы тесно взаимосвязаны, ведь их роль – обеспечение актуальной и достоверной информации для принятия эффектив-

ных управленческих решений. Современные исследователи выделяют следующие основные характеристики информации: значительный объем, разнообразие источников данных, более высокий уровень достоверности вследствие расширения инструментов проверки, высокая скорость формирования и распространения информации, высокая значимость [1].

Цифровизация даже повседневных процессов жизнедеятельности каждого человека позволяет в глобальном смысле использовать не только качественно новые форматы взаимодействия, но и определяет новые требования к идентификации объектов статистического учета и анализа, структурированию информации с использованием облачных технологий в рамках статистической деятельности, ее ориентацию на поддержку административных решений.

Цифровая трансформация оказывает существенное воздействие на процесс анализа статистической информации по следующим направлениям:

- появлением новых и трансформация существующих объектов статистического учета;
- модернизация информационной системы, которая используется для статистических исследований;
- изменение порядка и формы представления статистической отчетности.

Таким образом, трансформации подвергаются все этапы статистического исследования: технология получения статистической информации, ее обработка, систематизация и анализ, представление пользователям.

В условиях цифровизации национальной экономики информация становится основным источником конкурентоспособности предприятий, отраслей, регионов и страны в целом. Сбор, обобщение и обработка данных позволяют получать необходимую информацию для использования при принятии управленческих решений и анализе эффекта от их реализации. Однако цифровое мышление не сконцентрировано исключительно на новых технологиях, ведь все большую ценность приобретает способность специалиста оценивать, анализировать и делать выводы, полученные при использовании специализированных компьютерных программ, и генерировать на их основе эффективные стратегические решения.

Поэтому действенным в будущем может стать сочетание технологических новаций (блокчейн, искусственный интеллект, BigData) и профессиональных компетентностей специалиста по учету и анализу данных. Развитие статистического учета в условиях цифровизации общественно-экономических отношений связано с применением ИТ-инструментов и технологий, направленных на преодоление недостатков существующей учетно-аналитической системы.

Основные цифровые технологии, доступные для использования при ведении учета в современных условиях экономического и технологического развития в процессе анализа статистической информации:

- учетные информационные системы, используемые респондентами для сбора, хранения, управления, обработки и анализа финансово-хозяйственной деятельности с возможностью автоматизированного заполнения форм статистического наблюдения и направления субъектам статистического учета;

- облачные сервисы позволяют размещать вычислительные мощности и цифровые архивы в т.н. «облаке», представляющем собой сеть компьютеров, которые обеспечивают работу определенного прикладного программного обеспечения и предоставляют пользователю возможность работы с этими программными продуктами и их хранение;

- блокчейн позволяет сохранять и защищать аутентичную информацию, представляет собой непрерывную последовательность блоков, которая формируется по определенным правилам. Каждый блок в системе четко связан с предыдущим, что позволяет фиксировать цифровую подпись, исключая любую возможность изменения данных. Блокчейн имеет ряд важных для статистической работы свойств: защищенность и постоянная запись данных; персональный ограниченный доступ к определенным данным; достоверность предоставленной информации при отсутствии доверия к контрагенту; высокая скорость и точность транзакций;

- электронный обмен данными в виде стандартного структурированного электронного документа напрямую между компьютерными системами передающего и получающего агента информации;

- большие данные – группа технологий и методов, с помощью которых анализируется и обрабатывается большое количество данных (структурированных и неструктурированных) для получения качественно новых знаний.

Результаты. Таким образом, цифровая трансформация процесса анализа статистической информации обеспечит более новые, современные форматы эффективного сбора, обработки, анализа и распространения информации при меньших ресурсных и временных затратах. Цифровая трансформация процесса анализа статистической информации – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, согласованных по времени, предусматривающий использование материально-технических, информационных, человеческих, финансовых и других ресурсов с целью создания информационных систем, средств информатизации и цифровизации информационных ресурсов, отвечающих определенным техническим условиям и показателям качества.

Актуальность цифровой трансформации статистической системы в будущем будет только расти, поскольку применение информационных технологий и

инструментов позволяет решать новые задачи, использовать новые источники информации, модернизировать концепции обработки и передачи информации, способствует росту эффективности как финансовой, так и временной, что в современных условиях становится ключевым фактором при работе с информацией. К привычным функциям учета и формирования отчетности добавляется необходимость консолидации процессов управления и информационных ресурсов. Как результат, повысится качество информационного обеспечения отдельных подразделений и пользователей, объединенных единой цифровой платформой. Происходит не просто конвертация данных из бумажного формата в цифровой, а обеспечивается поиск, обработка информации, формирование отчетности, контроль не только допущенных ошибок, но и превентивные меры по их недопущению или минимизации, визуализация процессов и их результатов.

Библиографический список

1. Li Ying, Dai Jing, Cui Li. The impact of digital technologies on economic and environmental performance in the context of industry 4.0: A moderated mediation model // International Journal of Production Economics. 2020. № 229. <https://DOI:10.1016/j.ijpe.2020.107777> (дата обращения: 01.10.2023)

Oksana I. Mekhanicheva

Ministry of Housing and Communal Services of the Republic of Crimea,
Simferopol, Russia

Elnara U. Osmanova

Plekhanov Russian University of Economics, Sevastopol branch,
Sevastopol, Russia

elnara.osmanova@mail.ru

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE PROCESS OF ANALYSIS OF STATISTICAL INFORMATION

***Abstract.** The work examines the impact of digital transformation on the development of the state's statistical system. It has been established that in the context of digitalization of the national economy, information becomes the main source of competitiveness. The directions for digitalization of the statistical process have been determined. The advantages of using digital technologies in statistical accounting and the conditions for their implementation are highlighted. The main digital technologies available for use in maintaining statistical records are characterized.*

***Key words:** statistical research, digital transformation.*

Нода Александр Сергеевич

Агентство «СВОИ»,

Правление Российского общества социологов, г. Пермь

noda@mail.ru

Чибисова Оксана Андреевна

Агентство «СВОИ», г. Пермь

svoi.org@bk.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЭЛЕКТОРАЛЬНОЙ СОЦИОЛОГИИ И СТАТИСТИКЕ

***Аннотация.** В статье характеризуются особенности состояния электоральной социологии и статистики на современном этапе. На базе многочисленных эмпирических исследований рассматриваются основные факторы, влияющие на точность электоральных прогнозов и способы нивелирования их негативного влияния, выделены отличия общества и электората. Кроме того, представлена авторская формула расчета прогнозной явки.*

***Ключевые слова:** электоральная социология, электоральная статистика, электорат, политическая активность, явка, прогнозная явка.*

Введение. Для обычных людей статистика и социология практически одно и то же. Социология дополняет, раскрывает и зачастую объясняет статистику. Методы сбора информации практически одни и те же. Поэтому то, что происходит в социологии, непосредственно касается и статистики, ее восприятия населением и властью.

На современном этапе электоральная социология находится в определенном кризисе, который особенно ярко проявился в период президентских выборов США в 2016 г., когда вопреки опросам Дональд Трамп одержал победу над Хилари Клинтон. В отличие от многих других исследовательских тем, предвыборные опросы имеют критерий истинности – результаты выборов. Результаты опросов практически никогда не совпадают с результатами выборов. Тем не менее, от точности предвыборных прогнозов в немалой степени зависит репутация социологов, а отсутствие прозрачности в методологии способствует возникновению скептицизма в отношении результатов исследований.

Теоретическая база и методы. Какие же факторы необходимо учитывать для того, чтобы электоральные прогнозы были более точными?

1. *Качественное построение выборки.* Выборка должна строиться на основе данных статистики, чтобы ни одна группа не могла выпасть из внимания.

2. *Учет протестного поведения и его динамики.* Протестно настроенные граждане несколько реже отвечают на опросы. Поэтому голосующие за Трампа белые обеспеченные и рассерженные мужчины реже попадали в выборку, чем женщины, которые голосовали за Клинтон.

3. *Взвешивание выборки, выпадающие группы.* При построении выборки нужно восполнять как протестно настроенные группы, так и в целом группы, которые не любят, когда их считают или мало достижимы используемыми методами опроса. Сейчас в социологии мы зачастую смешиваем технологии сбора – сочетаем опросный метод по телефону со сбором данных на планшетах или с интернет-опросом. Далеко не все люди часто используют интернет и имеют равную возможность увидеть и принять участие в интернет-опросе, в личных опросах мы, как и переписчики, не можем попасть в определенные дома, при телефонных опросах есть люди, которые не берут трубку с незнакомых номеров или используют интеллектуальных роботов.

4. *Ложь респондентов.* Для людей свойственно желание казаться лучше даже при анонимном заполнении анкеты, а тем более, когда необходимо произнести свой ответ вслух для интервьюера, респонденты могут высказать не свое мнение, а социально одобряемый ответ. Например, средний возраст женщин при опросе ниже, чем по статистике

Кроме того, электоральное поведение в России имеет свои внутренние особенности, которые также необходимо учитывать:

выборы редко бывают высоко конкурентными, результаты становятся предсказуемы, что ведет к потере интереса избирателей к ним (рис. 1);

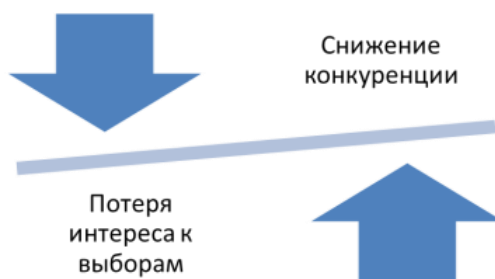


Рис.1. Взаимосвязь конкуренции и интереса к выборам

стимулирование явки лояльных групп для повышения легитимности выборов;

отчетный формат участия;

отсутствие порога по явке;

два-три дня голосования;

пассивность протестного электората;

стабильно более высокий интерес к главным выборам в стране, выборам федерального уровня.

Фактическая явка на выборах представляет собой отношение количества пришедших на выборы к количеству населения избирательного возраста (18 лет и старше) из официальной статистики муниципалитета. Количество пришедших – это количество бюллетеней в урне, что может не совпадать с количеством избирателей, получивших бюллетень, и количество проголосовавших электронно (ДЭГ) (ф. 1).

$$\text{Явка} = \frac{\text{Количество пришедших}}{\text{Количество населения (18+)}}$$

Как правило, опросные данные всегда выше фактической явки. С этой проблемой социологи, занимающиеся электоральными исследованиями, столкнулись давно, и каждый решает ее по-своему. Агентство «СВОИ» имеет собственную методику по расчету прогнозной явки. Рассмотрим ее применение на примере Магаданской области.

Результаты. Вопрос о намерениях участвовать в выборах задается в следующей форме (рис. 2):

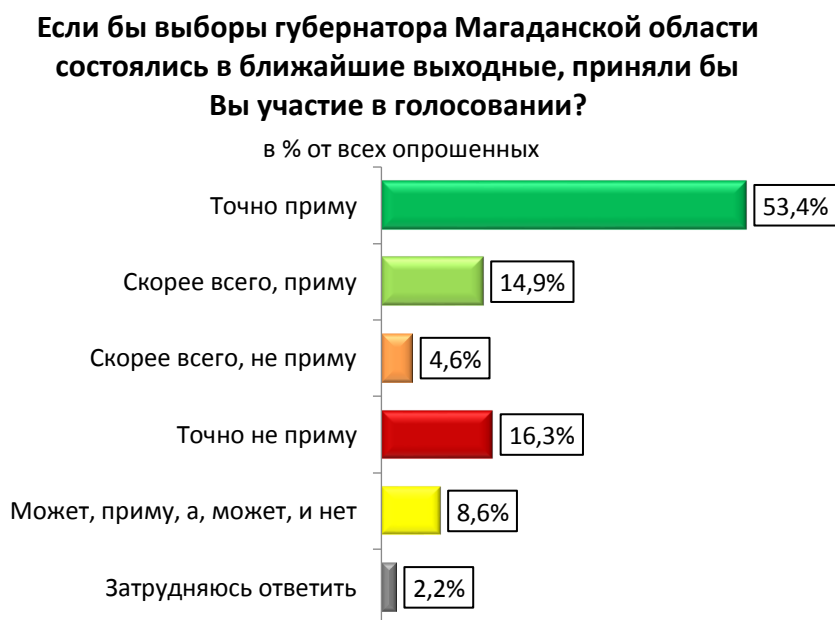


Рис. 2. Намерения участия в выборах

Авторская формула прогнозной явки агентства СВОИ (формулы 2 и 3)

Оптимистический вариант

$$\frac{\text{точно пойду} \times 0,9 + \text{скорее всего пойду} \times 0,25}{\text{объем выборки}} - \text{поправ. коэф.} - \text{доля затр. с ответом по участию в выборах (2)}$$

Пессимистический вариант

$$\frac{\text{точно пойду} \times 0,9 + \text{скорее всего пойду} \times 0,1}{\text{объем выборки} \times \text{эф.*}} - \text{поправ. коэф.} \quad (3)$$

*Поправочный коэффициент = декларируемая явка на предыдущих выборах аналогичного уровня по результатам опроса – реальная явка на этих выборах.

Вопрос о декларируемой явке на предыдущих выборах задается в формате – «Вспомните, пожалуйста, принимали ли Вы участие в выборах?». На примере Магаданской области поправочный коэффициент составил 19,9%, оптимистический вариант прогнозной явки равен 35,2% ±3,5% (ошибка выборки), пессимистический вариант прогнозной явки равен 29,7% ±3,5%. Реальная явка на выборах Губернатора Магаданской области 2023 г. по данным ЦИК составила 35,09%. Расчетное значение прогнозной явки соответствует фактической доле проголосовавших.

Важнейшим моментом в электоральной социологии и статистике является понимание того, что состав голосующего электората может не соответствовать по своим базовым социально-демографическим характеристикам общей структуре населения.

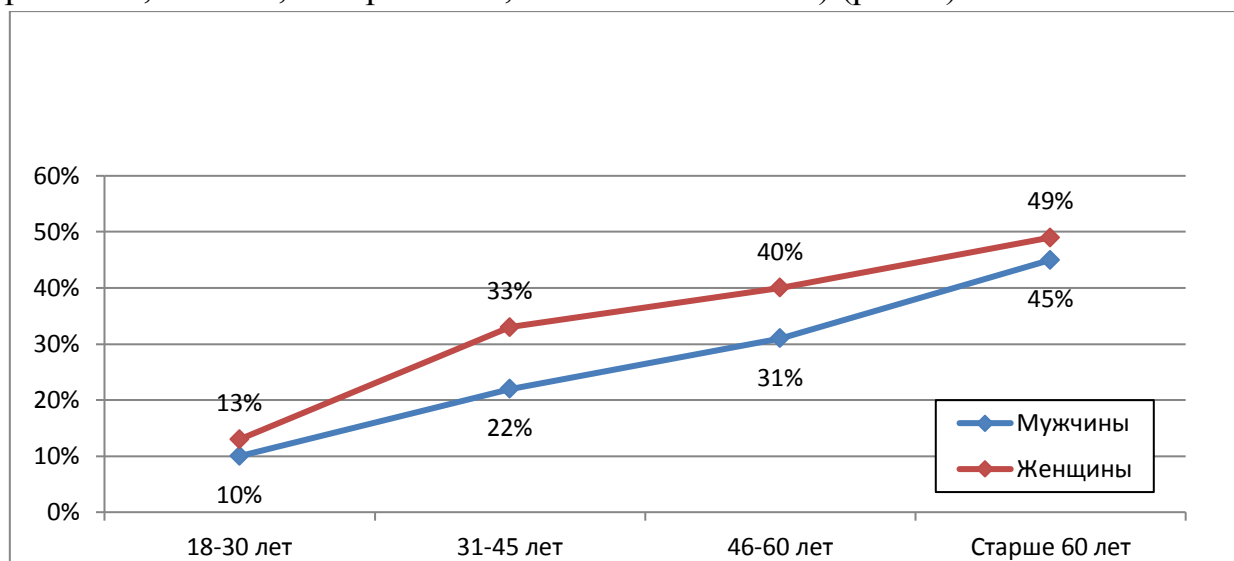
Рассмотрим это на примере результатов опроса на выходе из избирательных участков (exit-poll), проведенного 8-10 сентября 2023 г. на выборах Губернатора Алтайского края. Опрос проводился на 110 избирательных участках, всего опрошено 27675 избирателей (таблица 1).

Таблица 1

Половозрастная структура избирателей Алтайского края

	По результатам опроса exit-poll в структуре голосовавших избирателей		По данным Росстата в структуре населения	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
18-30 лет	2,7%	3,4%	8,9%	8,6%
31-45 лет	8,9%	14,9%	13,2%	14,9%
46-60 лет	10,3%	16,0%	11,0%	13,2%
Старше 60 лет	15,0%	28,8%	11,0%	19,3%

По результатам опроса на выходе доля женщин 31-45 лет среди проголосовавших на выборах Губернатора Алтайского края соответствует их доле в общей структуре населения в регионе. При этом доля молодежи 18-30 лет, как женщин, так и мужчин, среди голосовавших более чем в два раза меньше их доли в общей структуре населения (2,7% против 8,9% и 3,4% против 8,6% соответственно). Среди участвовавших в голосовании меньше, чем в общей структуре населения также доля мужчин 31-45 лет (8,9% против 13,2%). И наоборот, доля женщин 46-60 лет, мужчин и женщин старше 60 лет среди голосовавших превышает их долю в общей структуре населения (16,0% против 13,2%, 15,0% против 11,0% и 28,8% против 19,3% соответственно) (рис. 2)



Источник: расчетные значения по результатам exit-poll, экспертный пересчет на основе распределения групп по данным экзит-полла

Рис. 2. Явка на выборах губернатора Алтайского края в половозрастной структуре

Если рассмотреть явку избирателей (в расчетных значениях по результатам опроса на выходе из избирательных участков), то в целом уровень электоральной активности выше среди женщин, нежели среди мужчин, а чем больше возраст, тем больше доля избирателей, участвовавших в голосовании (от 10-13% в возрастной группе 18-30 лет до 45-49% в возрастной группе старше 60 лет).

Говоря, о мотивации участия в голосовании, исследователь электоральной активности молодежи А.А. Малькевич [3] выделил три основные модели пассивного электорального поведения.

1. *«Никому не верю»*. Основано на общем неприятии действующей власти и института выборов. Выборы воспринимаются, как циничный процесс, «все распределено и куплено». Молодые люди отказываются участвовать в этом, по их пониманию, «обмане».

2. *«Мой голос ничего не изменит»*. Такая модель неучастия объясняется тем, что в политическом поле нет силы, которая бы могла аккумулировать и

выразить интересы молодежи. Молодежь не видит своего места в политике и не осознает возможность получения результатов от своего политического участия. Такая позиция широко распространена, когда на политической сцене нет значимых молодежных организаций и лидеров, которые готовы представлять и отстаивать интересы молодежи.

3. «Мне это вообще не интересно». Эта модель характерна для молодежи, которая поглощена проблемами личного характера, собственными делами, и политическая жизнь не представляет никакого интереса.

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о более низкой электоральной активности молодежи и в других странах.

Таблица 2

**Явка избирателей на выборы в странах Западной Европы
по возрастным группам**

возраст	Великобритания, 2017	Франция, 2017 (доля систематически голосующих)	Германия, 2017	
			18-24 года	68%
18-24 года	54%	18%	18-24 года	68%
25-34 года	55%	20%	25-34 года	70%
35-44 года	56%	31%	35-44 года	75%
45-54 года	66%	37%	45-59 года	79%
55-64 года	71%	43%	60-69 года	81%
65 и старше лет	71%	47%	70 и старше лет	76%

Составлено по ист. [4]

В электоральной статистике Великобритании, Франции, Германии наблюдается тенденция увеличения явки избирателей в более старших возрастных группах. В США доля голосующих среди молодежи 18-29 лет также меньше, чем в среднем среди всех избирателей. На президентских выборах 2016 г. она составила 46,1% против 65,4% общей явки.

Заключение. Перспективы электоральных исследований в современной России, увеличение роста интереса к таким исследованиям и доверия к ним напрямую зависит от их качества. Несмотря на существующие сложности электоральных прогнозов, разработанная нами методика позволяет добиться достаточной их точности и становится действенным инструментом электоральной социологии.

Библиографический список

1. Зайцева Н.В., Кандричина И.Н. Эволюция методов и методологий электорального опроса // Труды БГТУ, 2022, серия 6, №2. С. 68-72. [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-metodov-i-tehnologiy-elektoralnogo-oprosa/viewer> (дата обращения : 15.10.2023)
2. Ляпина И.Ю. Особенности электоральных исследований в современной России // Политика, государство и право. 2016. № 5 [Электронный ресурс]. URL:<https://politika.snauka.ru/2016/05/3870>(дата обращения : 15.10.2023)
3. Малькевич А.А. «Повышение электоральной активности молодежи современной России: проблемы и пути решения.» // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2007. № 7 (7): в 2-х ч. Ч. II. С. 108-112. [Электронный ресурс] .URL: https://www.gramota.net/articles/issn_1993-5552_2007_7-2_45.pdf (дата обращения : 15.10.2023)
4. Пырма Р.В. Электоральная активность молодежи в США, Великобритании, Франции, Германии и России // «Полития» №4(95) 2019. [Электронный ресурс]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/elektoralnaya-aktivnost-molodezhi-v-ssha-velikobritanii-frantsii-germanii-i-rossii-sravnitelnoe-issledovanie/viewer> (дата обращения : 15.10.2023)

Alexander S. Noda

The agency "SVOI", The Board of the Russian Society of Sociologists, Perm,
noda@mail.ru

Oksana A. Chibisova

Agency "SVOI", Perm
svoi.org@bk.ru

CURRENT TRENDS IN ELECTORAL SOCIOLOGY AND STATISTICS

***Annotation.** The article characterizes the features of the state of electoral sociology and statistics at the present stage. On the basis of numerous empirical studies, the main factors influencing the accuracy of electoral forecasts and ways of leveling their negative impact are considered, differences between society and the electorate are highlighted. In addition, the author's formula for calculating the projected turnout is presented.*

***Keywords:** electoral sociology, electoral statistics, electorate, political activity, turnout, forecast turnout.*

Пинигин Иван Евгеньевич

Управление Федеральной службы государственной статистики
по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре
и Ямало-Ненецкому автономному округу г. Тюмень, Россия
iz_tyumeni@inbox.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СБОРА СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ДАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫБОРОЧНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ

Аннотация. В статье приводятся теоретические и практические основы проведения выборочных наблюдений в государственных органах. Описана ситуация взаимодействия власти на различных уровнях по сбору данных. Предложен новый способ сбора данных, который позволит получать информацию более оперативно с наименьшими затратами. В статье содержится новая концепция взаимодействия органов Росстата и муниципалитетов, описаны возможные итоги взаимодействия, которые позволят эффективно оценивать ситуацию в Арктической зоне РФ.

Ключевые слова: наблюдение, социальная эффективность, опрос жителей, цифровые технологии, Арктическая зона РФ.

При планировании развития территорий, основными документами являются прогноз социально-экономического развития, который в свою очередь опирается на официальные статистические данные, формируемые органами статистики.

Потребность прогнозировать будущее возникла из разумного желания социума владеть информацией. Исторический аспект изучения эволюции общества выделяет потребность людей в качественных и количественных характеристиках таких социальных явлений, как сбор налогов, учет населения, его размещения, рода занятий [1]. В современном понимании «статистика» имеет несколько значений:

- данные, которые характеризуют массовые процессы или явления, например, уровень цен на конкретный товар у нескольких продавцов на определенную дату, или численность населения в стране, в конкретном субъекте Российской Федерации, а также его распределении на территории субъекта, в т.ч. в населенных пунктах, факториях и других территориях, которые могут не иметь четких границ либо социальная группа, при осуществлении взаимодействия не ограничивается исключительно территорией своей регистрации и т. д.;

- деятельность системы органов Росстата по сбору и обработке данных, которые исследуют, дают оценку всем аспектам жизни в обществе;
- наука, которая имеет свой предмет и метод.

Предметом изучения и исследования статистики являются качественные и количественные соотношения между разнообразными общественными явлениями, закономерности их формирования, развития, взаимосвязи [2].

Официальные статистические данные призваны формировать целеполагание на решение реальных задач. Поэтому в них постоянно возникают новые постановки математических задач, анализа статистических данных, развиваются и обосновываются новые методики проведения наблюдений в различных сферах социума. Значимость таких данных и подтверждена объемной законодательной базой в России. Федеральными законами и подзаконными актами предусмотрена оценка, для определения качества выполняемых обязанностей на своих постах государственными служащими исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, для отдельных категорий должностей государственной службы утверждены основные направления для оценки эффективности деятельности по ключевым направлениям социального развития в регионе [3].

При оценке эффективности органов власти используется официальная статистическая информация, а также данные, собранные из иных источников, различными способами. При чем, способы сбора данных органами власти, зачастую методологически не подкреплены и сводятся только к сопоставлению с предыдущими периодами. Данный аспект определяет подобный сбор и сопоставление данных – как сравнительный, но не научно обоснованный. Основной проблемой при корреляции официальной статистической информации и данных, полученных иными способами, является закрытость системы государственной статистики. В соответствии с федеральным планом статистических работ [7], в распоряжении органов власти имеются в открытом доступе только ограниченный набор данных в обобщенном или правильно сказать обезличенном и не конкретном виде. Данное обстоятельство затрудняет процесс социально-экономического развития территорий. Например, в официальной статистике, доступной в открытом доступе, нет разреза по структуре населения в каждом населенном пункте субъекта РФ, его социальном статусе, благосостоянии и источнике дохода, социально-бытовых условиях и прочих, в которых нуждаются власти на всех уровнях: от поселка до правительства субъекта РФ.

Для более точного и точечного планирования развития территорий на каждом уровне власти формируется собственная статистика и собираются необходимые данные для определения курса развития территории. Но такая информация не является официальной статистической и имеет статус исключительно социологических исследований.

Объединение всех статистических данных в одну общую систему является приоритетной задачей государства. В данном направлении сейчас работают многие государственные органы, есть государственная программа по цифровизации и объединению всех собираемых данных в так называемую Big data – единого ресурса для наполнения и получения данных в любых разрезах и любыми лицами. Реализация данного концепта будет существенным толчком, который позволит динамично развиваться любым территориям в социально эффективном направлении.

Органы официального статистического учета (Росстат и территориальные органы Росстата) формируют информацию за счет сбора данных от респондентов. К категории респондентов относятся: органы власти, юридические лица и индивидуальные предприниматели, а также физические лица, участвующие в проведении территориальными органами Росстата выборочных наблюдений на территории своей юрисдикции.

Нередки случаи, когда данные, собранные органами власти на муниципальном или региональном уровне, не коррелируются с данными, полученными от органов официального статистического учета. В подобной ситуации приоритетными данными будут в любом случае данные органов статистики, т.к. только они в силу закона имеют статус официальных данных. Для исключения конфликтных ситуаций целесообразно наладить межведомственное взаимодействие между органами официального статистического учета и органами власти. Росстат уже начал работу по реализации соглашений, заключенных на федеральном уровне, но подход «снизу» является более прагматичным, т.к. позволяет отработать все механизмы «на земле», эффективно менять направленность и порядок взаимодействия.

В системе Росстата, органы официального учета проводят порядка десяти выборочных наблюдений в год. Например, на 2023 г. запланированы следующие наблюдения, который пройдут «на бумаге»:

- Выборочное наблюдение доходов населения и участия в социальных программах (ВНДН);
- Выборочное наблюдение качества и доступности услуг в сфере образования, здравоохранения и социального обслуживания, содействия занятости населения (КДУ);
- Выборочное наблюдение рациона питания населения (ВНРПН);
- Обследование продажи товаров на розничных рынках в Тюменской области (Б-1С).

Из данного перечня наблюдений, наиболее социально-значимыми являются ВНДН и КДУ, в которых в качестве респондентов являются физические лица, граждане. Социальная значимость при этом обусловлена характером итогов наблюдений, которые напрямую связаны с формированием итогов эффек-

тивности деятельности органов власти на региональном и муниципальном уровнях.

Сбор данных по таким наблюдениям проходит без использования современных цифровых инструментов, что приводит к значительным материальным затратам и связан со значительными сроками получения и обработки данных. Возможным решением для ускорения получения данных, а также снижением затрат, может послужить способ сбора данных посредством Гугл форм или Яндекс таблиц. В вопросник вносятся вопросы анкеты, а интервьюер уже может на планшете собрать данные. Также он может выслать ссылку для прохождения респондентом опроса. Автором статьи проведены экспериментальные исследования, которые показали, что данные от респондентов можно собрать за 1 день, вместо 7-14 дней. После внесения вопросов в анкету формируется ссылка по такому примеру:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdhEDRkkFM2Z_VKFVsUQS36tEtHuwPOsS8ISwEgZVtoFAlluw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0.

Данную ссылку можно направить любому респонденту, а также используя смартфон или планшет интервьюер может провести опрос. После проведения опроса данные моментально попадают к ответственному за анализ и обработку результатов специалисту, без необходимости ожидания поступления анкет в место обработки данных.

Для релевантности собранных данных необходимо тесное взаимодействие органов власти и органов официального статистического учета. В этой связи предлагается наладить межведомственное взаимодействие, которое непременно должно привести к повышению социальной эффективности при проведении выборочных наблюдений органами официального статистического учета.

Формирование перечня респондентов, которые должны участвовать в том или ином наблюдении, осуществляется на федеральном уровне в соответствии с методологией, утвержденной Росстатом, осуществляется необходимый «срез» социума для получения достоверных данных. Миграционные движения населения, при проведении наблюдений, являются важным фактором, которые бы позволяли провести физически наблюдение. Особенно остро стоит вопрос, когда это касается небольших территорий, населенных пунктов в Арктической зоне РФ. Кроме того, труднодоступность территорий не позволяет в полной мере проводить постоянно сплошное наблюдение социально-значимых факторов.

Здесь, социально-значимой будет ситуация, при которой межведомственное взаимодействие органов статистики и муниципалитетов могло бы повлиять на формирование выборки. Согласование перечня респондентов, в отношении которых планируется провести наблюдение с представителями местных администраций обеспечило бы эффективность проведения наблюдения, т.к. интер-

вьюеры точно бы знали, что респондент будет присутствовать в населенном пункте в момент проведения наблюдения, сможет согласовать дату и время визита сотрудника органа статистики либо направить ссылку для прохождения респондентом опроса. Данную информацию сможет получить «на месте» сотрудник администрации населенного пункта, а также предложить «замену» респондента, в случае невозможности проведения опроса респондента, указанного в списке, направить ссылку для анкетирования.

Подобное межведомственное взаимодействие сможет обеспечить репрезентативность выборки при проведении наблюдений, а также повысит социальную значимость проводимых наблюдений органами Росстата, т.к. респонденты, понимая, что в проведении федеральных наблюдений заинтересованы органы власти территории, на которой они проживают, будут более ответственно относиться к опросам, предложенным сотрудниками органов статистики, т.к. данные полученные по результатам выборочных наблюдений формируют условия для социального развития территории на которой они проживают.

Подобное межведомственное взаимодействие обоюдно выгодно органам статистики и муниципалитетам Арктической зоны РФ, т.к. позволяют исключить дуализм при формировании данных на различных уровнях.

Данные, полученные с использованием современных цифровых технологий при межведомственном взаимодействии, в части активного участия муниципалитетов Арктической зоны РФ, позволяют использовать их как единственно достоверные, при этом официальные. Использование таких данных позволяет планировать развитие территории на основе официальной статистической информации, без необходимости формирования «муниципальной статистики». Интегрирование методологии Росстата при проведении наблюдений на муниципальном уровне, позволит снизить трудозатраты на проведение муниципалитетом собственных социологических наблюдений, т.к. достоверность и «реальность» полученных данных не может быть оспорена. Кроме того, данные будут получены и обработаны более оперативно.

Сближение органов власти с населением является социально-значимым и клиент ориентированным при эффективном планировании развития территории. Симбиоз при реализации межведомственного взаимодействия для получения данных при проведении выборочных наблюдений непременно приведет к более эффективному взаимодействию в социальной структуре при планировании развития территорий Арктической зоны РФ, а также позволит органам официального статистического учета оперативно получать данные, снизив издержки на проведение выборочных наблюдений.

Библиографический список

1. Всемирная история экономической мысли: в 6 томах / Л. А. Карасёва. Статистика. М.: Мысль, 1987. – 606 с.
2. Стукалова, Г. Ю. Контроль эффективности использования бюджетного финансирования Счетной палатой РФ // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2021. № 20.
3. Казанкова, Т. Н. Финансовый и бюджетный контроль, особенности бюджетного контроля // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2020. № 1-3. С. 60–62.
4. Об утверждении Концепции стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России // URL: <http://government.ru/docs/35733/> (дата обращения: 17.02.2022).
5. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации: федеральный закон № 184-ФЗ : принят Государственной думой от 06 октября 1999 года : одобрен Советом Федерации от 16 октября 1999 года. – М.: Собрание законодательства РФ, 1999. № 42. ст. 5005.
6. Указ Президента Российской Федерации от 04.02.2021 № 68 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102040027> (дата обращения: 17.07.2023).
7. Консультант [сайт] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW111344/ (дата обращения: 17.07.2023).

Ivan E. Pinigin

Office of the Federal State Statistics Service in the Tyumen region,
Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra
and the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Tyumen, Russia
iz_tyumeni@inbox.ru

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO COLLECT SOCIALLY SIGNIFICANT DATA DURING SAMPLE OBSERVATIONS IN THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract: *The article provides theoretical and practical foundations for conducting selective observations in government agencies. The situation of the interaction of authorities at various levels in data collection is described. A new method of data collection is proposed, which will allow obtaining information more quickly and at the lowest cost. The article contains a new concept of interaction between the bodies of Rosstat and municipalities, describes the possible outcomes of interaction that will effectively assess the situation in the Arctic zone of the Russian Federation.*

Key words: *observation, social efficiency, survey of residents, digital technologies, The Arctic zone of the Russian Federation.*

УДК 519.2
ББК 22.172

Сапожников Кирилл Викторович

ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз»,
г. Санкт-Петербург, Россия
Marinheira@rambler.ru

Лазарев Андрей Анатольевич

ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз»,
г. Санкт-Петербург, Россия
Andrey.05.03.ru@mail.ru

Парфенов Сергей Александрович

ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз»,
г. Санкт-Петербург, Россия sa.parfenov1988@yandex.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИНТЕЗЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ КАК ИНСТРУМЕНТ ВИРТУАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются такой метод синтеза доказательств результатов исследований, как метаанализ на основе моделей. Представлены объяснения необходимости проведения такого вида анализа и какие результаты можно получить. Для наглядного представления применения математических моделей вместо проведения клинических испытаний, представлена пара примеров о поиске оптимальной дозировке препарата и о предварительной оценке выживаемости без прогрессирования когорты пациентов. Сделаны выводы и указаны преимущества использования метаанализа на основе моделей.*

***Ключевые слова:** метаанализ, математическое моделирование, клинические исследования*

Введение. Модельно-ориентированный метаанализ (Model-based meta-analysis – MBMA) – это один из статистических методов синтеза сводных результатов множества опубликованных клинических исследований лекарственных препаратов вместе с неопубликованными внутренними данными производителя по находящемуся в разработке новому препарату, который может применяться для обоснования ключевых решений по разработке лекарств, включая оценку соотношения пользы и риска, определения целесообразности дальнейших этапов разработки.

Получаемые оценки могут включать определение точки баланса между эффективностью и безопасностью оптимальной дозы исследуемого препарата в

сравнении его с существующими препаратами-конкурентами как прямым, так и непрямым способом, для применения в случае наличия конкретного заболевания. МВМА предоставляет гибкую основу для интерпретации обобщённых исторических данных и может стать мощным инструментом для оптимизации процесса для разработки инновационных опций терапии на основе математических моделей и симуляций [1, 2].

МВМА может помочь получить наиболее полную оценку фармакологической группы, выявить лучшие в своём классе лекарства и определить минимальные пороговые значения эффективности, в том числе экономической, и безопасности разрабатываемого препарата [3]. МВМА с своей основе использует априорную информацию об фармакокинетике и фармакодинамике изучаемой опции (так называемое «фармакологическое правдоподобие», *pharmacologic plausibility*), дающую возможность более точно прогнозировать терапевтический эффект препарата как в целом по когорте пациентов, так и между её различными подгруппами. Такой байесовский подход отличает его от частотнического (*frequentist*) подхода в классическом метаанализе [4, 5].

На сегодняшний день существуют различные подвиды МВМА, которые могут быть использованы в процессе разработки препаратов в фармакологических компаниях. Отталкиваясь от возможных областей применимости, выделим компаративный МВМА, помогающий понять потенциальные различия в профиле безопасности и эффективности рассматриваемых лекарственных средств в ходе сравнения их характеристик, и определить, имеет ли новая опция конкурентное преимущество перед другими, с учетом влияния терапии, характеристик когорты пациентов и дизайна исследования [6, 7].

Помимо конечных точек опубликованные результаты исследований могут включать обобщенную информацию о динамике ряда показателей, обычно в виде графика или таблицы, что может использоваться в синтезе наряду с конечными точками. Включение в МВМА таких лонгитюдных данных позволяет более полно оценить временной ход ответа на терапию со стороны как скорости его наступления, так продолжительности действия, что может обеспечить более точную оценку истинного ответа, например, оценка зависимости «доза-ответ», и, таким образом, более достоверное сравнение между видами лечения. Может быть исследовано влияние ковариат на эффект лечения с течением времени [8].

МВМА для моделирования прогрессирования заболевания и оценки влияния на него лекарственного средства без наличия лонгитюдных данных обычно полагается только на агрегированные данные, такие как сводная статистика из отдельных исследований. Использование моделей, объединяющих математические функции и лежащие в основе научные патофизиологические принципы для количественного описания временного хода прогрессирования, даёт ко-

личественную оценку потенциальной клинической пользы на различных этапах разработки препаратов [9].

МВМА с использованием фармакокинетических/фармакодинамических моделей (ФК/ФД-моделей), которые описывают поведение препаратов в организме человека и реакцию организма на лекарства, используется для оценки соответствующих свойств препаратов и понимания взаимодействия различных препаратов друг с другом в организме [10]. Термин «Model-based meta-analysis» не является широко используемым термином в Российской Федерации, поскольку сам метод на сегодняшний день используется нечасто, поэтому устоявшийся перевод на русский язык отсутствует. Но ввиду его высокой перспективности использования при разработке лекарственных препаратов, нами предложен перевод данного термина как «модельно-ориентированный метаанализ», поскольку он одновременно отражает и суть анализа, и является ёмким: результатом синтеза в случае МВМА является математическая модель, используемая в дальнейших этапах исследования. В то же время возможно использование дословного перевода «метаанализ на основе моделей», что является, по нашему мнению, своего рода тавтологией, т.к. в основе любого метаанализа лежат математические модели. Авторы склоняются к первому варианту с параллельным использованием английской формулировки, оставляя тем не менее вопрос выбора русскоязычного аналога термина «Model-based meta-analysis» предметом дальнейших дискуссий.

Методология. При разработке МВМА есть два основных этапа: формирование базы данных для анализа и непосредственно сама разработка модели под определённый тип анализа. Процесс построения базы данных схож с процессом при проведении сетевого метаанализа. В первую очередь необходимо предварительно определить протокол поиска литературных источников в целях проведения систематического поиска, который является важным шагом любого метаанализа. Протокол построения базы данных также определяется до момента их экстракции. Сама база данных может включать источники из научных журналов, книг, статей, а также конференций, однако, в ней должен быть отражен необходимый минимум: название препарата, доза, частота ответа и его продолжительность. После отбора публикаций и выгрузки из них необходимого объёма информации проводится оценка её полноты для достижения поставленной цели [1, 3, 11, 12].

Во время анализа результатов клинических исследований проводится оценка риска систематической ошибки для принятия решения о включении определённых исходных данных для метаанализа. Низкое качество дизайна исследования, отсутствие полноты описания результатов или их некорректное представление может привести к значительной вариабельности оценки эффек-

тов между исследованиями. К другим источникам гетерогенности можно отнести различия популяционных характеристик и дизайнов включаемых в синтез исследований. В зависимости от необходимости для устранения гетерогенности в анализе могут быть извлечены из публикаций данные о конфаундерах на уровне когорты, такие как пол, наличие предшествующей конкретной терапии, среднее значение возраста, массы тела и других характеристик, чей состав определяется и обосновывается на этапе составления протокола систематического поиска. В отдельных случаях может быть запланирован анализ чувствительности с различными комбинациями ковариат в модели [13].

Распределение данных в исследованиях может быть охарактеризовано несколькими параметрами, такими как среднее значение, дисперсия и коэффициент корреляции. Распределение эффектов лечения может характеризоваться нормальным или логарифмически ненормальным распределением. Например, если интересующий результат (уровень холестерина) является непрерывным, распределение эффектов лечения можно считать нормально распределённым. В этом случае среднее значение и дисперсию распределения эффекта лечения можно оценить по данным каждого исследования.

Применение методов стандартизации данных является преимуществом и позволяет заполнять отсутствующие значения. Заполнение можно произвести путём получения стандартной ошибки из опубликованной информации или из аналогичных данных о пациентах в других исследованиях со схожим дизайном исследования [14]. После выгрузки данных для определения возможности сравнения интересующих препаратов строится сетевой граф. Использование блок-схем PRISMA рекомендуется для репортирования причин исключения исследований из анализа [15].

После выгрузки данных наступает этап разработки моделей, а также их диагностика и валидация. Тип модели будет зависеть от искомой интересующей оценки, которой может являться: эффект конкретной терапии, временной ход терапии, «доза-ответ», прогрессирование болезни в ответ на получение конкретной терапии и многое другое [16].

Если применение МВМА предназначено для моделирования с включением нового типа терапии, по которой ещё не завершено доклиническое испытание, то большую часть усилий по созданию базы данных и построению модели можно выполнить на подготовительном этапе до получения результатов доклиники. Ограничение МВМА заключается в использовании общедоступных обобщённых данных, которые могут не содержать всю полноту информации для решения определённых исследовательских вопросов, включающих, например, анализ ковариат из обширного списка потенциальных прогностических факторов. Для решения данной проблемы есть возможность объединить данные

о прогрессировании заболевания по каждому отдельному пациенту, либо данные о внутренних клинических испытаниях, с обобщёнными данными из литературных источников. Такой подход позволит провести всесторонний анализ имеющихся сведений, а также позволит смоделировать реалистичные данные по отдельным пациентам [1].

Проверка состоятельности модели МВМА включает диагностические графики. Диагностика сходимости и внутренняя валидация используются для оценки степени соответствия на основе апостериорных прогностических проверок. Графики наблюдаемых распределений по сравнению с прогнозируемыми значениями можно использовать для оценки точности прогнозов модели и выявления областей, где модель может нуждаться в доработке. Кроме того, можно провести анализ чувствительности для оценки влияния данных какого-либо исследования на результат работы модели, что поможет оценить устойчивость модели к различным допущениям и источникам данных [1, 17].

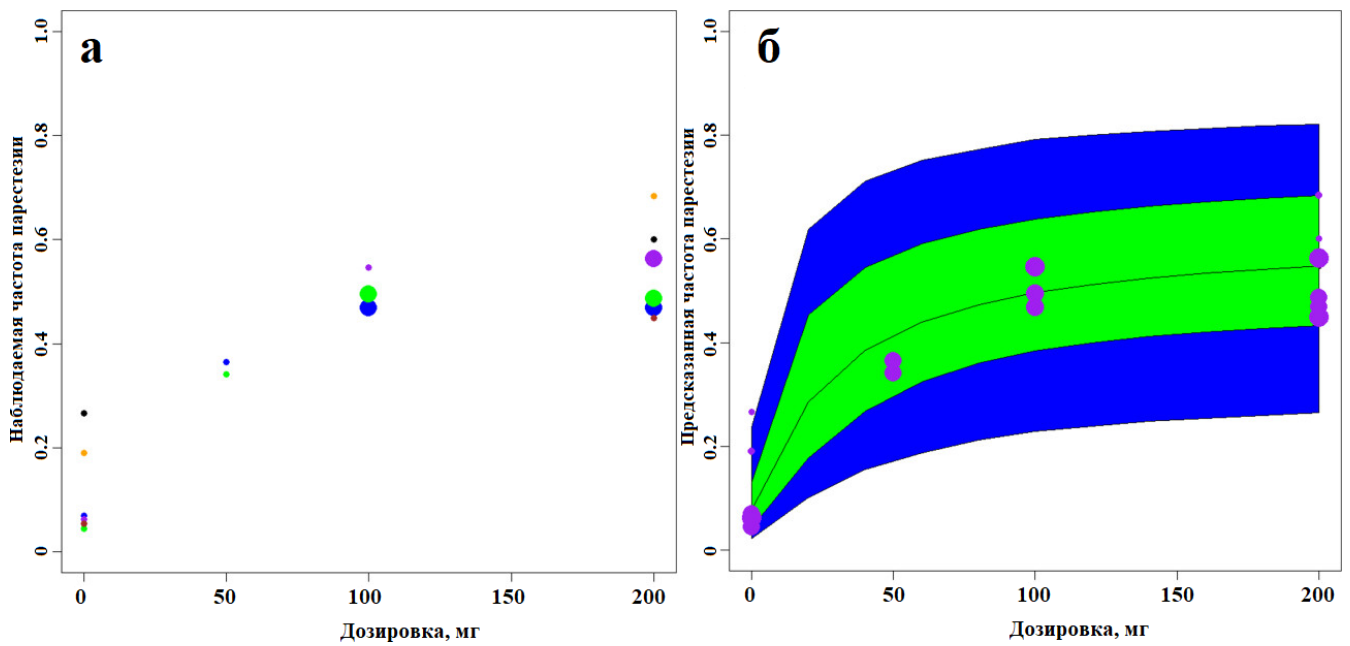
На основе априорных распределений параметров модели рассчитываются оценки эффектов лечения вместе с соответствующими мерами неопределённости, такими как доверительные интервалы или интервалы прогнозирования. Эти оценки могут быть использованы также для поиска вмешивающихся параметров – модификаторов эффекта или прогнозных факторов [6].

Результаты. Разработка лекарственных препаратов с использованием МВМА.

Рассмотрим исследование [6] применения противосудорожного препарата топирамата, в котором был проведён МВМА. Были включены шесть плацебо-контролируемых исследований с применением топирамата для профилактики эпизодической мигрени. Исследование заключалось в изучении терапевтического индекса топирамата и его прогнозирования для нового препарата¹. При применении противосудорожных препаратов частым побочным эффектом является возникновение парестезии, поэтому возникла необходимость определить дозировку препарата с минимально возможным риском возникновения парестезии.

На рисунке 1а представлена частота парестезии в зависимости от дозировки препарата. плацебо включено как дозировка с 0 мг.

¹ Терапевтический индекс — это окно между дозой, дающей достаточный эффект от терапии, и дозой, вызывающей токсичность



Составлено по ист. [6]

Рис. 1. Частота возникновения парестезии

На основе этого графика была выбрана модель «доза-ответ» с применением байесовского подхода. На рисунке 1б представлен прогнозный график интервал частоты возникновения парестезии для доз топирамата от 0 до 200 мг вместе с данными наблюдений. Размер кружка пропорционален размеру выборки. Чёрная линия представляет собой апостериорное среднее, а зелёная область представляет интервал прогнозирования без учета вариабельности между исследованиями. Синяя область представляет собой интервал прогнозирования, учитывающий неоднородность.

В этом исследовании анализ данных был произведён с помощью биномиальной модели следующим образом: наблюдаемое число пациентов с парестезией в i -ом исследовании и j -ой когорте, принимающей определённую дозировку препарата, определяется как Y_{ij} , где N_{ij} – общее число пациентов, подверженных риску. Тогда $Y_{ij} \sim B(N_{ij}, p_{ij})$. Вероятность p_{ij} возникновения парестезии рассчитывается в логит-шкале следующим образом:

$$\text{Logit}(p_{ij}) = E0_j + \frac{E_{max} * dose_{ij}}{ED_{50} + dose_{ij}}, \quad (1)$$

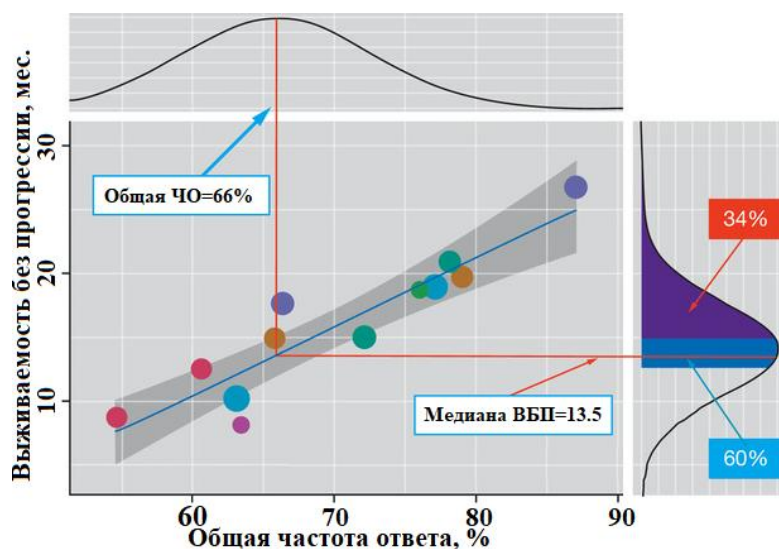
где: $E0_j$ – логарифмическая вероятность парестезии при приёме плацебо в исследовании i . Предполагается, что данная вероятность нормально распределена со средним значением $E0$ и дисперсией τ^2 . E_{max} – максимальное изменение эффекта по сравнению с плацебо, ED_{50} – доза, обеспечивающая 50% от максимального эффекта, $dose_{ij}$ – дозировка препарата в конкретном испытании.

Для данной модели «доза-эффект» использовался байесовский подход с неинформативными предварительными значениями для E_0 , E_{max} , ED_{50} и τ . E_0 и E_{max} заданы нормальное априорное распределение значений: $E_0 \sim N(0, 0.000001)$ и $E_{max} \sim N(0, 0.000001)$. ED_{50} имеет равномерное априорное распределение $ED_{50} \sim U(0.0001, 1000)$, а для $\tau \sim U(0, 10)$. Значение для ED_{50} находится в диапазоне от значения чуть выше 0 до значения, в пять раз превышающего максимальную наблюдаемую дозу в 200 мг. Для таких параметров, как ED_{50} и дисперсий или стандартных отклонений, рекомендуется всегда тщательно учитывать форму распределения и проводить анализ чувствительности.

Помимо модели для определения оптимальной дозировки, МВМА используется в разработке системы [18] прогнозирования выживаемости без прогрессирования (ВБП) на основе общей частоты ответов (ЧО) при рецидивирующей/рефрактерной множественной миеломе, используя данные семи исследований III фазы клинических испытаний. Для прогнозирования вероятности технического успеха для достижения желаемых целевых показателей ВБП III фазы на основе данных общей ЧО II фазы был использован Байесовский подход.

Для определения взаимосвязи между ВБП и общей ЧО использовалась линейная регрессия, которые рассматривались как непрерывные переменные. Взаимосвязь между ними была построена с помощью модели: $ВБП = \beta_0 + \beta_1 * ЧО$, где указаны свободный и угловой коэффициенты соответственно. При получении оценки ЧО на основе небольших выборок использовалось априорное нормальное распределение для учёта неопределённости. Коэффициенты также берутся из априорного нормального распределения с большой дисперсией и средним, найденным из уравнения регрессии.

В целях прогнозирования оценок медианного значения ВБП по общей ЧО и расчёта вероятности успеха для достижения желаемой целевой оценки медианной ВБП сначала необходимо предположить, что наблюдаемая ЧО является истинной, а её распределение определялось как нормальное. Наблюдаемая общая ЧО из исследования II фаза обозначалась как $\overline{ЧО}$, а распределение: $ЧО \sim N(\overline{ЧО}, \frac{\overline{ЧО}(1-\overline{ЧО})}{n})$, где n – размер выборки. Далее находится распределение медианного ВБП на основе полученных оценок общей ЧО с использованием линейной зависимости. Следующим этапом на основе полученного распределения медианной ВБП (рисунок 2) рассчитываются вероятность того, что медиана ВБП окажется больше, чем требуется для целевого профиля продукта, и минимальное обнаруживаемое значение.



Составлено по ист. [18]

Рис. 2. Прогнозирование ВВП по общей ЧО

Последние могут расцениваться как вероятность успеха предполагаемого исследования III фазы при условии проведения подтверждающего исследования с достаточной мощностью.

Заключение. МВМА можно использовать в качестве альтернативы дополнительным исследованиям для получения конкретных результатов, таких как оптимальная доза, соотношение польза-риск и зависимость доза-эффект, определения наиболее перспективного препарата для проведения клинических исследований при оценке эффектов лечения, а также определять отдельных аспектов их дизайна. Тем не менее, в отличие от МВМА, доклинические исследования могут дать более точные оценки эффектов лечения, но они могут не обладать достаточной статистической мощностью для выявления небольших эффектов. В свою очередь МВМА может обеспечить большую статистическую мощность за счет объединения данных из нескольких исследований.

Доклинические исследования могут быть трудоёмкими и дорогостоящими, и не всегда применимыми к людям, в то время как МВМА может быть завершён быстрее, с меньшими затратами и дает возможность экстраполяции результатов на целевые группы пациентов. Доклинические исследования полезны для получения новых данных, в то время как метаанализ на основе моделей более подходит для обобщения существующих данных.

Вместе с тем при выборе между доклиническими исследованиями и метаанализом на основе моделей следует иметь в виду несколько ограничений. Одним из таких является требование МВМА к наличию высококачественных данных из опубликованных источников, которые не всегда могут быть доступны или надёжны. Кроме того, МВМА, возможно, не сможет учесть все источники

вариабельности, такие как различия в дизайне проведённого исследования или популяциях пациентов.

Библиографический список

1. Chan P., Peskov K., Song X. Applications of model-based meta-analysis in drug development // *Pharmaceutical Research*. 2022. Т. 39. №. 8. С. 1761–1777. <https://doi.org/10.1007/s11095-022-03201-5>
2. What is Model-Informed Drug Development? [Электронный ресурс] // Allucent. URL: [https://www.allucent.com/resources/blog/what-model-informed-drug-development#:~:text=Model%2DInformed%20Drug%20Development%20\(MIDD,of%20success%20for%20the%20drug.](https://www.allucent.com/resources/blog/what-model-informed-drug-development#:~:text=Model%2DInformed%20Drug%20Development%20(MIDD,of%20success%20for%20the%20drug.) (дата обращения: 25.09.2023)
3. Mould D. R. Model-based meta-analysis: an important tool for making quantitative decisions during drug development // *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2012. Т. 92. №. 3. С. 283–286. <https://doi.org/10.1038/clpt.2012.122>
4. Upreti V. V., Venkatakrisnan K. Model-based meta-analysis: optimizing research, development, and utilization of therapeutics using the totality of evidence // *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2019. Т. 106. №. 5. С. 981–992. <https://doi.org/10.1002/cpt.1462>
5. Басова О. И., Лысикова И. В., Иванова О. Ю. Особенности и значимость оценки подгрупп в подтверждающих клинических исследованиях // *Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения*. 2021. Т. 11. №. 2. С. 81–93. <https://doi.org/10.30895/1991-2919-2021-11-2-81-93>
6. Boucher M., Bennetts M. The many flavors of model-based meta-analysis: part I—introduction and landmark data // *CPT: Pharmacometrics & Systems Pharmacology*. 2016. Т. 5. №. 2. С. 54–64. <https://doi.org/10.1002/psp4.12041>
7. Model-based Meta Analysis [Электронный ресурс] // Certara. URL: <https://www.certara.com/services/model-based-meta-analysis/> (дата обращения: 26.09.2023)
8. Boucher M., Bennetts M. The Many Flavors of Model-Based Meta-Analysis: Part II – Modeling Summary Level Longitudinal Responses // *CPT: Pharmacometrics & Systems Pharmacology*. 2018. Т. 7. С. 288–297. <https://doi.org/10.1002/psp4.12299>
9. Role of disease progression models in drug development / Barrett J. S., Nicholas T., Azer K., Corrigan B. W. // *Pharmaceutical Research*. 2022. Т. 39. №. 8. С. 1803–1815. <https://doi.org/10.1007/s11095-022-03257-3>
10. Ait-Oudhia S., Ovacik M. A., Mager D. E. Systems pharmacology and enhanced pharmacodynamic models for understanding antibody-based drug action and toxicity // *MAbs*. 2017. Т. 9. №. 1. С. 15–28. <https://doi.org/10.1080%2F19420862.2016.1238995>
11. How Model-Based Meta-Analysis Leverages Public Data to Support Strategic Drug Development Decision Making [Электронный ресурс] // *AAPS Newsmagazine*. URL: <https://www.aapsnewsmagazine.org/aapsnewsmagazine/articles/2019/may19/cover-story-may19> (дата обращения: 27.09.2023)
12. Data curation for model-based meta analysis (MBMA) – an integral part of MID3 [Электронный ресурс] // Excelra. URL: <https://www.excelra.com/our-thinking/blogs/data-curation-for-model-based-meta-analysis-mbma-an-integral-part-of-mid3/> (дата обращения: 27.09.2023)

13. Møller M. H., Ioannidis J. P. A., Darmon M. Are systematic reviews and meta-analyses still useful research? We are not sure // Intensive Care Medicine. 2018. Т. 44. С. 518–520. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-5039-y>
14. Nieminen P. Application of standardized regression coefficient in meta-analysis // Bio-MedInformatics. 2022. Т. 2. №. 3. С. 434–458. <https://doi.org/10.3390/biomedinformatics2030028>
15. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews / Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I. // BMJ. 2021. Т. 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
16. Utilization of model-based meta-analysis to delineate the net efficacy of taspoglutide from the response of placebo in clinical trials / Li H. Q., Xu J. Y., Jin L., Xin J. L. // Saudi Pharmaceutical Journal. 2015. Т. 23. №. 3. С. 241–249. <https://doi.org/10.1016%2Fj.jsps.2014.11.008>
17. Longitudinal Model-Based Meta-Analysis (MBMA) with Monolix Suite [Электронный ресурс] // Lixoft. URL: <https://monolix.lixoft.com/case-studies/longitudinal-model-based-meta-analysis-mbma-monolix/> (дата обращения: 27.09.2023)
18. Model-based meta-analysis for multiple myeloma: a quantitative drug-independent framework for efficient decisions in oncology drug development / Teng Z., Gupta N., Hua Z., Liu G. // Clinical and Translational Science. 2018. Т. 11. №. 2. С. 218-225. <https://doi.org/10.1111/cts.12524>

Kirill V. Sapozhnikov

ООО «Interregional Bureau of Forensic Examinations»

Saint Petersburg, Russia

Marinheira@rambler.ru

Andrei A. Lazarev

ООО «Interregional Bureau of Forensic Examinations»

Saint Petersburg, Russia

Andrey.05.03.ru@mail.ru

Parfenov Sergey Alexandrovich

ООО «Interregional Bureau of Forensic Examinations»

Saint Petersburg, Russia

parfenov1988@yandex.ru

MATHEMATICAL MODELING IN THE SYNTHESIS OF EVIDENCE AS A TOOL FOR VIRTUAL CLINICAL RESEARCH

Abstract. *This paper discusses such a method of synthesizing evidence of research results as meta-analysis based on models. Explanations of the need for this type of analysis and what results can be obtained are presented. For a visual representation of the use of mathematical models instead of conducting clinical trials, a couple of examples are presented about finding the optimal dosage of the drug and about a preliminary assessment of the progression-free survival of a cohort of patients. Conclusions are drawn and the advantages of using meta-analysis based on models are indicated.*

Key word: *meta-analysis, mathematical modeling, clinical research.*

Сысоева Евгения Александровна

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,

г. Саранск, Россия

sysoewa@mail.ru

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ШТРИХОВЫХ КОДОВ QR И DATA MATRIX

***Аннотация.** В статье проводится сравнительный анализ характеристик и сфер применения наиболее популярных в настоящее время штриховых кодов, таких как QR-код и Data Matrix. Приводится статистика использования QR-кодов в разрезе стран и целей их применения. Отмечается, что маркировка кодами Data Matrix производится в отношении товарных групп, подлежащих обязательному отслеживанию через Национальную систему маркировки «Честный ЗНАК». Указывается, что маркировка изделий кодами Data Matrix осуществляется для устранения с российского рынка контрафактных товаров и выявления недобросовестных производителей.*

***Ключевые слова:** штриховой код, QR-код, Data Matrix, маркировка, «Честный ЗНАК».*

Введение. В настоящее время в различных сферах деятельности широко применяются штриховые коды, особенно популярными среди которых стали Quick Response code (QR) и Data Matrix. Они представляют собой средства идентификации товаров, содержащие зашифрованную информацию о марке, производителе и другие данные. QR-коды получили особую популярность в 2020 году, когда мир перешел на бесконтактный образ жизни в связи с пандемией COVID-19. В этот период использование QR-кодов значительно выросло, они стали применяться для оптимизации ежедневных транзакций и рекламных акций. В России с 2018 года широко применяется кодирование Data Matrix для марок нового образца Единой государственной автоматизированной информационной системы (ЕГАИС) и является одним из основных методов идентификации продукции в государственной информационной системе маркировки товаров (ГИС МТ) «Честный ЗНАК».

Теоретическая база. QR и Data Matrix относятся к двумерным матричным кодам, что объясняет их схожий внешний вид. Ключевые отличия данных кодов представлены в таблице 1.

Основные отличия кодов QR и Data Matrix

Параметры	QR-код	Код Data Matrix
Минимальный размер, в px	21x21	10x10
Максимальный размер, в px	177x177	144x144
Способ считывания	Под любым углом, в том числе в зеркальном отражении	Под любым углом
Форма	Квадрат	Квадрат Прямоугольник
Количество столбцов и строк	Нечетное	Четное
Свободное пространство вокруг кода	Нужно 4 модуля пространства для полной версии и 2 – для микро-версии	Не нужно
Стандарт, определяющий специфику символики	ГОСТ Р ИСО/МЭК 18004-2015 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штрихового кода QR Code»	ГОСТ Р ИСО/МЭК 16022-2008 «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики Data Matrix»

Составлено по ист. [1, 2]

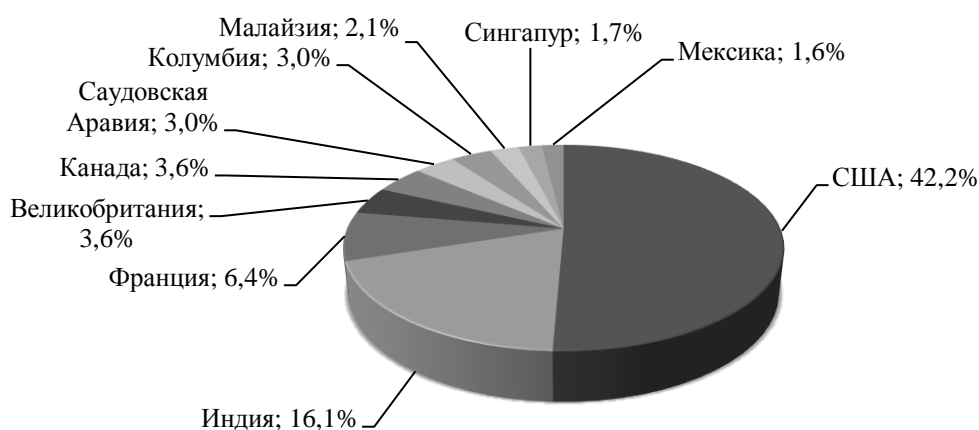
Они представляют собой черно-белые элементы различной яркости, которые могут быть считаны сканером, даже если поверхность кода повреждена на 30%. Из представленных в таблице данных следует, что размеры Data Matrix значительно меньше, чем QR-кода, что позволяет его размещать даже на мелких товарах или упаковках. Кодировка Data Matrix занимает на 30–60% меньше места на упаковке по сравнению с QR-кодом при том же объеме закодированной информации и не требует свободного места вокруг. Это делает Data Matrix более удобным, экономичным и практичным методом маркировки. Однако, несмотря на все свои преимущества, Data Matrix является более молодым стандартом по сравнению с QR-кодом, его активное продвижение началось только в 2005 году, после того как технологию приобрела компания Samsung.

Двумерные штриховые коды имеют множество преимуществ – от надежности и эффективности считывания до возможности перехода на ресурсы с подробной информацией о продукции или товаре. Матричные коды находят свое применение в разных сферах деятельности – от внутреннего учета в компаниях и на складах до организации бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности на производстве. Кроме того, они необходимы для эффективного контроля качества продукции и удовлетворения потребностей клиентов. Необходимость контроля существует и в других сферах, таких как бизнес различной направленности, учет в офисах, архивах и библиотеках. Во всех этих областях

матричные коды позволяют упростить документооборот, быстро находить нужную информацию и эффективно бороться с такими проблемами, как воровство и халатность. В результате маркировка с использованием матричных кодов становится неотъемлемой составляющей успешного ведения любой деятельности [1].

Методы. В работе использованы метод сравнительного анализа, аналитический метод, табличные и графические методы представления статистических данных. Исследование проводилось на основе находящихся в открытом доступе официальных данных компании QR TIGER [4] и российской государственной системы маркировки и прослеживания «Честный ЗНАК» [3].

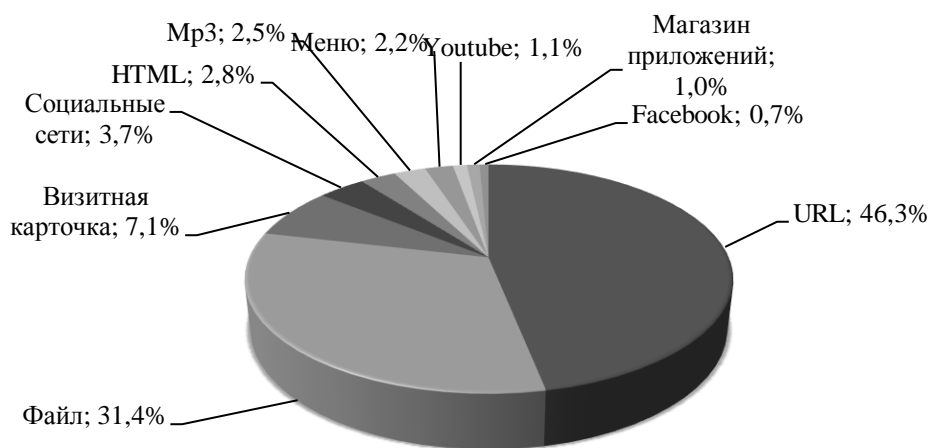
Результаты. Исследования показывают, что гибкость технологии QR способствовала развитию инноваций и упрощению ежедневных транзакций, поэтому предприятия активно используют их для обновления своих услуг. Динамические QR-коды, сгенерированные пользователями, были отсканированы в 2022 г. 6 825 842 раза по всему миру, что на 433% больше, чем в 2021 г. Основываясь на данных QR TIGER, самая высокая активность сканирования QR-кодов в 2022 г. зафиксирована в нескольких странах (рис. 1).



Составлено по ист. [6]

Рис. 1. Топ-10 стран с высокой активностью сканирования QR-кодов в 2022 г.

Соединенные Штаты Америки являются одной из ведущих стран в области динамических QR-кодов, в Индии 40% населения использует QR-коды. Согласно исследованиям QR TIGER, наиболее широко используемые решения для QR-кода в 2022 г. представлены на рис.2.



Составлено по ист. [6]

Рис. 2. Топ-10 решений для QR-кода в 2022 г.

Основная доля динамических QR-кодов приходится на QR-коды URL, поскольку они чаще всего используются для перенаправления пользователей на веб-ссылки. На втором месте по популярности использования находится файл QR-кодов, за ним следует QR-решение – визитная карточка (цифровая визитная карточка).

Пандемия COVID-19 привела к расширению использования QR-кодов, они стали более функциональными и в настоящее время применяются для различных целей в следующих отраслях:

1) в области платежей учреждения розничной торговли используют QR-коды для безналичных платежей и бесконтактных операций, кроме того, в настоящее время приложения для цифровых кошельков позволяют пользователям подключать свои банковские счета для удобной и быстрой оплаты;

2) многие рестораны начали использовать QR-коды в качестве альтернативы физическим меню для обеспечения дополнительной безопасности;

3) в гостиницах QR-коды применяются для регистрации и бронирования номеров, обратной связи с клиентами и рекламы, также большинство отелей используют QR-код для предоставления своим клиентам доступа к Wi-Fi.;

4) в сфере здравоохранения QR-коды применялись в период инфекции COVID-19 для форм деклараций о состоянии здоровья и анкет, которые клиенты должны были заполнить, прежде чем они могли войти в заведение, а в настоящее время QR-коды используются на прививочных картах, обеспечивая безопасность и подлинность информации;

5) производители продуктов наносят QR-коды на упаковку и этикетки для предоставления информации о продукте, такой как содержание питательных веществ и предостережение о возможных аллергических реакциях;

6) QR-коды могут использоваться для аутентификации продукта и борьбы с контрафактными товарами;

7) в управлении запасами QR-коды позволяют упростить и ускорить процесс идентификации товаров;

8) QR-коды могут быть добавлены на визитки, чтобы предоставить дополнительную информацию о владельце визитной карточки;

9) в офисных помещениях QR-коды используются для учета посещаемости, быстрой идентификации сотрудников и удобного обмена файлами.

10) в образовательных учреждениях QR-коды помогают обеспечить безопасность и удобство в период дистанционного обучения и онлайн-классов.

Data Matrix нашел применение в области маркировки товарных групп, которые подлежат обязательному отслеживанию через Национальную систему маркировки «Честный ЗНАК». В настоящее время к таким группам относятся: лекарство, табачные изделия, молочные продукты, парфюмерия, фототехника, одежда, обувь, текстиль, автомобильные шины. Список групп товаров, подлежащих маркировке, постоянно расширяется. С 1 сентября 2023 г. в России Единой национальной системой цифровой маркировки и прослеживания товаров «Честный ЗНАК» дополнительно маркируется шесть новых товарных категорий: безалкогольные напитки и соки, вода для детского питания, биологически активные добавки к пище, медицинские изделия, кресла-коляски и антисептики.

К 2024 г. маркировка станет обязательной для большинства отраслей на российском рынке, в ней будут использоваться не только маркировка Data Matrix, но и другие средства идентификации товаров. Для работы в системе маркировки товаров «Честный ЗНАК» необходимо использовать код Data Matrix, предоставленный Центром развития перспективных технологий (ЦРПТ) [5]. Чтобы получить код Data Matrix, нужно пройти несколько этапов.

Во-первых, необходимо получить квалифицированную электронную подпись для взаимодействия с Государственной информационной системой маркировки товаров. Затем следует подать заявку на членство в Ассоциации «ГС1 РУС» и получить уникальный номер товара в международной базе GS1. После этого нужно зарегистрироваться в системе «Честный ЗНАК» и подключиться к станции управления заказами, которая представляет собой программно-аппаратный комплекс с бесплатным доступом, предоставляемым ЦРПТ. Далее нужно создать заказ на генерацию штриховых кодов в личном кабинете системы «Честный ЗНАК» или через API. Последним этапом является оплата полученных идентификаторов. Внести платеж можно двумя способами – после перевода заказа в статус «Готов» или после того, как отчет о нанесении идентификаторов будет обработан.

В 2022 г. Национальная система маркировки «Честный ЗНАК» обработала 1,56 млрд. электронных документов. Этот показатель на 40% превышает результаты 2021 г., когда было обработано 1,12 млрд. электронных документов. Важно отметить, что 99,9% документов были обработаны в соответствии с установленными сроками, 95% документов – менее чем за одну минуту. Задержки при обработке оставшихся 0,1% случаев произошли из-за ошибок со стороны компаний при подаче информации в систему.

Одной из составляющих маркировочной системы является мобильное приложение «Честный ЗНАК», которое предоставляет возможность потребителям проводить проверку товаров. В 2022 г. данное приложение было загружено почти 8,5 млн. чел., пользователи провели проверку 35 млн. товаров. За весь период функционирования приложения было отсканировано более 108 млн. товаров. В течение 2022 года пользователи мобильного приложения больше всего интересовались проверкой молочной продукции (12 млн. сканирований), обуви (5,5 млн. сканирований), воды (3 млн. сканирований), лекарств (2,9 млн. сканирований) и одежды (2,8 млн. сканирований).

Центр развития перспективных технологий предлагает три способа нанесения кодов QR и Data Matrix. Каждый из этих способов обладает своими особенностями, что позволяет выбрать наиболее подходящий вариант для конкретного товара.

1. Топографический способ, который отличается отсутствием необходимости закупки и установки дополнительного оборудования для бизнеса. Стоимость услуги печати кодов зависит от материала и упаковки, на которую наносится идентификатор. Выбрать подходящую типографию можно из списка, представленного на сайте ГИС МТ.

2. Прямое нанесение – недорогой и универсальный способ маркировки товаров. Коды можно наносить на упаковку, тару, ярлык и сам товар. Этот метод требует специального оборудования – маркиратора, который может быть ручным или промышленным, а в отношении работы с материалами – лазерным (для нанесения метки на стекло или пластик), ударно-точечным (для кода на металлических поверхностях) или струйным (для кодирования с использованием нестираемых чернил на любых поверхностях).

3. Эtiquетирование – метод, который подходит для предприятий и производств любого масштаба. Может применяться ручной и автоматический способ этикетирования. В первом случае используют термотрансферный принтер, который является идеальным решением для печати кодов QR и Data Matrix: нанесенные с его помощью коды не выгорают, не выцветают и хорошо различимы даже спустя долгое время. При использовании автоматического способа на

производственную линию устанавливают аппликатор, который позволяет маркировать товары с высокой скоростью.

Заключение. Таким образом, QR-код и Data Matrix – актуальные для современного бизнеса и общества идентификаторы. Знание и понимание их особенностей позволит эффективно применять матричные коды в различных сферах деятельности.

Библиографический список

1. Data Matrix и QR-code: отличия и применение. URL: <https://pos-center.ru/journal/datamatrix-i-qr-code-otlichiya-i-primenenie/?ysclid=la27xvfg8l88042680> (дата обращения: 16.07.2023).
2. Data Matrix код и все, что нужно знать о маркировке с его помощью. URL: <https://traceway.ru/company/news/datamatrix-markirovka/?ysclid=la23mx1lwa851952448> (дата обращения: 16.07.2023).
3. Официальный сайт государственной системы маркировки и прослеживания «Честный ЗНАК». URL: chestnyznamak.ru (дата обращения: 16.07.2023).
4. Официальный сайт компании QR TIGER. URL: <https://www.qrcode-tiger.com/ru/about> (дата обращения: 15.07.2023).
5. Официальный сайт Центра развития перспективных технологий. URL: <https://crpt.ru/> (дата обращения: 15.07.2023).
6. Статистика использования QR-кодов за 2022 г. URL: <https://www.qrcode-tiger.com/ru/qr-code-statistics-2022-q1> (дата обращения: 14.07.2023).

Evgeniya.A. Sysoeva
Mordovian State University,
Saransk, Russia
sysoewa@mail.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF THE APPLICATION OF BAR CODES QR AND DATA MATRIX

Abstract. *The article provides a comparative analysis of the characteristics and scope of the currently most popular bar codes, such as QR code and Data Matrix. The statistics of the use of QR codes by countries and the purposes of their use are given. It is noted that marking with Data Matrix codes is carried out in relation to product groups that are subject to mandatory tracking through the Chestny ZNAK National Labeling System. It is indicated that the labeling of products with Data Matrix codes is carried out to eliminate counterfeit goods from the Russian market and identify unscrupulous manufacturers.*

Key words: *bar code, QR code, Data Matrix, marking, “Chestny ZNAK”.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 004

ББК 65.05

Витер Ксения Анатольевна,
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», г. Москва, Россия
Viter.KA@rea.ru

Михейкина Лилия Анатольевна,
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», г. Москва, Россия
Mikheykina.LA@rea.ru

АНАЛИЗ ПРАКТИК ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ²

Аннотация. Цель исследования заключается в анализе сформированной в ходе исследования базы данных успешных практик цифровой трансформации регионов с целью определения наиболее активных из них по таким направлениям цифровизации как градостроительство, безопасность, жилищно-коммунальное хозяйство. Формирование базы данных основано на предварительном сборе и последующем исследовании региональных проектов в области цифровизации регионов, внедрения цифровых платформ и систем, центров цифровой трансформации и других успешных практик. В статье используются преимущественно общенаучные методы, такие как анализ, синтез, сравнение. Новизна исследования заключается в изучении подготовленной в ходе исследования базы данных успешных практик цифровизации регионов.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровая платформа, геоинформационная система, безопасный город.

В последние годы отмечается весьма динамичный и активный процесс цифровизации субъектов России по различным сферам их развития. Цифровая трансформация таких основных сфер, как градостроительство, безопасность и жилищно-коммунальное хозяйство, значительно оптимизирует и ускоряет работу сотрудников соответствующих ведомств, а также упрощает доступ к услугам данных видов деятельности местным населением.

© Витер К. А., Михейкина Л. А., 2024

² Статья выполнена за счет средств гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых-кандидатов наук (МК-1450.2022.2)

Основная цель цифровизации, в том числе, связана с оптимизацией существующих процессов посредством внедрения цифровых технологий для решения основных проблем той или иной отрасли. Так, цифровая трансформация градостроительства позволяет застройщикам получать услуги для строительных компаний в электронном виде, выстраивать генпланы, проекты планировки территории, в том числе обеспечивать более эффективное взаимодействие застройщиков и строительных компаний. Так, например, региональная геоинформационная система способствует эффективной работе органов государственной власти, а Центр цифровой трансформации в строительной отрасли нацелен на создание автоматизированной системы формирования технического задания на проектирование, направленного на повышение качества строительства. Единая информационная система жилищного строительства позволяет получать сводную информацию об основных показателях, регионах, девелоперах жилищного строительства. Единая платформа экспертизы позволяет получить такую информацию, как управление данными, база знаний, ассистент эксперта, аналитика, интеграция, реестр, личный кабинет и методология.

Цифровая трансформация сферы безопасности позволяет оптимизировать и упростить организацию мероприятий по контролю за соблюдением порядка на улицах городов. Также в регионах активно внедряются центры информационной безопасности – структурные подразделения, в которых работает группа безопасности, осуществляющая мониторинг безопасности компании и других угроз кибербезопасности.

Цифровая трансформация жилищно-коммунального хозяйства позволяет упростить и ускорить работу сотрудников служб ЖКХ, а также облегчить процесс получения услуг ЖКХ населением регионов. Цифровая управляющая компания (далее ЦУК) – это онлайн-платформа, позволяющая управлять недвижимостью и обеспечивать удобное взаимодействие между жителями и управляющей компанией. «Умное» ЖКХ – интеграционная платформа для застройщиков, сервисных компаний, жителей и оборудования жилого комплекса позволяет упростить процесс выбора квартиры покупателем, заключения договора, приёмки и проживания. Единые порталы ЖКХ значительно облегчают оказание услуг и предоставление актуальной информации. Таким образом, все внедряемые на текущий момент проекты в разной степени помогают усовершенствовать и упростить существующие процессы, повышая тем самым их эффективность и ускоряя процесс их дальнейшего развития.

При формировании базы данных успешных практик цифровизации регионов проведен анализ реализуемых цифровых проектов по следующим основным направлениям: градостроительство, жилищно-коммунальное хозяйство и безопасность. На основе проведенного анализа реализованных проектов пред-

ставляется возможным выявить регионы с более высоким уровнем цифровизации по отмеченным ранее направлениям.

В сфере цифровизации градостроительства наиболее крупными региональными проектами являются следующие:

- цифровая управляющая компания (далее ЦУК);

ЦУК уменьшает затраты посредством автоматизации процессов и снижения задолженности населения за жилищно-коммунальные услуги [11].

- цифровая платформа ЖКХ;

Выполняет следующие функции: учет базы данных многоквартирных домов, хранение данных технического и энергетического паспортов для осуществления технического учета, учет конструктивных элементов, внутримного инженерного оборудования, сетей, выполненных с привязкой к конструктивным элементам работ в рамках капитального ремонта и других целевых программ, ведение реестро недвижимых объектов (жилые помещения, нежилые помещения), управляющих организаций, ТСЖ), коммуникация с другими информационными системами [10].

- цифровые системы учета в коммунальных ресурсах;

Позволяют экономить ресурсы и уменьшать затраты, повысить эффективность применения коммунальных ресурсов, качество обслуживания потребителей, улучшить экологические условия и снизить вредные выбросы посредством осуществления мониторинга потребления на основе датчиков, автоматического определения неисправностей и потерь, идентификации утечек и последующего устранения утечек [12].

- «умное» ЖКХ;

Позволяет упростить процесс выбора квартиры покупателем, заключения договора, приёмки и проживания. Застройщику представляется возможным подключиться к платформе на любом этапе жизненного цикла объекта: проектировании, подборе, монтаже инженерного оборудования и т.п. Интеграционная платформа облегчает работу сотрудников отдела продаж, службы передачи и гарантийного обслуживания, управляющей компании, поставщиков услуг (подрядчиков и партнеров). Платформа включает все необходимые деvelopeру инструменты для организации собственного исключительного стандарта сервиса на построенных объектах, объединяя в едином окне процессы управления взаимодействием с клиентами, сотрудниками и инженерным оборудованием [9].

- единые порталы ЖКХ;

Их функционал позволяет: направить обращение в органы государственного управления регионов и заявку в управляющую организацию о проведении необходимых работ, управлять общедомовыми чатами, оповещать других собственников и нанимателей жилых помещений по вопросам функционирования как отдельного дома, так целых районов, оплатить услуги ЖКХ, организовать проведение об-

шего собрания собственников в режиме онлайн. Единые региональные порталы ЖКХ также содержат такую информацию, как электронный паспорт дома, данные об общедомовых приборах учета, список интернет-провайдеров в доме [4].

Опираясь на оценку количества внедренных проектов, информация о которых была собрана в рамках подготовки базы успешных практик реализации региональных проектов в области цифровизации градостроительства по состоянию на май 2023 г., представляется возможным выделить топ-5 регионов, обладающих высоким потенциалом в области цифровизации градостроительства (табл.1).

Таблица 1

**ТОП-5 регионов с высоким потенциалом
в цифровизации градостроительства**

№	Регионы с высоким уровнем цифровизации градостроительства	Наиболее значимые проекты
1	г. Москва	Региональная ГИСОГД (государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности), Центр цифровой трансформации Главгосэкспертизы, Единая электронная картографическая основа (ЕЭКО), BIM проектирование зданий.
2	Московская область	BIM проектирование зданий, Институт цифровой трансформации строительной отрасли, Геопортал Подмосковья, Система мониторинга НОСТРОЙ.
3	Волгоградская область	BIM моделирование промышленных объектов, Региональная ГИСОГД (государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности).
4	Калужская область	Геопортал Калужской области, Центр цифровой трансформации Главгосэкспертизы, Региональная ГИСОГД (государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности).
5	Республика Тыва	BIM моделирование промышленных объектов, Региональная ГИСОГД (государственная информационная систем обеспечения градостроительной деятельности), Геопортал республика Тыва, BIM моделирование промышленных объектов.

По большей части во всех регионах реализуется подход по внедрению региональной ГИСОГД (государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности), обеспечивающей сбор, хранение, оперативное предоставление информации о возможности постройки, реконструкции, благоустройства, реставрации с целью обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности населения [2].

Распространены в регионах также и технологии ВМ моделирования промышленных объектов, обеспечивающие получение полной цифровой модели с представлением объекта в трехмерном графическом режиме, с подсветкой и/или отображением технических данных по узлам и деталям, отдельным единицам и инженерным системам [5].

Помимо градостроительства в регионах России происходит активный процесс цифровой трансформации сферы безопасности, что подтверждают результаты нашего анализа. По данному направлению цифровой трансформации мы также попробовали выделить ТОП-5 регионов, обладающих высоким уровнем цифровизации сферы безопасности (табл. 2).

Таблица 2

ТОП-5 регионов с высоким уровнем цифровизации безопасности

№	Регионы с высоким уровнем цифровизации безопасности	Наиболее значимые проекты
1	Брянская область	Платформа "Безопасный город", Системы контроля и управления доступом, "DLP-система", Брянский центр безопасности информации".
2	Калужская область	Системы контроля и управления доступом, платформа "Безопасный город", Региональный центр информационной безопасности, Региональный проект "Информационная безопасность".
3	Мурманская область	Региональный проект "Информационная безопасность", платформа "Безопасный город", Региональный центр информационной безопасности молодежи, Системы контроля и управления доступом.
4	Республика Калмыкия	Региональный проект "Информационная безопасность", платформа "Безопасный город", Центр информационных технологий и комплексной безопасности Калмыкии, Региональный проект "Информационная безопасность".
5	Алтайский край	платформа "Безопасный город", Центр информационной безопасности, Региональный проект "Информационная безопасность".

Среди наиболее крупных цифровых региональных проектов в области безопасности представляется возможным выделить:

- платформа «Безопасный город» (Обеспечивает организацию видеонаблюдения и мониторинга экологии и дорожного движения [6]);
- региональный проект «Информационная безопасность», который включает в себя обеспечение информационной безопасности на основе отечественных разработок при передаче, обработке и хранение данных, гарантирующую защиту интересов личности, бизнеса и государства [7];
- региональный центр информационной безопасности, осуществляющий ряд мероприятий по предотвращению утечки данных, контролю устройств,

сканированию и защите сохранённых данных, управлению мобильными устройствами [8];

Помимо градостроительства и безопасности также происходит активная цифровизация сферы ЖКХ. Основными успешными проектами, реализуемыми на сегодняшний день регионами, являются следующие:

- ГИС ЖКХ, функционирующая на основе программных, технических средств и информационных технологий, обеспечивает сбор, обработку, хранение, предоставление, размещение и использование информации о жилищном фонде, стоимости и перечне услуг по управлению общим имуществом в многоквартирных домах, работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах [1];

- «Умные» приборы учета, обеспечивают повышение качества и точности учета и оперативное выявление очагов потерь, обеспечение интеллектуальным управлением потреблением [9];

- Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ, позволяющая оперативно отображать информацию о состоянии объектов жилищно-коммунальной сферы, авариях, а также о проведенных работах [3].

Регионы – лидеры по количеству успешных практик цифровизации сферы ЖКХ представлены в табл. 3.

Таблица 3

ТОП-5 регионов с высоким уровнем цифровизации сферы ЖКХ

№	Регионы с высоким уровнем цифровизации сферы ЖКХ	Наиболее значимые проекты
1	Белгородская область	Дом.Контроль, Цифровой оператор объектов инженерной инфраструктуры, Система управления энергоресурсами, ГИС ЖКХ, Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ.
2	Волгоградская область	ГИС ЖКХ, «Умные» приборы учета, Единый диспетчерский центр (ЕДЦ), Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ.
3	г. Москва	ГИС ЖКХ, Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ, Цифровой электромонтер, «Умные» приборы учета, АСУ «Объединенная диспетчерская служба 2.0», АСУ ЕИРЦ.
4	Тюменская область	ГИС ЖКХ, Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ, Цифровая модель электрических сетей города Тюмени, Цифровой ситуативный центр управления водоснабжением и водоотведение, Мобильное приложение ТРИЦ.
5	Алтайский край	ГИС ЖКХ, Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ, «Умные» приборы учета.

Собрав и проанализировав базу успешных практик цифровой трансформации регионов по трем ключевым направлениям – градостроительство, безопасность и ЖКХ – можно сделать несколько общих выводов:

- ключевыми проектами, внедряемыми регионами являются проекты общегосударственного масштаба, входящие в контур государственных программ и национальных проектов;

- существуют и формируются уникальные ключевые практики, которые могут послужить основой будущего масштабирования в случае подтверждения эффективности и успешности на региональном уровне, например, разработанное в Тюменской области мобильное приложение ТРИЦ, которое позволяет достаточно быстро и комфортно внести показания счетчиков;

- все регионы Российской Федерации активно внедряют проекты цифровой трансформации по разным направлениям.

Библиографический список

1. ГИС ЖКХ.2022 //URL: <https://dom.gosuslugi.ru> (дата обращения: 05.08.2023).
2. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности. 2022//URL: <http://gisogd.gov.ru> (дата обращения: 05.08.2023).
3. Единая система мониторинга инцидента и аварий на объектах ЖКХ. 2022. //URL: <https://minstroyrf.gov.ru/press/edinaya-sistema-monitoringa-intsidenta-i-avariy-na-obektakh-zhkkh-zapushchena-v-polnotsenom-rezhime/> (дата обращения: 05.08.2023).
4. Единые порталы ЖКХ. 2022.//URL: <https://portalgkh.ru> (дата обращения: 05.08.2023).
5. Моделирование промышленных объектов по технологии BIM.2022.//URL: <https://phimproject.ru/proekty/bim-modelirovanie#:~:text=BIM-моделирование%20промышленных%20объектов%20–%20это,требуемым%20освещением%2C%20наполнением%20и%20окружением> (дата обращения: 05.08.2023).
6. Платформа «Безопасный город». 2022.//URL:<https://www.sphaera.ru/umnyye-i-bezopasnyye-goroda#:~:text=АПК%20«Безопасный%20Город»%20–%20это,оптимально%20использовать%20существующую%20инфраструктуру%20Системы-112> (дата обращения: 05.08.2023).
7. Региональный проект «Информационная безопасность». 2022.//URL: <https://strategy24.ru/91/management/projects/regionalnyy-proekt-informatsionnaya-bezopasnost-3> (дата обращения: 05.08.2023).
8. Региональный центр информационной безопасности. //2022.URL: <https://rcib.su> (дата обращения: 05.08.2023).
9. «Умное» ЖКХ.2022.//URL: <https://portalgkh.ru> (дата обращения: 05.08.2023).
10. Цифровая платформа ЖКХ. 2022.URL: <https://bftcom.com/company/media/> (дата обращения: 05.08.2023).
11. Цифровая управляющая компания. 2022.//URL: <https://gov.megafon.ru/products/cifrovaya-upravlyayushhaya-kompaniya> (дата обращения: 05.08.2023).

12. Цифровые системы учета в коммунальных ресурсах. 2022.// URL: <https://sofiot.ru/programmno-apparatnye-resheniya/umnyy-uchet-kontrol-resursov/> (дата обращения: 05.08.2023).

Ksenia A.Viter

FSBEI HE "REU im. G.V. Plekhanov", Moscow, Russia

Viter.KA@rea.ru

Liliya A. Mikheykina

FSBEI HE "REU im. G.V. Plekhanov", Moscow, Russia

Mikheykina.LA@rea.ru

**REVIEW OF THE MOST SUCCESSFUL PRACTICES OF DIGITAL
TRANSFORMATION IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION
IN THE FIELDS OF URBAN PLANNING,
SECURITY, HOUSING AND COMMUNAL SERVICES**

***Abstract.** The purpose of the study is to analyze the database of successful practices of digital transformation of regions formed in the course of the research in order to identify the most active of them in such areas of digitalization as urban planning, security, housing and utilities. The formation of the database is based on the preliminary collection and subsequent research of regional projects in the field of digitalization of regions, implementation of digital platforms and systems, digital transformation centers and other successful practices. The article uses mainly general scientific methods, such as analysis, synthesis, comparison. The novelty of the research lies in the study of the database of successful practices of digitalization of regions prepared in the course of the research.*

***Keywords:** digitalization, digital transformation, digital platform, geographic information system, safe city.*

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО СЕКТОРА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. статья посвящена проблемам исследования современных тенденций развития высокотехнологичного производства как в стране в целом, так и в конкретном регионе – Тульской области в современных реалиях. Актуальность данной научной работы не вызывает сомнений: состояние высокотехнологичного сектора оказывает значительное воздействие на социально-экономическое развитие. Автором проведено исследование факторов влияния на основные средства, выступающие ключевым инструментом, обеспечивающим функционирование высокотехнологичного сектора. Результаты анализа, проведенного при помощи статистических инструментов, могут быть использованы при разработке финансовой стратегии, в т.ч. при формировании организационно-экономического управления основными средствами на высокотехнологичных предприятиях в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: основные средства, износ, высокотехнологичное производство, трансформация, фондоотдача, цифровая экономика.

Введение. Анализ отечественных высокотехнологических производств является важным и актуальным аспектом, имеющим практическую значимость. В данной работе требуется рассмотреть изменения показателей, определяющих уровень развития высокотехнологичного производства как на уровне страны, так и на региональном уровне. Один из ключевых показателей – производительность труда, который способен отражать положение высокотехнологичного сектора в экономике страны.

Теоретическая база. Цифровизация экономики представляет собой процесс повышения качества жизнедеятельности субъектов экономической деятельности, обусловленное опережающими темпами научно-технического прогресса. Цифровая экономика путем внедрения новых технологий в производственный процесс упрощает его, экономя такие ресурсы, как время и сырьевую базу. Однако, необходимо помнить о таком явлении как цифровой разрыв между регионами и сферами производства. Человеческий капитал и стимулирующая политика – факторы, оказывающие значительное влияние на развитие высокотехнологичного сектора и цифровой экономики. Здесь следует также упомянуть о проблеме доступа к данным, которые являются конкурентным пре-

имуществом и порой затрудняют вход на рынок. Также важным фактором выступают основные средства компаний, представляющие собой высокотехнологичное оборудование. Им следует уделить особое внимание в исследовании. Таким образом, цифровая экономика является драйвером развития высокотехнологического сектора в экономике страны.

Методы. Использование в исследовании статистических методов и приемов, таких как сводка и группировка данных, представление статистического материала, индексный метод и корреляционно-регрессионный анализ, анализ взаимосвязей экономических явлений будет способствовать получению наиболее точных результатов анализа для дальнейшей разработки организационно-экономического механизма управления производственным процессом в высокотехнологичных предприятиях.

Результаты. График производительности труда (рис. 1) демонстрирует его динамику в период с 2012 по 2021 г.г. Проведенный анализ показал, что темпы роста этого показателя составляют менее 5% в год, что не соответствует ожидаемым значениям, установленным в национальном проекте «Производительность труда и поддержка занятости». Несмотря на это, наблюдается положительная тенденция роста показателя в последние годы, с заметным всплеском до 5% в 2021 г., связанным с восстановлением после пандемии.

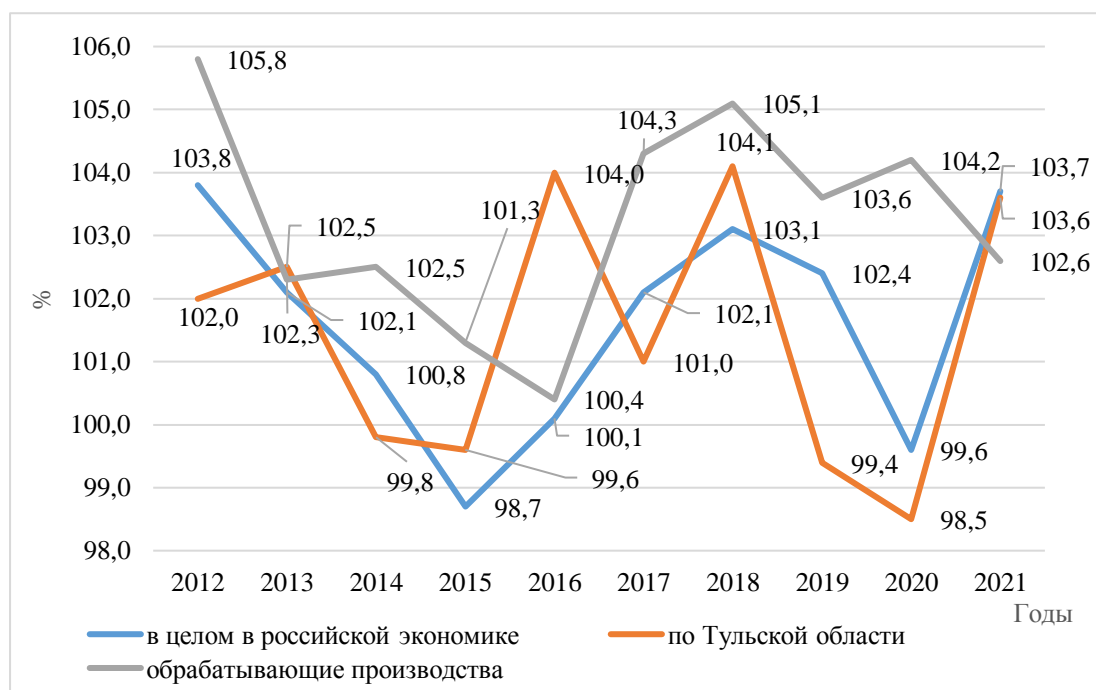


Рис. 1. Динамика индекса производительности труда в экономике РФ (в % к предыдущему году) за 2012–2021 г.г. [8]

Составлено по данным ист.: [8].

Необходимо отметить, что этот показатель до сих пор не вырос до уровня 2012 г. В частности, в 2016 г. произошел значительный рост производительности труда в обрабатывающей промышленности, но в последующие годы наблюдалась малая величина изменений и в отчетном периоде этот показатель продемонстрировал негативную динамику. Следовательно, для достижения запланированных результатов, зафиксированных в стратегических документах, необходимо реализовать программы и проекты с уклоном на внедрение высоких технологий в отрасли обрабатывающей промышленности. Для наглядности, на рис. 2 показана динамика доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей в российской экономике.

В результате реализации стратегических и национальных проектов, направленных на развитие наукоемкой и высокотехнологичной промышленности, наблюдается тенденция увеличения их доли в общем объеме промышленности [7, с. 374]. Однако в Тульской области ситуация отличается от общероссийской динамики, так как в 2016 г. доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей сократилась на 13,6% и до сих пор не восстановила этот показатель. В нашем регионе необходимо сосредоточиться на стратегических и национальных проектах, связанных с укреплением связей между наукой, технологией и техникой.

Стремительность экономического развития высокотехнологичного предприятия зависит от наличия и состояния современного оборудования в основных средствах промышленных предприятий [10, с. 64; 5, с. 21]. Именно поэтому, разумным является отражение динамики показателей, характеризующих актуальное состояние основных фондов в компании, такие как индекс фондовооруженности, фондоотдачи и коэффициент обновления основных средств (рис. 3).

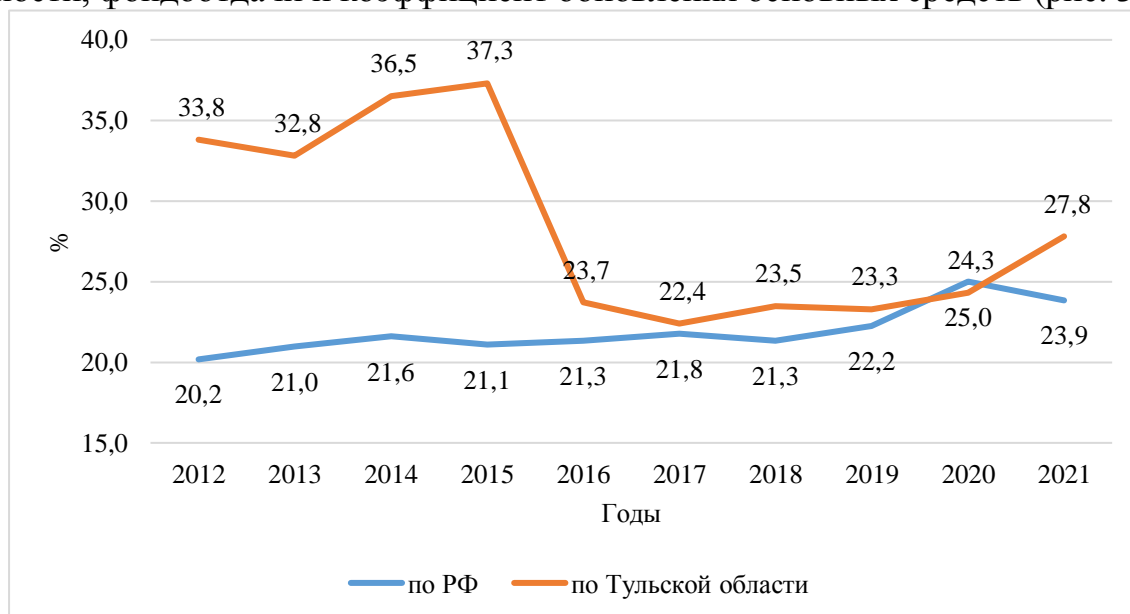


Рис. 2. Динамика доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП за 2012–2021 гг. [8]

Составлено по данным ист.: [8].

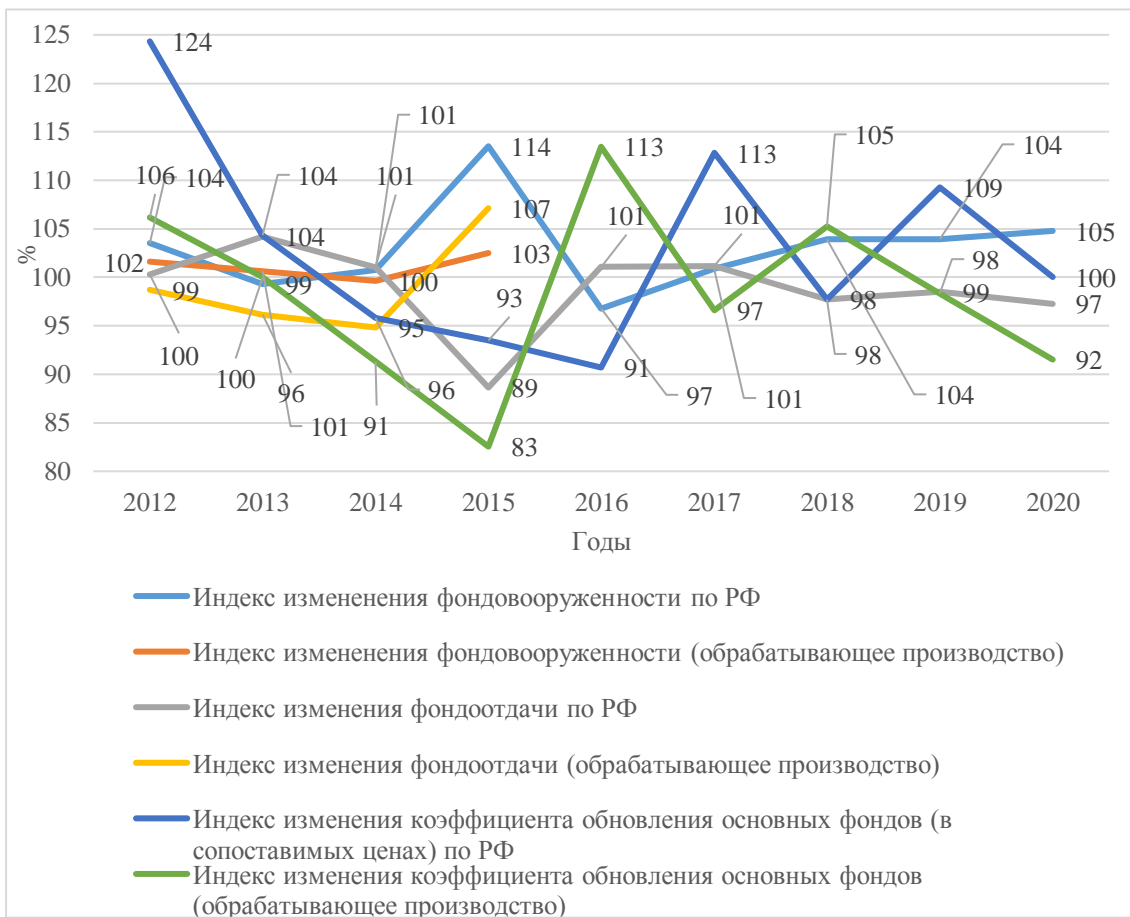


Рис.3. Динамика индекса изменения фондовооруженности, фондоотдачи, коэффициента обновления основных фондов в России за 2012–2021 гг., в % к предыдущему году [8]
Составлено по данным ист.: [8].

Индекс фондовооруженности показывает объем основных средств, используемых одним работником в стоимостном выражении. Самый существенный рост показателя наблюдается в 2015 г., а в остальное время динамика остается стабильной. Показатель фондоотдачи отражает эффективность использования основных средств компании. К сожалению, в 2015 г. этот показатель снизился, а в последующие годы наблюдается тенденция без колебаний. Коэффициент обновления основных фондов используется для оценки модернизации производственного оборудования. Заметно, что темпы роста этого показателя в российской экономике и в обрабатывающей промышленности противоположны: рост в целом по стране в одном периоде сопровождается ростом в обрабатывающей промышленности в следующем периоде.

Таким образом, основываясь на данных рис. 3, можно заключить, что с увеличением объема основных фондов на одного работника происходит ухудшение эффективности их использования. Проблема возникает из-за недостаточного развития высокотехнологичного сектора. Чтобы решить эту проблему, необходимо увеличивать инвестиции в модернизацию основных фондов высо-

котехнологичных производств для активизации роста производительности труда.

Заключение. Несмотря на положительную динамику последних лет, отечественный высокотехнологичный сектор развивается медленно. Показатель удельного веса указывает на недостаточно высокие темпы роста как на уровне страны, так и в Тульском регионе, что приводит к снижению эффективности промышленного сектора экономики. Чтобы обеспечить опережающий рост в высокотехнологичном производстве, необходимо создать благоприятный инвестиционный климат. Одним из индикаторов состояния этого сектора являются основные средства предприятий. Анализ экономических показателей и коэффициентов, характеризующих состояние основных средств, позволяет сделать вывод о том, что программы модернизации реализуются лишь в средне- и низкотехнологичных производствах путем замены устаревшего оборудования.

Библиографический список

1. Аганбегян А.Г. Инвестиции в основной капитал и вложения в человеческий капитал – два взаимосвязанных источника социально-экономического роста // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 17–20.
2. Коровкина Н.И. Реализация методики по определению потребности в новых основных средствах в условиях реструктуризации производства на промышленном предприятии // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. Выпуск 1. 2023. С. 122–130.
3. Российский статистический ежегодник. 2022 г.: Стат.сб./Росстат. – М., 2022.– 691 с.
4. Стратегия научно-технологического развития РФ. [Электронный ресурс]//URL: http://www.youngscience.gov.ru/media/files/file/dVwMOeQ2OsjrSsodEazQjnkmlCrT_HSfh.pdf (дата обращения: 08.09.2023).
5. Тевелева О.В. Организационно-экономический механизм повышения фондоотдачи на промышленных предприятиях (с применением методологии контроллинга): Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: спец. 08.00.05. М.: Изд-во МГТУ «Станкин». 2006. – 23 с.
6. Хлынин Э.В. Различия понятий «экономическая безопасность» и «национальная безопасность»// Учет и статистика. 2014. № 4(36). С. 88–95.
7. Хлынин Э.В., Баранов А.А., Фейгельман Н.В. Возможности финансирования процесса реструктуризации промышленных предприятий // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. №2-1. 2016. С. 373-381.
8. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]//URL: <https://rosstat.gov.ru/>(дата обращения: 02.09.2023).
9. Lee N., Clarke S. Who Gains from High-Tech Growth? High-Technology Multipliers, Employment and Wages in Britain. SWPS, 2017, vol. 14. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3005432> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3005432>
10. Craig W. French. The Treynor Capital Asset Pricing Model. Journal of Investment Management, 2013, vol. 1, no. 2, pp. 60-72.

Darya A. Voropaeva
Tula State University, Tula, Russia
darja.voropaeva@rambler.ru

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE HIGH-TECH SECTOR IN THE TULA REGION IN THE DIGITAL ECONOMY

***Abstract.** the article is devoted to the problems of studying modern trends in the development of high-tech production both in the country as a whole and in a specific region – the Tula region in the modern realities of digitalization. The relevance of this scientific work is beyond doubt: the state of the high-tech sector has a significant impact on socio-economic development. The author conducted a study of the factors of influence on fixed assets, which act as a key tool for ensuring the functioning of the high-tech sector. The results of the analysis carried out with the help of statistical tools can be used in the development of a financial strategy, including in the formation of organizational and economic management of fixed assets at high-tech enterprises in the digital economy.*

***Keywords:** fixed assets, depreciation, high-tech production, transformation, capital return, digital economy.*

Гальдикас Лариса Николаевна
Псковский государственный университет, г. Псков, Россия,
galdikaslarisa@rambler.ru

Гальдикас Витаутас Адомович
Псковский государственный университет, г. Псков, Россия
galdikasv@rambler.ru

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ИНДЕКСА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ, ОБЩЕСТВА И ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

***Аннотация:** Введение. Развитие цифровой экономики, сопровождаемое созданием, распространением и использованием цифровых технологий все больше охватывает современный бизнес. Важную роль представляет собой сводный индекс (индекс цифровой экономики), который позволяет судить об эффективности применения цифровых технологий. Цель. Изучение взаимосвязи индекса цифровой экономики, общества и ВРП. Материалы и методы. С целью изучения взаимосвязи индекса цифровой экономики, общества и ВРП были использованы данные статистической отчетности, статьи отечественных авторов; применены такие статистические методы как группировка данных, ряды динамики и индексный метод. Результаты. В работе рассмотрена тенденция развития цифровой экономики. Отражены факторы, определяющие цифровую экономику. Предложен расчет значения индекса цифровой экономики. Отражена взаимосвязь индекса цифровой экономики и валового регионального продукта. В качестве научной новизны предложен авторский расчет индекса цифровой экономики*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, индекс, человеческий капитал, валовой региональный продукт, общество, показатель*

Введение. На сегодняшний день большинство стран мира подключены к сети интернет. Цифровые технологии стали повсеместным явлением и частью повседневной жизни общества. Естественное проявление информационного общества в сфере экономических отношений осуществляется с развитием цифровой экономики. Проблемам цифровой экономики уделяется большое внимание. Вопросы планирования и управления процессами цифровизации рассматриваются на государственном уровне в рамках национального проекта «Цифровая экономика РФ».

Теоретическая база. В Российской экономической литературе понятие цифровой экономики отсутствует. Приведем определения понятия «цифровая экономика» в документах различных международных организаций:

Всемирный банк – «Новый уклад экономики, основанной на знаниях и цифровых технологиях, в рамках которой формируются новые цифровые навыки и возможности у общества, бизнеса и государства» [2];

Европейский парламент – «Сложная структура, состоящая из нескольких уровней/слоев, связанных между собой практически бесконечным и постоянно растущим количеством узлов» [8];

Журнал The Economist – «Экономика, способная предоставить высококачественную ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства» [9];

Европейская комиссия – «Экономика, зависящая от цифровых технологий» [7].

Цифровая экономика изучается в связке трех элементов: человеческий капитал, комфортная среда для жизни и экономический рост. Формирование человеческого капитала образуется при помощи долгосрочных инвестиций в образование, здравоохранение, рост доходов населения и снижение уровня безработицы. Для определения человеческого капитала были использованы данные, опубликованные на сайте Псковстата.

Методы. С целью изучения ситуации по проблематике исследования и для расчета индекса цифровой экономики Псковской области были применены такие статистические методы как группировка данных, ряды динамики, индексный метод.

Результаты. Статистические данные позволили провести расчет показателя человеческого капитала Псковской области и схематично его отобразить (рис. 1).

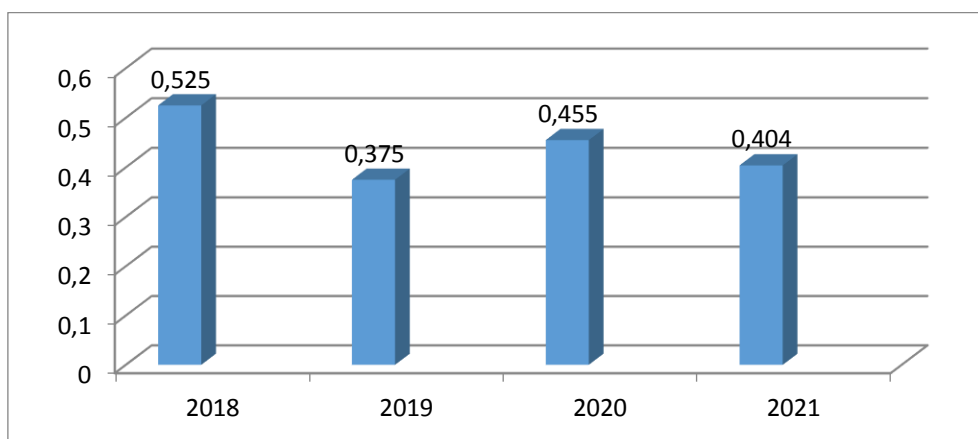


Рис. 1. Динамика человеческого капитала Псковской области

Прослеживается тенденция снижения по развитию человеческого капитала области по отношению к 2018 г. В 2021 г. снижение составило около 23 %. Причиной спада – локдаун, связанный с ковидом.

Следующим элементом цифровой экономики выступает такой показатель, как комфортная среда для жизни. Определяется он в соответствии с методикой формирования качества городской среды. Методика утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации [1]. Обязанность формирования индекса качества городской среды возложена на Минстрой России (совместно с Минэкономразвития России и Росстатом). В методике установлены 36 критериев, которые оцениваются по десятибалльной шкале. Максимальное значение по данной методике составляет 360 баллов. Качество городской среды оценивают города Российской Федерации, которые разнообразны по размеру и климатическим условиям. При соблюдении этих особенностей и для проведения корректной оценки все города разделены на семь групп: от крупнейших с численностью населения от 1 млн. чел. до малых с численностью до 5 тыс. чел.

В Псковской области насчитывается 14 населенных пунктов, которые участвуют в рейтинге и относятся к разным группам: Псков относится к группе больших городов; Великие Луки к средним, а остальные относятся к малым группам. Динамика численности населения, проживающего в данных населенных пунктах, представлена на рис. 2.

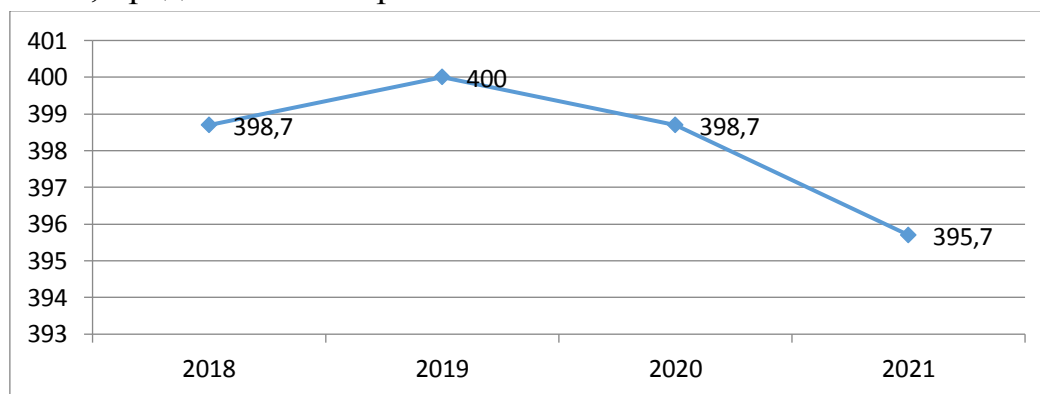


Рис. 2. Динамика численности населения проживающих в 14 населенных пунктах Псковской области, тыс. чел.

Составлено по данным ист.: [3].

Данные рис.2 демонстрируют снижение численности населения. Максимальное значение было в 2019 г. Причинами снижения численности является естественная убыль и миграция в соседние регионы, а именно в Санкт-Петербург и Москву. Проведенный анализ качества городской среды показал, что прослеживается изменение условий комфортной жизни. Все населенные пункты разделены по условиям проживания на благоприятные и неблагоприятные (рис. 3).

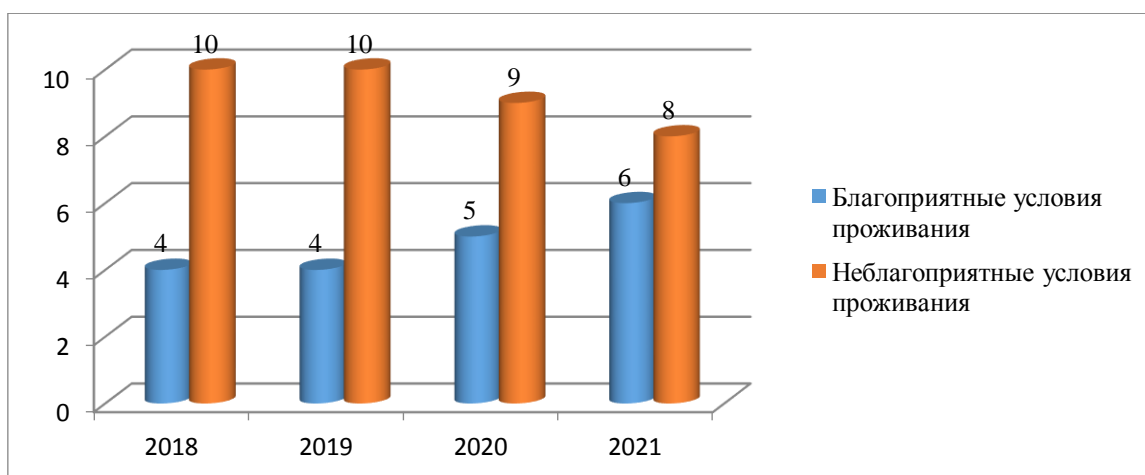


Рисунок 3 – Населенные пункты с благоприятными и неблагоприятными условиями проживания Псковской области
Составлено по данным ист.: [3].

В 2018 г. большинство населенных пунктов (отнесены к малой группе) находились в группе неблагоприятных для условий проживания. В течение четырех лет тенденция стала меняться и в 2021 г. к благоприятным, по условиям жизни, добавились еще два населенных пункта. Каждый населенный пункт Псковской области оценен. Величина баллов варьируется в 2021 г. от 163 до 213. Обобщенный показатель индекса качества городской среды Псковской области представлен на рис. 4.

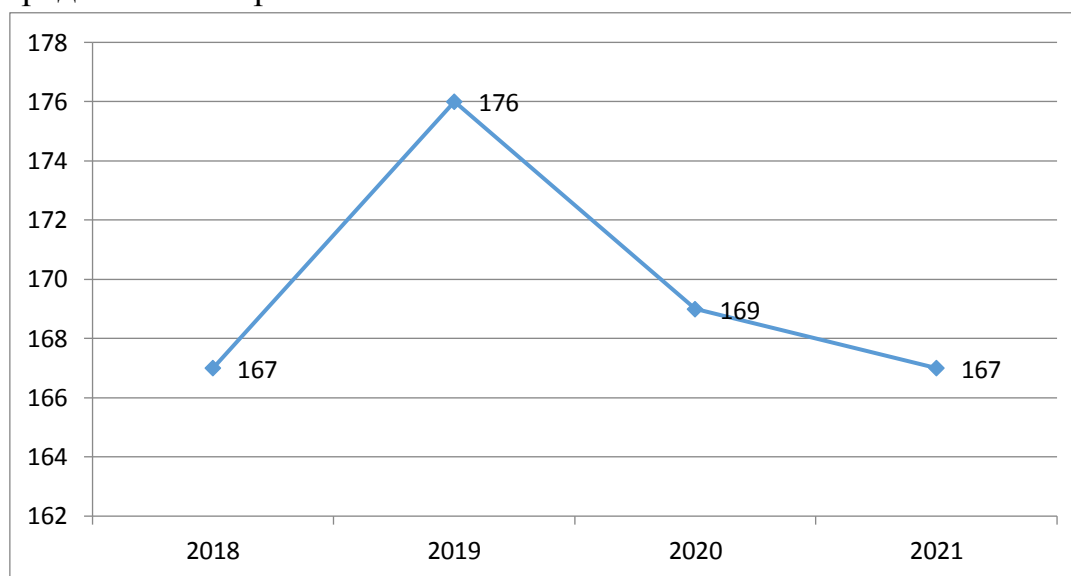


Рис. 4 . Индекс качества городской среды Псковской области
Составлено по данным ист.: [3].

Максимальное значение качества городской среды Псковской области было достигнуто в 2019 г. Во всех остальных периодах данное значение было неизменно.

Третьим показателем цифровой экономики является экономический рост. Исследование социально-экономического положения регионов России проводилось РИА «Рейтинг». Рейтинг проводился на основе данных официальной статистики, представленной Росстатом. Показатели, которые использовались для расчета, разделены на четыре группы: показатели масштаба экономики, показатели эффективности экономики, показатели бюджетной сферы, показатели социальной сферы. Итоговое значение интегрального показателя определялось как среднее геометрическое рейтинговых баллов всех анализируемых групп факторов (рис. 5).

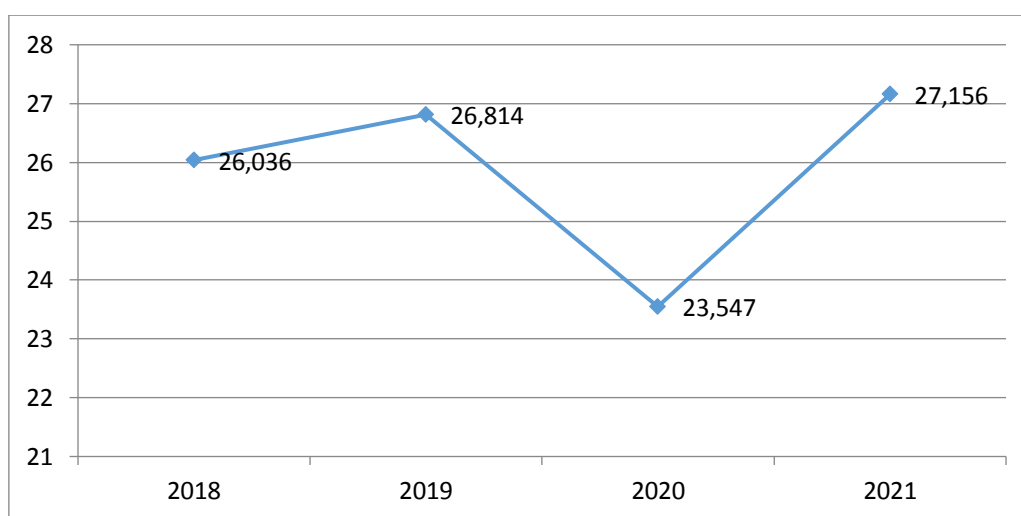


Рис. 5. Рейтинг экономического развития Псковской области
Составлено по данным ист.: [6].

Показатель экономического развития Псковской области в 2021 г. вырос по сравнению с 2020 г. на 3,5 балла, но тенденция роста незначительна, так как максимальное значение может достигать 100 баллов.

Предлагается показатель индекса цифровой экономики определять как произведение показателей человеческого капитала (x_1), комфортной среды для жизни (x_2) и экономического роста (x_3) по формуле (1)

$$y = x_1 * x_2 * x_3 \quad (1)$$

Величина индекса цифровой экономики представлена на рис. 6.

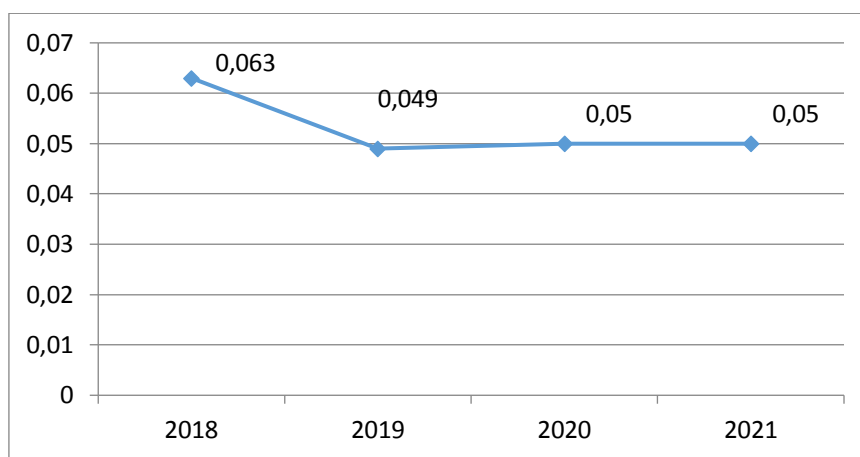


Рис. 6. Индекс развития цифровой экономики Псковской области

Показатель индекса развития цифровой экономики Псковской области достаточно мал. Наибольшее значение показателя было достигнуто в 2018 г., однако влияние ковидных ограничений привело к снижению показателя и сохранило данную тенденцию до 2021 г.

В системе национальных счетов на региональном уровне используется такой показатель, как валовой региональный продукт (ВРП), который выступает индикатором экономики. Псковская область является дотационным регионом из-за сложившейся после развала союза ситуации. Дотации стали потребностью для поддержания базовых функций региона. Это приводит к ограничению пополнения бюджета собственными источниками (налоги), что замедляет социально-экономическое развитие региона. Также одним из источников развития региона являются гранты на развитие инфраструктуры.

Развитие цифровой экономики должно способствовать увеличению собственных доходов региона, открытию новых направлений развития. Взаимосвязь цифровой экономики и величины валового регионального продукта представлена на рис. 7.

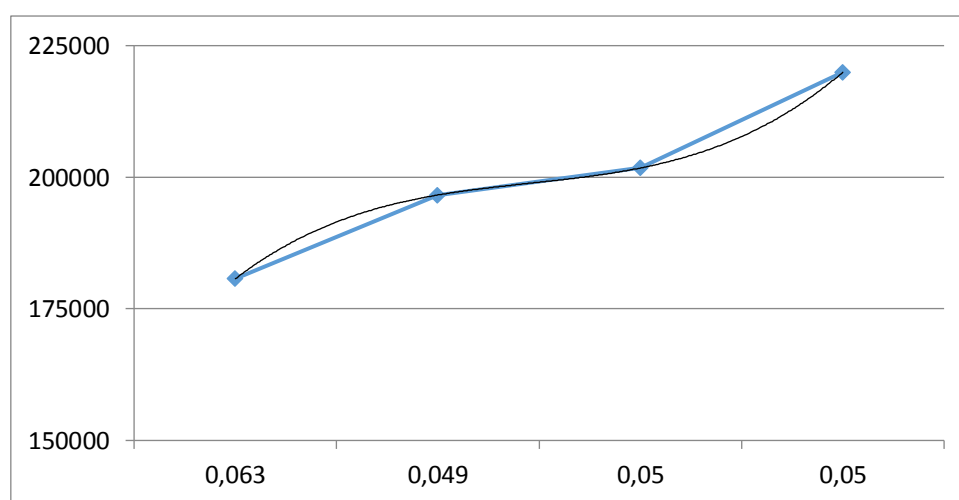


Рис. 7. Взаимосвязь цифровой экономики с ВРП Псковской области (линия тренда), млн. руб. Составлено по данным ист.: [4].

На графике (рис. 7) видно, что при снижении индекса развития цифровой экономики валовой региональный продукт увеличивается. Увеличение валового регионального продукта происходит за счет вливания в экономику средств, получаемых через дотации и гранты. Была построена полиномиальная линия тренда и составлено уравнение вида для определения валового регионального продукта (y), которая будет зависеть от индекса цифровой экономики – формула (2).

$$y=3970,7x^3-29206x^2+75718x+130248 \quad (2)$$

При росте индекса цифровой экономики должны снижаться дотации региону, а увеличиваться собственные доходы для экономического развития.

Вывод. Следует отметить, что понятие «цифровая экономика» охватывает широкий спектр экономической деятельности. Оцифрованная информация и цифровые технологии рассматриваются в качестве ключевых факторов производства и создания стоимости. Именно роль цифрового бизнеса рассматривается научным сообществом как драйвер инноваций, экономического и социального роста не только регионов, но и страны в целом. Очевидным становится вопрос оценки цифровой экономики и преодоление тех трудностей, которые возникают при измерении цифровой экономики, а именно определение границ цифровой экономики и отсутствие необходимых для расчета и анализа данных.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.03.2019 № 510-р «Методика формирования индекса качества городской среды» [Электронный ресурс] // URL: <http://static.government.ru/media/files/wbRiqrDYKeKbPh9FzCHUwWoturf2Ud0G.pdf> (дата обращения: 11.09.2023).
2. Всемирный банк. 2018 год. Доклад о развитии цифровой экономики в России, сентябрь 2018 г. «Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации». Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
3. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] // URL: <https://индекс-городов.рф/#/results> (дата обращения: 11.09.2023).
4. Псковский статистический ежегодник. 2022: Стат. сб./ Псковстат – П., 2022. – 317 с.
5. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 01.09.2023).
6. Рейтинг социально-экономического положения регионов [Электронный ресурс] // URL: <https://riarating.ru/infografika/20230515/630241787.html> (дата обращения: 20.09.2023).
7. European Commission (2014). Expert Group on Taxation of the Digital Economy. https://taxation-customs.ec.europa.eu/expert-group-taxation-digital-economy_en (дата обращения: 17.08.2023)
8. European Parliament (2015). Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU\(2015\)542235](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2015)542235) (дата обращения: 13.08.2023).

9. The Economist (2014). Technology Isn't Working. <https://www.economist.com/special-report/2014/10/02/technology-isnt-working> (дата обращения: 12.09.2023).

Larisa N. Galdikas

Pskov State University, Pskov, Russia

galdikaslarisa@rambler.ru

Vytautas A. Galdikas

Pskov State University, Pskov, Russia

galdikasv@rambler.ru

STUDYING THE RELATIONSHIP OF THE DIGITAL ECONOMY INDEX, SOCIETY AND GROSS REGIONAL PRODUCT

***Annotation.** Introduction. The development of the digital economy, accompanied by the creation, distribution and use of digital technologies, is increasingly covering modern business. An important role is played by the composite index (digital economy index), which allows one to judge the effectiveness of the use of digital technologies. Goal: Study the relationship between the index of the digital economy, society and GRP. Materials and methods: In order to study the relationship between the digital economy index, society and GRP, statistical reporting data and articles by domestic authors were used; Such statistical methods as data grouping, time series and index method were used. Results: The work examines the development trend of the digital economy. The factors determining the digital economy are reflected. A calculation of the value of the digital economy index is proposed. Reflected. relationship between the digital economy index and gross regional product. As a scientific novelty, the author's calculation of the digital economy index is proposed*

***Key words:** digital economy, index, human capital, gross regional product, society, indicator*

Зимовец Александр Владимирович

Таганрогский институт управления и экономики, г. Таганрог, Россия

shurikres@yandex.ru

Синиченко Олеся Андреевна

Таганрогский институт управления и экономики г. Таганрог, Россия

o.sinichenko@tmei

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Аннотация.** В статье проводится анализ использования цифровых технологий гражданами Российской Федерации. Делается вывод, что по объему использования значительной части технологий, Россия отстает от западных стран, что потенциально снижает эффективность ее экономики. Усугубляет ситуацию тот факт, что молодежь, которой предначертано развивать цифровые технологии и экономику России, зачастую использует имеющиеся ресурсы не в образовательных, а в развлекательных целях. Тем не менее, проведенное авторами исследование показывает, что роль информационных технологий в процессе получения обучающимися знаний (во многом благодаря коронавирусной пандемии 2020-2021 г.г.) в последние годы все же возросла.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, высокие технологии, цифровизация, информационно-коммуникационные технологии*

Введение. Одним из векторов развития современной цивилизации, является цифровизация практически всех отраслей и сфер деятельности человека. И действительно, сегодня уже достаточно сложно представить хоть один день жизни современного человека без использования им электронной почты, мобильной связи, «офисных» программных продуктов, умных домов, Интернета вещей и т.д. Аналогичная ситуация, характерна и для предприятий, большинство которых используют в своей деятельности различные аналитические программные продукты, в т.ч. базирующиеся на технологиях так называемого «искусственного интеллекта», имеют сайт в сети Интернет и т.д.

Теоретическая база. Вопросы, касающиеся практического применения цифровых технологий и цифровизации экономики государства, посвящены труды многих исследователей современности, в т.ч. Минакова А.В., Евраева Л.О., Климачева Т.Д. и др. Однако, в рамках нынешнего санкционного противостояния России и стран запада и США, названные процессы в России не могут развиваться с должной скоростью и эффективностью. Определенные проблемы наблюдаются и с использованием имеющихся технологий. В частности, пред-

ставители старшего поколения испытывает сложности с изучением цифровых технологий, а молодежь, основном тратит время на Интернет-игры и общение в социальных сетях.

Методы. В процессе исследования использованы следующие методы получения и обработки данных: анкетный метод, метод обобщения данных, анализ абсолютных и относительных величин, графический метод визуализации данных.

Результаты. Широкое и повсеместное использование цифровых технологий, не могло не затронуть цифровизацию экономики. На сегодняшний день, пока еще не существует устоявшейся дефиниции указанного термина, однако под «цифровой экономикой» достаточно часто понимается «экономика, базирующаяся на компьютерных технологиях, охватывающая все сферы жизни и ориентированная на потребителя с целью улучшения предоставления услуг в торговле, транспорте, медицине, образовании, культуре и других, оперирующая данными, хранящимися в базах данных» [4].

Осознавая важность и потенциал цифровых технологий, в рамках реализации Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1], в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством РФ была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», основные структурные элементы которой, отражены на рис. 1.

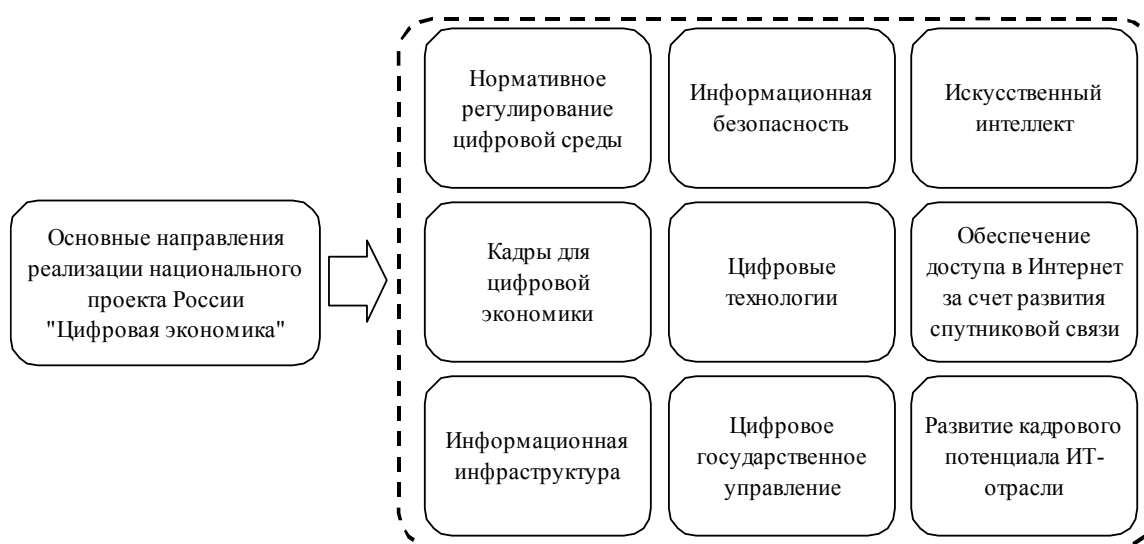


Рис. 1. Состав Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [9]

К сожалению, из-за разного рода внешних и внутренних факторов, включающих в себя, в том числе низкий уровень непосредственно Российского производства высокотехнологичной продукции и зависимость от экспортных това-

ров и комплектующих, санкционные ограничения, наложенные «недружественными странами» в отношении экспорта в Россию определенных товаров и «высоких технологий» [2], а так же откровенные случаи подлога, осуществляемые для «достаточного уровня локализации» [7] совместно производимой техники – не способствуют высоким темпам цифровизации Российской экономики. Косвенным подтверждением сказанного являются данные статистического сборника «Цифровая экономика 2023», показывающие низкий, относительно других стран, уровень использования населением России Интернета для решения повседневных задач (рис. 2).

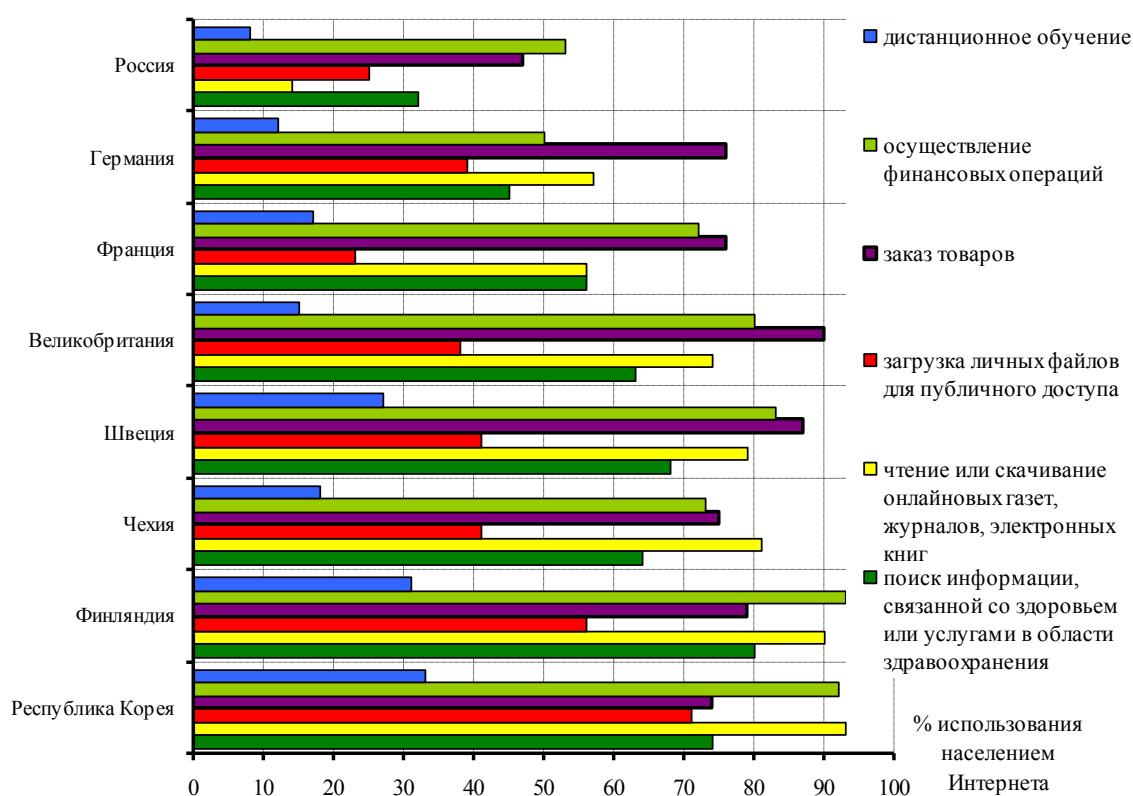


Рис. 2. Использование Интернета населением в различных целях в 2021 г. (в % от общей численности населения в возрасте от 15 до 74 лет) [8]

Для развития цифровых технологий в России и роста их роли в жизни человека и деятельности коммерческих организаций, требуется приложить определенные усилия, в том числе:

- из-за ограничений на поставки иностранного коммутационного и вычислительного оборудования, требуется развивать собственное его производство, улучшать качество связи и принимать меры по снижению стоимости Интернет-услуг;
- необходимо создание и развитие образовательных программ по информационным технологиям, а также осуществление поддержки развития ИТ-спе-

циалистов путем организации актуальных на сегодняшний день программ стажировок;

- для достижения вышеуказанных мер, требуется создание благоприятной бизнес-среды для развития информационных технологий, в том числе путем предоставления налоговых преференций и финансовой поддержки для соответствующих организаций и стартапов, также необходимо финансирование и содействие развитию отечественных компаний, осуществляющих свою деятельность в сфере информационных технологий, в том числе путем создания инновационных кластеров и технопарков;

- следует усилить сотрудничество в сфере информационных технологий с теми странами, которые не ввели санкции по отношению к России, форсируя обмен опытом по развитию цифровых технологий.

Однако все указанные выше инструменты развития в России цифровой экономики должны базироваться на обучении применению цифровых технологий нынешней молодежи. Ибо в силу психологических и физиологических обстоятельств [3], более старшие поколения, не только долго осваивают языки программирования, работу с офисными программами и сетью Интернет, но и зачастую с трудом совершают безналичные платежи за приобретенные товары или услуги [5].

К сожалению, как показывают наблюдения, молодежь, хоть и использует цифровые технологии практически ежедневно, однако делает это в основном в развлекательных целях (просматривает записи в социальных сетях, играет в Интернет-игры, просматривает фильмы и слушает музыку), что не способствует их научению более важным для экономики страны компетенциям. А в отдельных случаях (число которых со временем лишь растёт), молодежь попадает в зависимость от использования гаджетов и Интернета, от чего страдают и их обычные (оффлайн) занятия и обязанности.

Для определения уровня использования современных цифровых технологий, авторами, на примере г. Таганрога было проведено исследование, позволяющее определить, в каком именно объеме и в каких целях молодежью используются цифровые технологии. г. Таганрог был выбран не просто так: на сегодняшний день в нем функционирует несколько ВУЗов, в учебных программах которых используются цифровые технологии и прививаются навыки создания «высоких технологий». Так же, несколько лет назад, город был признан «первым `умным городом` Юга России» [6]. Названные выше обстоятельства могут способствовать формированию на его территории современного ИТ-кластера, способствующего в перспективе стать ядром развития цифровых технологий всей России.

В рамках проведенного исследования, с помощью платформы «Yandex Forms» был проведен опрос лиц в возрасте от 14 до 23 лет об использовании ими цифровых технологий. Опрос проводился в марте-апреле 2023 г., по итогам было получено 596 ответов, причем 99% пользователей ответили, что пользуются цифровыми технологиями ежедневно. Основные результаты опроса представлены ниже, на рис. 3-5.

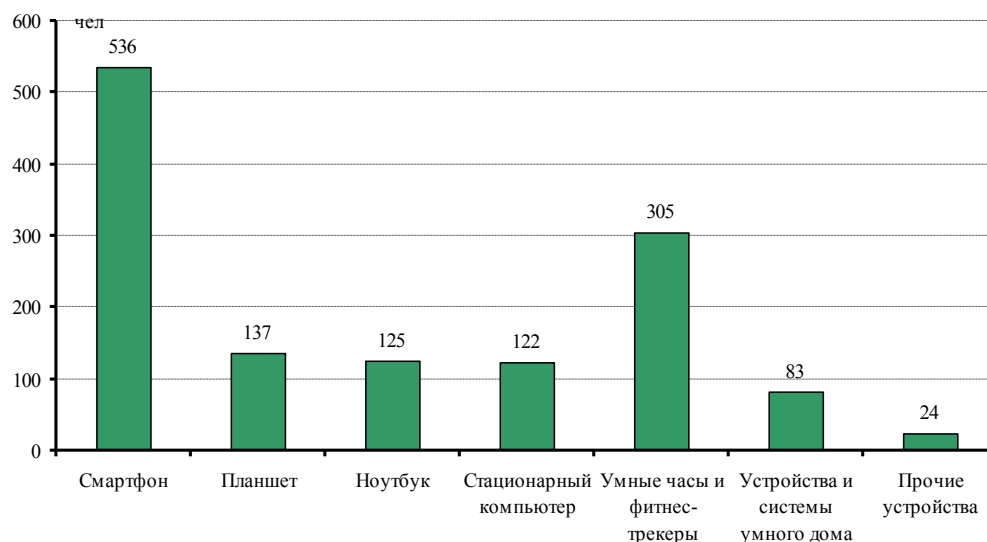


Рис. 3. Использование цифровых устройств молодежью г. Таганрога (множественный выбор) (составлено авторами по материалам исследования)



Рис. 4. Основные цели использования цифровых технологий молодежью г. Таганрога (множественный выбор ответов) (составлено авторами по материалам исследования)

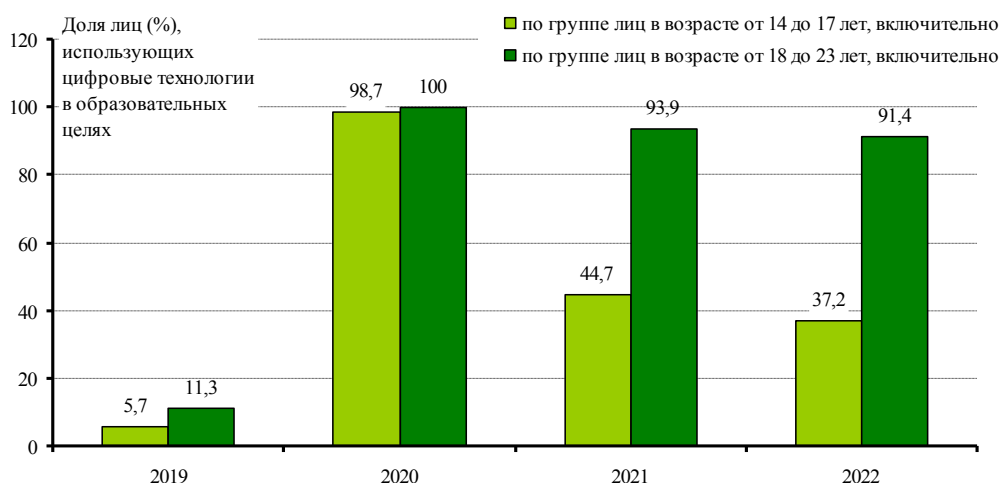


Рис.5. Доля лиц, использующих цифровые технологии в образовательных целях (составлено авторами по материалам исследования)

Анализ представленных выше данных показывает, что подавляющее число молодых людей используют цифровые технологии в основном для общения в сети Интернет и развлекательных целях. Используется для этого, в основном смартфон, который, в отличие от ноутбука или стационарного компьютера, практически не приспособлен для серьезной работы, в том числе для набора текстов, написания программ, осуществления сложных расчетов и т.д.

Что же касается образовательных целей, то на рост популярности цифровых сервисов, используемых в названных целях, повлияла пандемия коронавируса COVID-19, имевшая пик в конце 2020 – начале 2021 гг. – в этот период практически все образовательные учреждения ввели дистанционный формат проведения обучения. И отрадно заметить, что и после окончания пандемии, обучающиеся (в основном – студенты ВУЗов) продолжают использовать ресурсы сети Интернет не только для прослушивания лекций, но и для самостоятельного получения новых знаний, в том числе с использованием таких площадок как «Нетология», «Лекториум», «Открытое образование» и других. Можно прогнозировать, что со временем, использование цифровых технологий в образовательных целях станет привычным делом для молодежи, и их доля в общем объеме образовательных технологий будет достаточно велика, а сам процесс будет эффективным, что в конечном итоге поспособствует развитию отечественной цифровой экономики.

Заключение. В последние годы экономика России постоянно испытывает сложности, обусловленные как внешними, так и внутренними факторами. Однако имеющиеся трудности не должны снижать темпов цифровизации экономики и использования высоких технологий в производственной деятельности. Одним из вариантов решения данных задач, является мотивация молодежи на использование цифровых технологий не только в развлекательных, но и в обра-

зовательных целях, что позволит уже в ближайшие годы нарастить объемы производства высокотехнологичной продукции и написания соответствующих программных продуктов, не уступающих иностранным образцам. Тем более даже несмотря на имеющиеся экономические и внешнеполитические сложности, Россия, по некоторым направлениям и разработкам, находится на шаг впереди многих западных конкурентов.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»//Информационно-правовой портал «Консультант+». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/ (дата обращения: 25.09.2023).
2. Зимовец А.В. Цифровая трансформация производства на российских предприятиях в условиях политики импортозамещения // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 3. С. 1409-1426. DOI 10.18334/vines.12.3.116297
3. Медведская Е.И. Особенности устойчивости внимания взрослых Интернет-пользователей // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. 2022. №2.
4. Минаков, А. В. Потенциал и перспективы развития цифровой экономики регионов России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2020. № 3(63). С.18
5. Синиченко О.А. Перспективы национальной платежной системы в современных // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2022. Т. 17, № 4. С. 1912-1915.
6. Таганрог стал первым «умным городом» Юга России// Информационно-правовой портал «Консультант+». [Электронный ресурс].URL: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6974846> (дата обращения: 08.10.2019).
7. Фетивос В. Минпромторг проверит, почему российский чип в отечественном мониторе можно заменить проволокой //Электронное периодическое издание «3ДНьюс». URL: <https://3dnews.ru/1093383/minpromtorg-proverit-dannie-o-nerabochem-rossiyskom-chipe-v-monitore-lightcom-proizvoditeli-eto-otritsayut> (дата обращения: 21.09.2023).
8. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 120 с.
9. Цифровая экономика РФ: официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]//URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 25.09.2023).

Alexander V. Zimovets

Taganrog Institute of Management and Economics Taganrog, Russia

shurikres@yandex.ru

Olesya A. Sinichenko

Taganrog Institute of Management and Economics, Taganrog, Russia

lesya_r@bk.ru

ANALYSIS OF THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

***Annotation.** The article analyzes the use of digital technologies by citizens of the Russian Federation. It is concluded that in terms of the use of a significant part of the technologies, Russia lags behind Western countries, which potentially reduces the efficiency of its economy. The situation is aggravated by the fact that young people, who are destined to develop digital technologies and the Russian economy, often use the available resources not for educational, but for entertainment purposes. Nevertheless, the study conducted by the authors shows that the role of information technologies in the process of obtaining knowledge by students (largely due to the coronavirus pandemic of 2020-2021) has increased in recent years.*

***Keywords:** digital economy, high technologies, digitalization, information and communication technologies*

Ипполитова Валерия Сергеевна
Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,
г. Саранск, Россия
ippolitova.vs@gmail.com

ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ КАК ИНДИКАТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

***Аннотация.** В статье рассматривается важность использования валового регионального продукта как индикатора, отражающего состояние социально-экономического развития региона в эпоху цифровой экономики. Целью исследования является анализ валового регионального продукта Республики Мордовия. Для проведения анализа данных были использованы метод сравнительного анализа, аналитический метод, табличные и графические методы представления статистических данных, а также методы корреляционно-регрессионного анализа. Проведенный анализ валового регионального продукта Республики Мордовия показал его рост за период с 2003 по 2021 г.г., однако было выявлено, что республика значительно уступает другим российским регионам по данному показателю. В результате корреляционно-регрессионного анализа был установлен один из наиболее влияющих на величину валового регионального продукта факторов – число персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников, что свидетельствует о влиянии цифровизации на социально-экономическое развитие региона.*

***Ключевые слова:** валовой региональный продукт, Республика Мордовия, корреляционно-регрессионный анализ, экономический рост.*

Введение. Современная экономика всё больше переходит к цифровому формату, что непосредственно влияет на социально-экономическое развитие регионов. Процесс цифровой трансформации охватывает все аспекты общественной жизни, включая сферу экономики. В Республике Мордовия также наблюдается увеличение числа цифровых технологий и инноваций, которые вносят свой вклад в развитие экономики региона.

Одним из ключевых показателей, отражающих социально-экономическое развитие региона, является валовой региональный продукт. В рамках цифровой экономики он может изменяться под воздействием внедрения новых технологий и инноваций. Например, цифровые технологии могут повысить эффективность производства и улучшить качество продукции, что будет способствовать

увеличению валового регионального продукта. Таким образом, исследование величины валового регионального продукта в контексте цифровой трансформации приобретает важность и актуальность, поскольку позволяет оценить социально-экономическое развитие региона и определить его экономический потенциал.

В связи с этим, в рамках настоящего исследования была выдвинута следующая рабочая гипотеза: на изменение величины валового регионального продукта Республики Мордовия, а, следовательно, на экономический рост, оказывает влияние цифровизация экономики. Целью исследования является анализ валового регионального продукта Республики Мордовия. Для достижения поставленной цели требуется выполнить следующие задачи:

- провести анализ динамики валового регионального продукта Республики Мордовия, установить тенденцию его изменения;
- выявить факторы, оказывающие влияние на величину валового регионального продукта Республики Мордовия;
- построить математическую модель, пригодную для прогнозирования величины валового регионального продукта Республики Мордовия на основе значений различных факторов, влияющих на его изменение.

Теоретическая база. Теоретической базой исследования послужили труды российских учёных по проблемам социально-экономического развития регионов, региональной статистики.

Изучение данной проблемы проводилось по различным направлениям. Положенцева Ю.С. [13], Кутышкин А.В. [9], Спешаков Р.В. [19] и другие учёные в своих исследованиях проводили анализ и прогнозирование валового регионального продукта различными методами, такими как прогнозирование на основе аппарата производственных функций, прогнозирование методами аналитического выравнивания, прогнозирование с использованием аппарата нейронных сетей. В работах Невьянцевой Л.С. [11], Бравока П.С. [2], Гусаровой О.М. [4], Носкова С.И. [12] и других были использованы эконометрические методы анализа, а также построены регрессионные модели валового регионального продукта. Колечков Д.В. [8], Логинова Ю.А. [10], Жолудева В.В. [6] и другие посвятили свои работы проведению кластеризации регионов на основе величины валового регионального продукта для оценки их социально-экономического развития.

Достаточно большое количество работ посвящено оценке влияния отдельных факторов на величину валового регионального продукта. К таким работам относятся исследования Дубовик М.В. [5], Головина А.А. [3], Беляничева В.Г. [1], Кайсина А.С. [7] и других учёных. Во всех рассмотренных работах отмечается, что среди множества показателей, характеризующих уровень соци-

ально-экономического развития региона, ключевым и наиболее важным индикатором является валовой региональный продукт.

Несмотря на большое количество работ, посвященных изучению валового регионального продукта, на наш взгляд вопросу оценки взаимосвязи процессов цифровизации и экономического роста региона не уделено должного внимания.

Методы. Методами исследования, которые были использованы в работе, являются метод сравнительного анализа, аналитический метод, методы визуализации статистических данных с использованием графиков. Для анализа и обработки информации были использованы прикладные программные средства для статистического анализа, в частности, Microsoft Excel.

Для определения степени связи между переменными был применён корреляционно-регрессионный анализ, сущность которого заключается в выявлении закономерностей между этими переменными и создании математической модели, необходимой для предсказания значений одной переменной на основе значений другой переменной. Для установления параметров модели был применён метод пошаговой регрессии, суть которого состоит в последовательном исключении факторов с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты. Для анализа динамики валового регионального продукта Республики Мордовия были использованы статистические данные, предоставленные Федеральной службой государственной статистики. (рис. 1).

По данным графика на рис. 1 можно констатировать наличие тенденции существенного увеличения показателя за период с 2003 по 2021 г.г. Его незначительное снижение (на 3,4%) наблюдается только в 2009 г., что обусловлено воздействием последствий мирового экономического кризиса 2008 г. В целом за анализируемый период валовой региональный продукт увеличился почти в 9 раз (на 264779,1 млн. руб.). При этом ежегодное увеличение составило в среднем 12,96% (14709,95 млн. руб.). Это свидетельствует о стабильном росте экономики республики в долгосрочной перспективе.

Для выявления положения Республики Мордовия среди всех российских регионов и среди регионов Приволжского федерального округа, было проведено их ранжирование в зависимости от величины валового регионального продукта за 2003 и 2021 г.г. По результатам ранжирования было выявлено, что Республика Мордовия в 2003 г. занимала 64 место среди всех регионов России, а в 2021 г. – 69 место, что свидетельствует об ухудшении её позиции. Среди регионов Приволжского федерального округа Республика Мордовия занимала 13 место как в 2003 г., так и в 2021 г. По величине валового регионального продукта ей уступает только Республика Марий Эл.

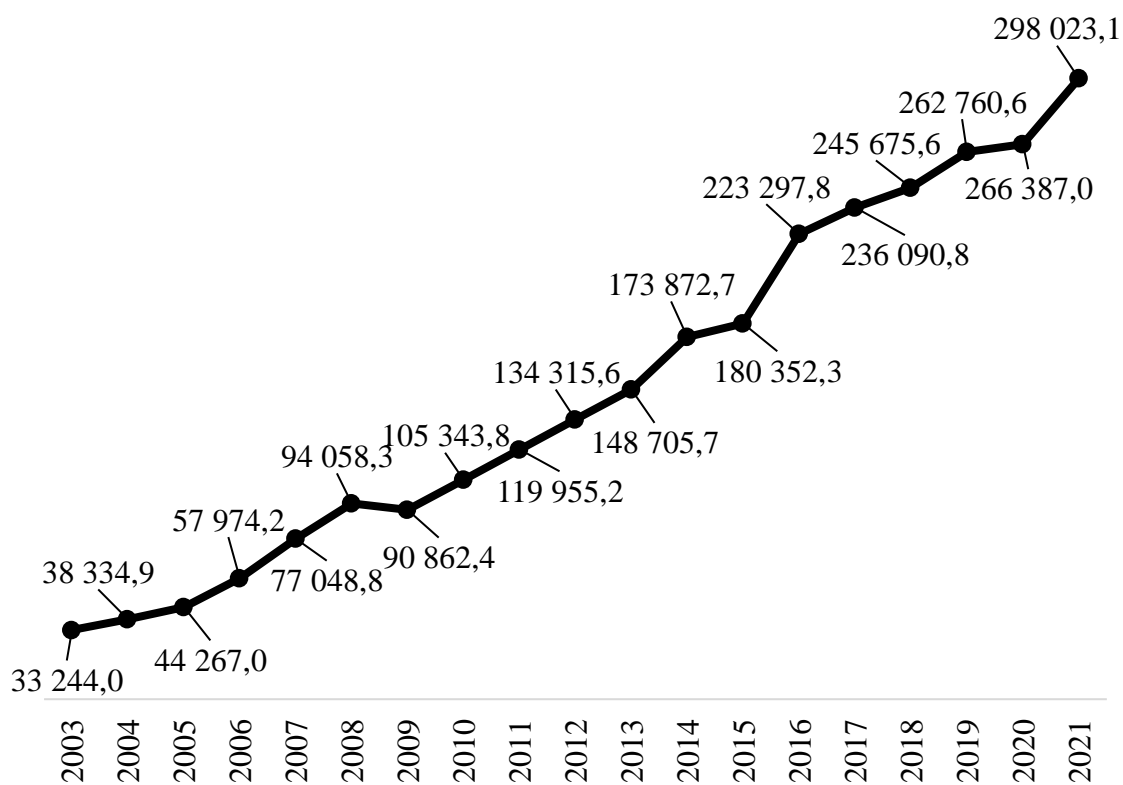


Рис. 1. Динамика валового регионального продукта Республики Мордовия за 2003–2021 гг., млн. руб.

Составлено по данным ист.: [18, с. 461; 17, с. 477; 16, с. 459; 15, 374; 14, 352]

Таким образом, несмотря на стабильный экономический рост, Республика Мордовия сильно отстаёт от других регионов России, что свидетельствует о достаточно неблагоприятной социально-экономической обстановке в регионе.

Для проведения анализа факторов, влияющих на величину валового регионального продукта Республики Мордовия, был осуществлён корреляционно-регрессионный анализ.

В качестве результативного признака (Y) был выбран валовой региональный продукт. Также было отобрано семь факторов, которые с точки зрения экономики предположительно могли бы повлиять на динамику результативного показателя:

X1 – Уровень безработицы, %;

X2 – Уровень участия в рабочей силе, %;

X3 – Уровень бедности, %;

X4 – Организации, использовавшие персональные компьютеры, в % от общего числа обследованных организаций;

X5 – Число персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников, штук;

X6 – Организации, использовавшие локальные вычислительные сети, в % от общего числа обследованных организаций;

X7 – Оборот розничной торговли, млн. руб.

В рамках данного исследования было особенно важным установить влияние цифровизации на экономический рост. Именно поэтому одним из факторов для проведения корреляционно-регрессионного анализа был выбран фактор X5, который позволит проанализировать это влияние.

Первым этапом исследования было проведение корреляционного анализа. В связи с этим, с использованием надстройки «Анализ данных» пакета прикладных программ Microsoft Excel, была построена матрица парных коэффициентов корреляции между факторами и результативным признаком.

Далее был проведен анализ матрицы парных коэффициентов корреляции с использованием таблицы Чеддока. По результатам анализа было выявлено, что взаимосвязь между зависимой переменной Y и факторами X1 и X4 – умеренная обратная, между зависимой переменной Y и факторами X2 и X6 – умеренная прямая, между зависимой переменной Y и фактором X3 – высокая обратная, между зависимой переменной Y и факторами X5 и X7 – весьма высокая прямая.

Кроме того, была обнаружена мультиколлинеарность между факторами X3–X5, X3–X7, X5–X7, так как значения парных коэффициентов корреляции между этими факторными признаками по абсолютной величине превышают 0,8. Для устранения мультиколлинеарности, из дальнейшего исследования был исключён фактор X3.

На следующем этапе была построена регрессионная модель. При применении процедуры пошагового регрессионного анализа были исключены факторы X4 и X6, так как фактические значения их t-статистик незначимы.

Таким образом, в результате анализа было построено следующее уравнение регрессии (в скобках указаны значения t-статистик для коэффициентов регрессии):

$$Y = 324229,909 - 7103,193 * X_1 - 4250,169 * X_2 + 2984,489 * X_5 - 1,635 * X_7$$

(4,263) (-2,740) (-4,436) (1,979) (2,918)

(1)

Коэффициенты регрессии являются статистически значимыми, так как абсолютные значения t-статистик превышают критическое значение t-критерия Стьюдента ($t_{кр} = 1,771$) при десятипроцентном уровне значимости.

Далее с помощью F-критерия Фишера была проведена оценка значимости построенного уравнения регрессии. Поскольку фактическое значение F-крите-

рия Фишера ($F = 503,947$) превышает критическое ($F_{кр} = 2,434$) при десятипроцентном уровне значимости, уравнение регрессии признаётся значимым.

Полученный коэффициент детерминации ($R^2 = 0,993$) свидетельствует о пригодности регрессионной модели для прогнозирования, а также показывает, что вариация зависимой переменной Y на 99,3% обусловлена вариацией X и на 0,7% зависит от других факторов, которые не были учтены в модели.

Рассчитанная средняя относительная ошибка аппроксимации для данной модели составила 4,04%, что свидетельствует о её высоком качестве, а также пригодности для прогнозирования.

Из итогового уравнения регрессии (1) следует, что при увеличении уровня безработицы на 1%, валовой региональный продукт уменьшится в среднем на 7103,193 млн. руб.; при увеличении уровня участия в рабочей силе на 1%, валовой региональный продукт уменьшится в среднем на 4250,169 млн. руб.; при увеличении числа персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников на 1 шт., валовой региональный продукт увеличится в среднем на 2984,489 млн. руб.; увеличение оборота розничной торговли на 1 млн. руб., приводит к увеличению валового регионального продукта в среднем на 1,635 млн. руб.

Таким образом, проведённый в рамках данной работы корреляционно-регрессионный анализ валового регионального продукта позволил выявить четыре основных фактора, оказывающих наибольшее влияние на данный показатель.

Первым фактором является уровень безработицы. Когда уровень безработицы высокий, это может привести к снижению производительности труда и производства, а следовательно, и к сокращению величины валового регионального продукта. Высокий уровень безработицы также может означать, что меньше людей имеют доступ к доходам, что может привести к снижению потребительского спроса и дальнейшему снижению валового регионального продукта.

Вторым фактором является уровень участия в рабочей силе. Как следует из итогового уравнения регрессии, увеличение данного показателя негативно отражается на величине валового регионального продукта республики. Уровень участия в рабочей силе определяется как отношение численности населения, входящего в состав рабочей силы к общей численности населения, выраженное в процентах. Рабочая сила складывается из занятого и безработного населения, следовательно подобное влияние уровня участия в рабочей силе на величину валового регионального продукта объясняется тем, что в регионе высокий уровень безработицы.

Третьим фактором, выявленным в ходе исследования, является число персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников.

Увеличение числа персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников может привести к повышению производительности труда и эффективности бизнес-процессов, что должно способствовать росту валового регионального продукта. Также увеличение доступа к сети Интернет может стимулировать развитие онлайн-бизнеса и технологических инноваций, положительно влияющих на экономическое развитие региона.

И, наконец, четвёртым фактором, влияющим на величину валового регионального продукта, является оборот розничной торговли. Поскольку розничная торговля является одним из ключевых секторов экономики, увеличение её оборота может привести к росту доходов населения и увеличению потребительского спроса, что в свою очередь должно стимулировать рост производства и услуг в регионе. Кроме того, расширение розничной торговли может способствовать созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций в регион.

Учёт этих факторов при анализе экономической ситуации в Республике Мордовия и разработке экономических стратегий позволит более точно прогнозировать развитие экономики региона и принимать обоснованные решения.

Заключение (Выводы). Таким образом, валовой региональный продукт является важным инструментом для оценки экономической активности и потенциала региона. В условиях цифровой экономики цифровые технологии играют важную роль в стимулировании роста валового регионального продукта. Они усиливают производительность, способствуют инновациям и созданию новых рынков, что влияет на уровень экономического развития региона. Следовательно, гипотеза о том, что на изменение величины валового регионального продукта Республики Мордовия, а, следовательно, на экономический рост, оказывает влияние цифровизация экономики, подтвердилась.

Представленная работа вносит определенный вклад в изучение рассматриваемой проблемы и может послужить основой для дальнейших исследований в этой области, на основе которых должна проводиться разработка стратегий развития регионов в эпоху цифровой экономики. Это поможет обеспечить устойчивое и равномерное развитие регионов России.

Библиографический список

1. Беляничев В.Г., Савдерова А.Ф. Оценка влияния инвестиций в основной капитал на объем валового регионального продукта [Электронный ресурс] // *Oeconomia et Jus*. 2019. N 1. С. 15-21. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37153771> (дата обращения: 09.09.2023).
2. Бравок П.С., Пынько Л.Е. Эконометрический анализ валового регионального продукта Дальневосточного федерального округа [Электронный ресурс] // *Современные технологии управления*. 2020. N 3(93). С. 11. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44466412> (дата обращения: 09.09.2023).
3. Головин А.А., Левковская А.А. Оценка вклада налоговых платежей в валовой региональный продукт и валовой внутренний продукт [Электронный ресурс] // *Наука и творче-*

ство: вклад молодежи : Материалы всероссийской молодежной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Махачкала, 27–28 октября 2021 г. Махачкала: Типография ФОРМАТ, 2021. С. 241-244. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47556253> (дата обращения: 09.09.2023).

4. Гусарова О.М., Кузьменкова В.Д. Моделирование и анализ тенденций развития региональной экономики [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. 2016. N 3-2. С. 354-359. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25740717> (дата обращения: 09.09.2023).

5. Дубовик М.В., Дмитриев С.Г., Обидовская Н.Н. Анализ влияния внешнеторговых операций на валовой региональный продукт Брянской области [Электронный ресурс] // Kant. 2022. N 1(42). С. 21-27. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48165337> (дата обращения: 09.09.2023).

6. Жолудева В.В., Мельниченко Н.Ф., Козлов Г.Е. Применение кластерного анализа для оценки социально-экономического развития регионов на примере ЦФО и Ярославской области [Электронный ресурс] // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2014. N 1. С. 144-148. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21187670> (дата обращения: 09.09.2023).

7. Кайсин А.С., Коновалова О.Н. Влияние организаций малого бизнеса на валовой региональный продукт Омской области [Электронный ресурс] // Экономика и общество: современные исследования и инновационное развитие: Материалы всероссийской научно-практической конференции, Омск, 06–07 декабря 2022 г. Омск: Омский государственный университет путей сообщения, 2022. С. 392-400. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50307743> (дата обращения: 09.09.2023).

8. Колечков Д.В. Кластерный подход в оценке пространственной дифференциации России по уровню валового регионального продукта [Электронный ресурс] // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. N 1. С. 112-123. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39143281> (дата обращения: 09.09.2023).

9. Кутышкин А.В., Шульгин О.В. Краткосрочное прогнозирование величины валового регионального продукта на основе использования аппарата производственных функций [Электронный ресурс] // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2020. N 3(63). С. 23. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43995856> (дата обращения: 09.09.2023).

10. Логинова Ю.А., Касаткина Е.В. Дифференциация регионов с учетом отраслевой структуры валового регионального продукта [Электронный ресурс] // Новая наука: теоретический и практический взгляд : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Владивосток, 10 ноября 2017 г. / ред. А.А. Коротких. Владивосток: Центр научного развития "Большая книга", 2017. С. 203-212. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32563523> (дата обращения: 09.09.2023).

11. Невьянцева Л.С., Радковская Е.В. Использование экономико-математического моделирования в исследовании величины валового регионального продукта // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. 2020. N 1. С. 147-157. doi:10.29025/1994-7720-2020-1-147-157

12. Носков С.И., Бычков Ю.А. Построение регрессионной модели валового регионального продукта Ставропольского края на основе применения методов наименьших модулей и максимальной согласованности продукта [Электронный ресурс] // Электронный сете-

вой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2022. N 2. С. 113-120. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48619906> (дата обращения: 09.09.2023).

13. Положенцева Ю.С., Согачева О.В., Ярошенко А.А. Прогнозирование динамики валового регионального продукта с использованием аппарата нейронных сетей // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. N 36(4). С. 220-224. doi:10.24412/2309-4788-2021-11303

14. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с.

15. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – 990 с.

16. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

17. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. – 1204 с.

18. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., 2022. – 1122 с.

19. Спеваков Р.В. Прогнозирование объема валового регионального продукта Республики Татарстан методами аналитического выравнивания [Электронный ресурс] // Теория и практика современной науки. 2019. N 4(46). С. 207-210. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38198723> (дата обращения: 09.09.2023).

Valeria S. Ippolitova

National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia ippolitova.vs@gmail.com

GROSS REGIONAL PRODUCT AS AN INDICATOR OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE DIGITAL ECONOMY (ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA)

***Abstract.** The article discusses the importance of using gross regional product as an indicator of the socio-economic development of the region in the digital economy. The purpose of the study is to analyze the gross regional product of the Republic of Mordovia. To analyze the data, the method of comparative analysis, analytical method, tabular and graphical methods of presenting statistical data, as well as methods of correlation and regression analysis were used. An analysis of the gross regional product of the Republic of Mordovia showed its growth over the period from 2003 to 2021, but it was revealed that the republic lags far behind other Russian regions in this indicator. As a result of the correlation and regression analysis, one of the most influential factors on the value of the gross regional product was identified – the number of personal computers with Internet access per 100 workers, which indicates the impact of digitalization on the socio-economic development of the region.*

***Key words:** gross regional product, Republic of Mordovia, correlation and regression analysis, economic growth.*

АНАЛИЗ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

***Аннотация.** В статье обоснована актуальность цифровой трансформации государственного управления. Дано определение цифровой трансформации. Рассмотрена национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Проанализирована цифровизация государственного управления в субъектах Приволжского федерального округа. Составлен рейтинг регионов по цифровой трансформации государственного управления.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральный проект «Цифровое государственное управление», цифровая зрелость, единый портал государственных и муниципальных услуг.*

Введение. В современных условиях двигателем социально-экономического развития регионов является цифровая экономика. Она позволяет создать условия для высокотехнологичного бизнеса, повысить конкурентоспособность страны и улучшить качество жизни населения. Для успешного функционирования данной системы необходима цифровая трансформация государственного управления, что позволит обеспечить удобный формат взаимодействия с государством и изменение процессов внутри самих органов власти.

Теоретическая база. С целью ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. В ней выделяются следующие федеральные проекты:

- нормативное регулирование цифровой среды;
- информационная инфраструктура;
- кадры для цифровой экономики;
- информационная безопасность;
- цифровые технологии;
- цифровое государственное управление;
- искусственный интеллект;
- обеспечение доступа в Интернет за счёт развития спутниковой связи;

- развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли.

Основной задачей Федерального проекта «Цифровое государственное управление» является внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг, в том числе в интересах населения и субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей [2]. Для этого необходимо осуществить цифровую трансформацию государственного управления. Согласно Постановлению Правительства РФ от 10.10.2020 №1646, цифровая трансформация представляет собой совокупность действий, осуществляемых государственным органом, направленных на изменение (трансформацию) государственного управления и деятельности государственного органа по предоставлению им государственных услуг и исполнению государственных функций за счет использования данных в электронном виде и внедрения информационных технологий в свою деятельность [3]. Таким образом, использование цифровых технологий в сфере государственного управления и предоставления государственных услуг позволит получить доступ ко всей необходимой информации, а также даст возможность быстро и эффективно получить необходимую государственную услугу. При этом каждый регион развивается в меру своих возможностей и особенностей.

Методы. В исследовании рассмотрены субъекты Приволжского федерального округа (далее ПФО). Анализ производится на основе данных, размещенных на сайте «Единая межведомственная информационно-статистическая система» [4]. На основе показателей составлен рейтинг субъектов ПФО по цифровизации государственного управления.

Результаты. Уровень цифровой трансформации государственного управления можно определить с помощью цифровой зрелости, которая проявляется в использовании современных цифровых технологий, коммуникации с гражданами и управлении внутренними процессами.

По данным за 2022 г. лидерами в ПФО по уровню цифровой зрелости являются Республика Татарстан (94,7%), Пермский край (80%), Самарская область (77,7%). Самым низким показателем обладает Саратовская область (58,9%) (рис. 1).

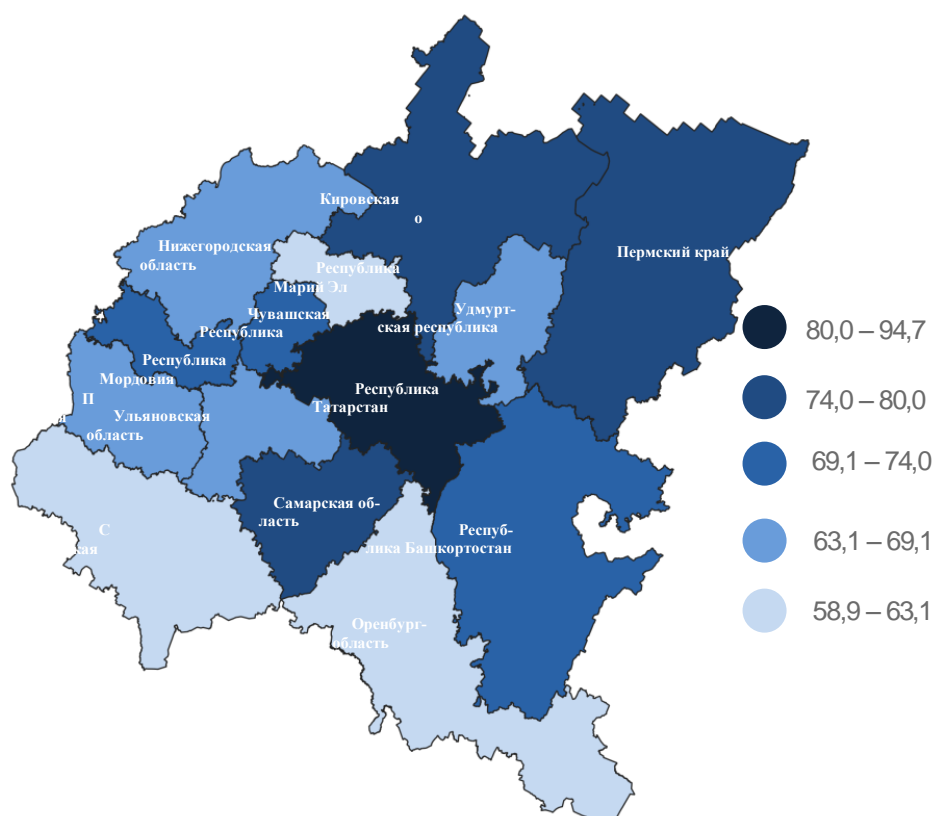


Рис. 1. Цифровая зрелость органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в сфере здравоохранения, образования, городского хозяйства и строительства, общественного транспорта, подразумевающая использование ими отечественных информационно-технологических решений, 2022 г., %
Составлено по данным ист.: [4]

Лишь 4 субъекта из 14 в ПФО достигли цифровой зрелости более 75%. Для повышения показателя необходимо не только расширять онлайн взаимодействие органов власти с гражданами, но и обучать государственных служащих и работников учреждений новым компетенциям в условиях цифровой трансформации. В ПФО за 2 года 4478 человек прошли обучение компетенциям в сфере цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Лидерами данного показателя являются Республика Башкортостан (554 человека) и Оренбургская область (515 человек). Меньше всего обучались в Республике Марий Эл (136 человек) и в Республике Мордовия (120 человек) (рис.2).

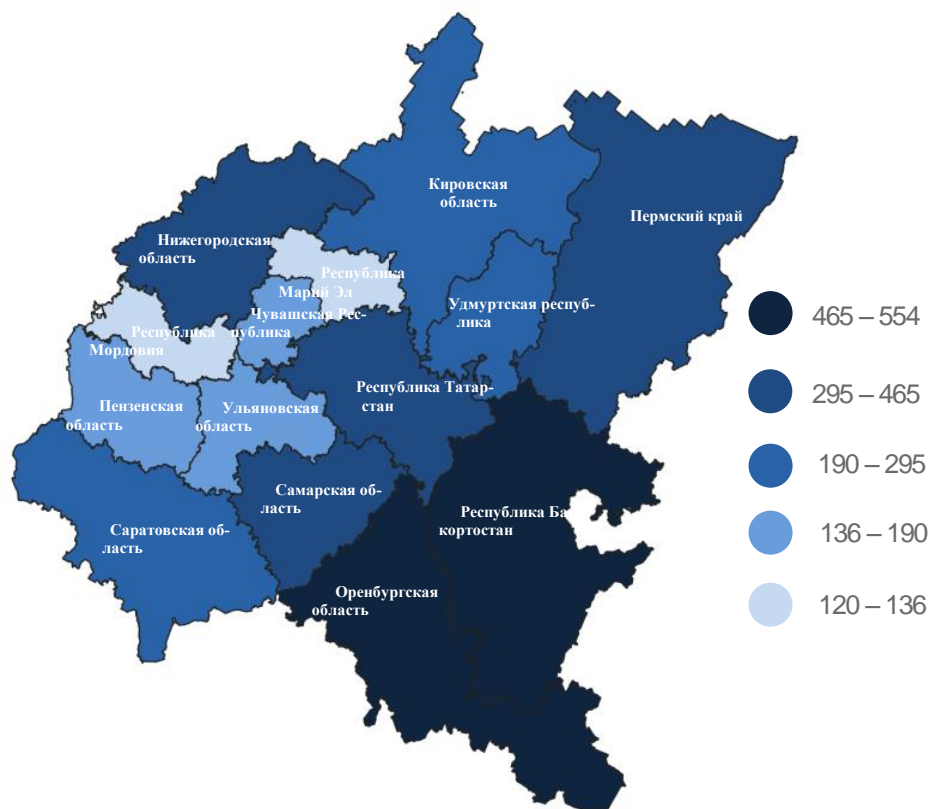


Рис. 2. Количество государственных (муниципальных) служащих и работников учреждений, прошедших обучение компетенциям в сфере цифровой трансформации государственного и муниципального управления, 2021-2022 г.г., чел.

Составлено по данным ист.: [4]

Таким образом, расширение компетенций государственных служащих даёт возможность увеличить спектр услуг, предоставляемых населению, что позволит ускорить процесс государственного управления и взаимодействия с бизнесом, с гражданами. Для этого создан единый портал государственных и муниципальных услуг (далее ЕПГУ). Это федеральная государственная информационная система, обеспечивающая гражданам, предпринимателям и юридическим лицам доступ к сведениям о государственных и муниципальных учреждениях и оказываемых ими электронных услугах [5].

На сегодняшний день больше всего государственных услуг в электронном виде предоставляют в Саратовской области (90), в Ульяновской области (88) и в Чувашской Республике (88). По данному показателю в отстающих находятся Республика Мордовия (82) и Республика Татарстан (80) (рис.3).

Разнообразие государственных услуг в электронном формате даёт возможность населению в любое удобное время получить необходимую информацию, при этом в дистанционном формате. Такой возможностью пользуются около 50% зарегистрированных пользователей ЕПГУ в Республике Мордовия (47,9) и в Пензенской области (47,7), а в Чувашской Республике почти 80% (рис.4).

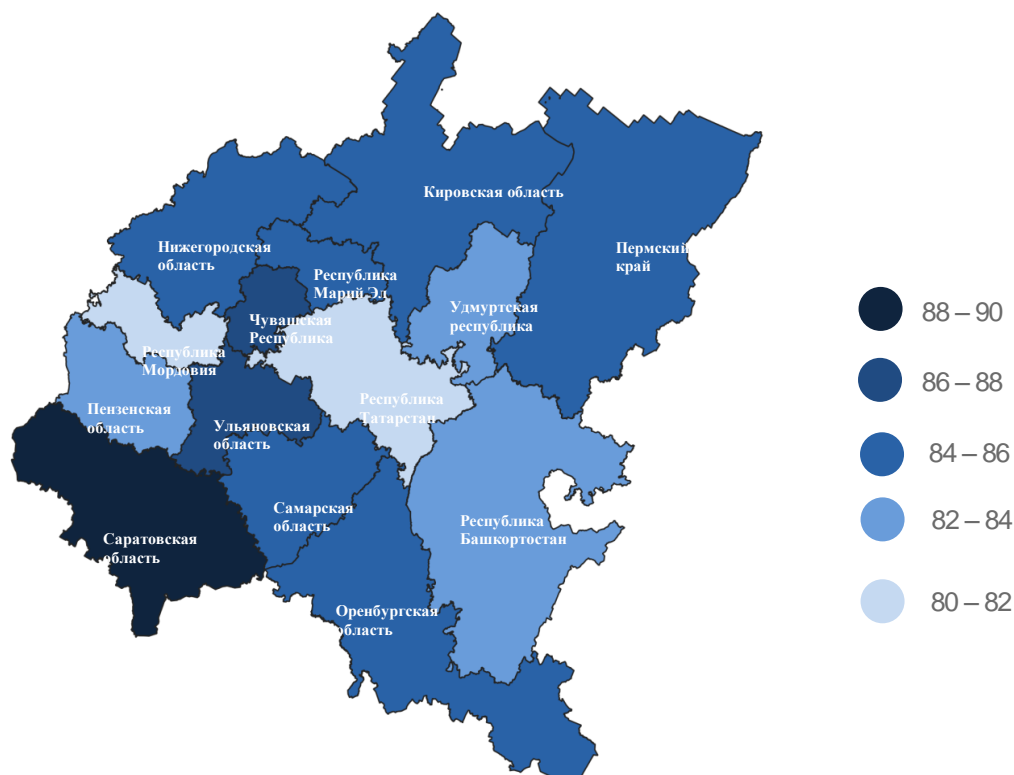


Рис. 3. Количество государственных услуг, предоставляемых органами государственной власти в реестровой модели и (или) в проактивном режиме с предоставлением результата в электронном виде на едином портале государственных и муниципальных услуг (функций), 2022 г., единиц

Составлено по ист.: [4]

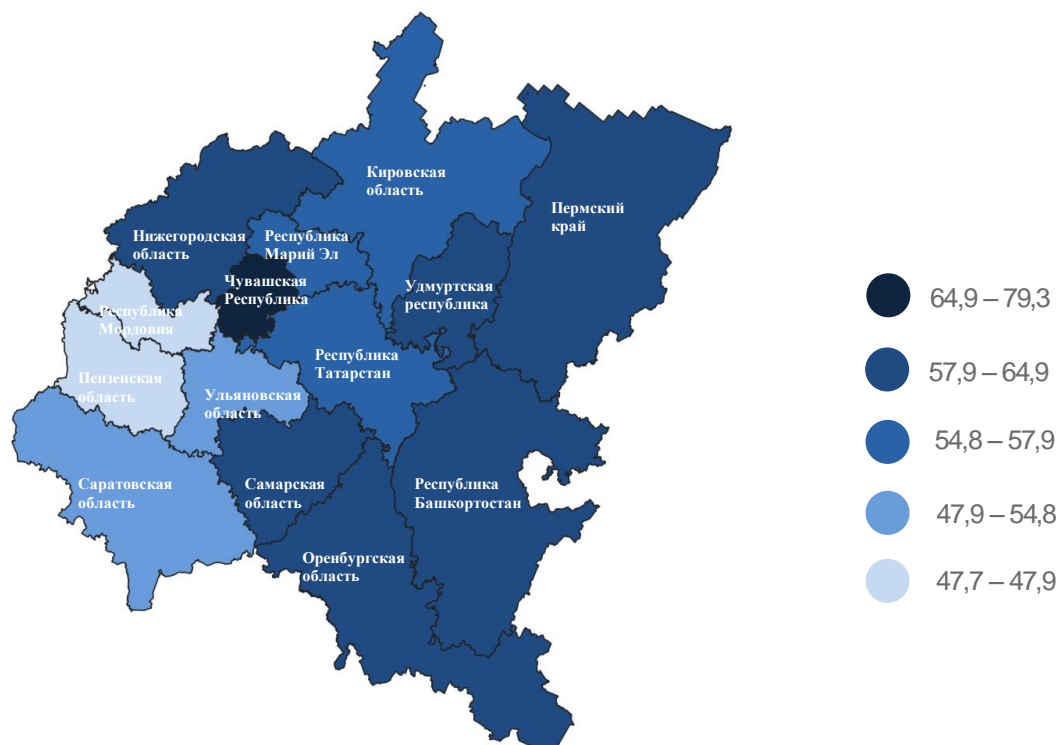


Рис. 4. Доля зарегистрированных пользователей единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) (ЕПГУ), использующих сервисы ЕПГУ в текущем году в электронном виде, от общего числа зарегистрированных пользователей ЕПГУ, 2022 г., %

Составлено по ист. [4]

С появлением ЕПГУ граждане стали получать социально значимые государственные и муниципальные услуги без личного посещения органов государственной власти, органов местного самоуправления и многофункциональных центров. Доля обращений в электронном виде от общего количество услуг в Республике Башкортостан составила 80%, в Самарской области – 54%, в остальных субъектах эта доля составляет менее 50%, самой меньшей долей обладает Кировская область (30,1%) (рис.5).

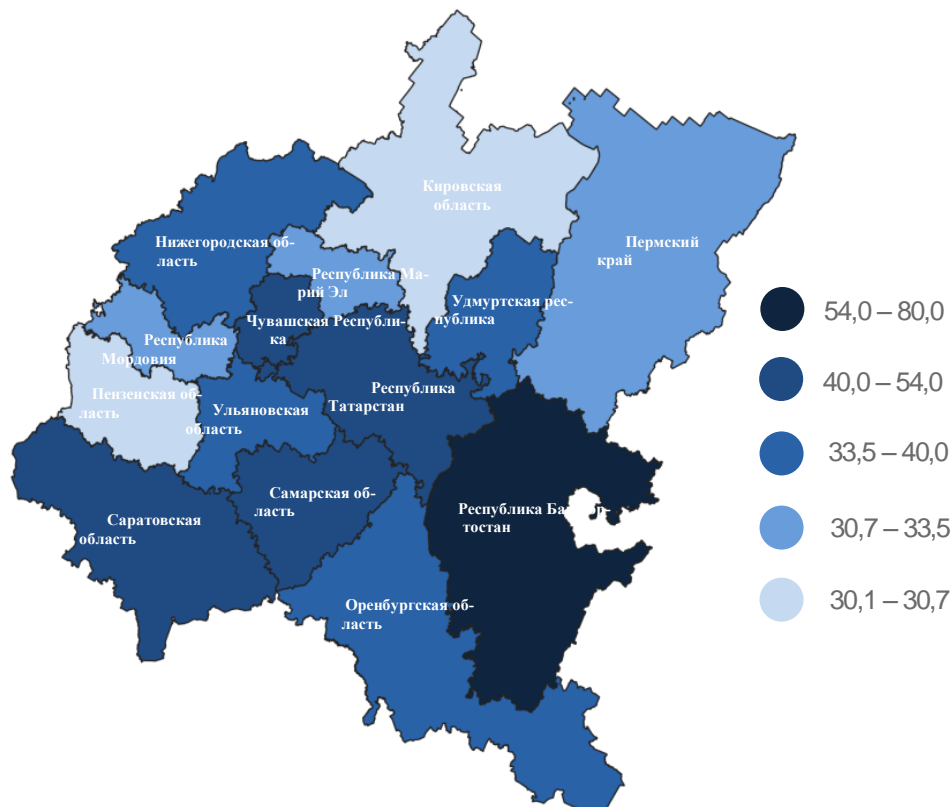


Рис. 5. Доля обращений за получением массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг без необходимости личного посещения органов государственной власти, органов местного самоуправления и многофункциональных центров от общего количества таких услуг, 2022 г., %

Составлено по ист.: [4]

При этом необходимо не только увеличивать количество услуг в электронном формате, но и повышать качество оказываемых услуг. В ПФО уровень удовлетворенности качеством услуг населению ниже всего в Пермском крае (3,5), в Нижегородской области (3,8) и в Удмуртской Республике (3,8). На 4,3 балла граждане оценивают предоставленные услуги в Кировской области (рис.6).

На основе представленных данных можно составить рейтинг цифровой трансформации государственного управления в ПФО. Для этого распределим места субъектов по рассмотренным показателям (табл. 1).

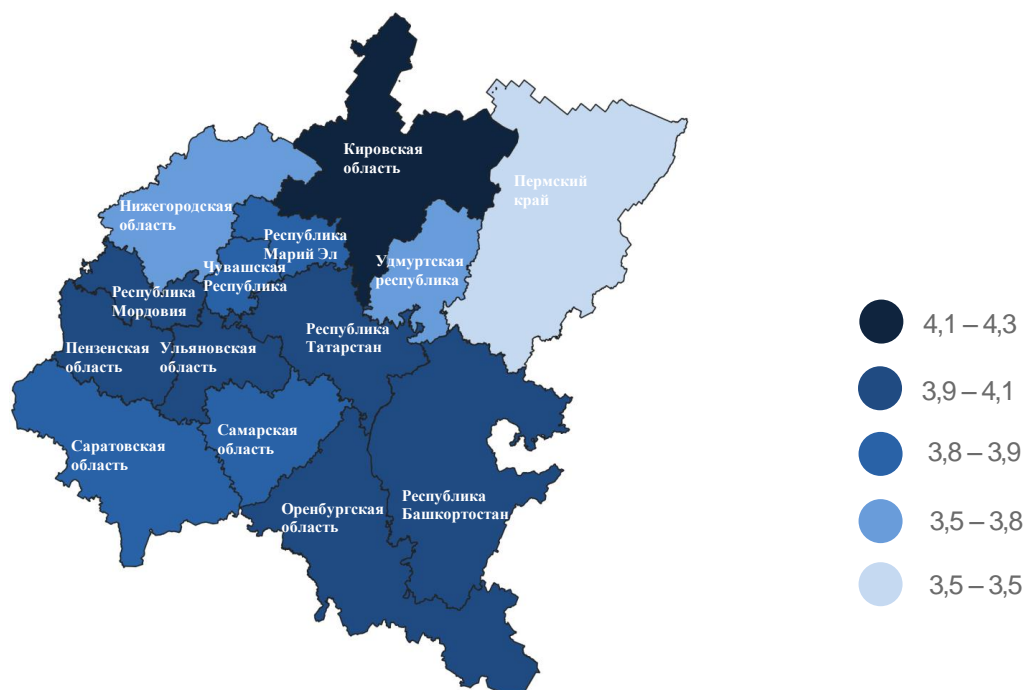


Рис. 6. Уровень удовлетворенности качеством предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) (ЕПГУ), 2022 г., баллы

Составлено по ист.: [4]

Таблица 1

Рейтинг субъектов ПФО по показателям, рассмотренным ранее

Субъект	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4	Показатель 5	Показатель 6
Республика Башкортостан	5	1	10	2	1	2
Самарская область	3	4	8	4	2	8
Чувашская Республика	6	12	2	1	3	8
Республика Татарстан	1	6	14	8	5	5
Кировская область	4	7	4	10	14	1
Нижегородская область	8	5	4	5	6	12
Пермский край	2	3	4	7	11	14
Оренбургская область	13	2	8	6	8	5
Ульяновская область	11	10	2	11	7	2
Саратовская область	14	8	1	12	4	8
Удмуртская Республика	10	9	10	3	9	12
Республика Марий Эл	12	13	4	9	11	8
Республика Мордовия	7	14	13	13	10	2
Пензенская область	8	11	10	14	13	5

Составлено по данным ист.: [4]

На основе таблицы 1 составлен общий рейтинг регионов ПФО по цифровой трансформации государственного управления (рис.7). На первом месте оказалась Республика Башкортостан с 21 баллом, второе место занимает Самарская область (29 баллов), на третьем месте – Оренбургская область (32 балла). Замыкают рейтинг Республика Мордовия (59 баллов) и Пензенская область (61 балл) (рис. 7).

Заключение. Переход к цифровой экономике ставит перед государством новые условия развития, которые затрагивают как социальную, так и экономическую сферу общества. В связи с этим цифровая трансформация государственного управления позволяет обеспечивать новый уровень предоставления услуг, необходимых для повышения качества жизни граждан и развития бизнеса. В Приволжском федеральном округе эффективнее всего осуществляют цифровизацию Республика Башкортостан и Самарская область, значительно

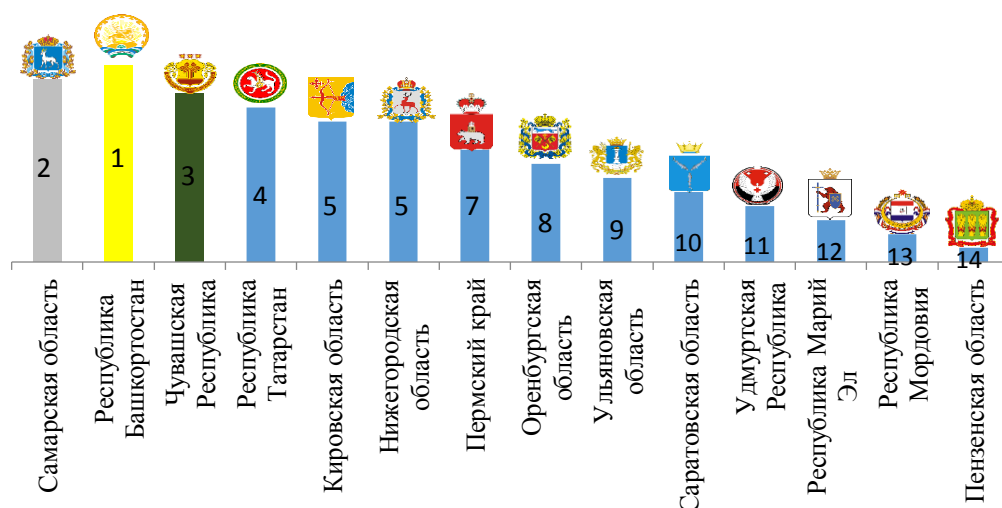


Рис. 7. Рейтинг субъектов ПФО по цифровой трансформации государственного управления
Составлено по данным таблицы 1.

Отстают Республика Мордовия и Пензенская область. Таким образом, регионы-лидеры должны стать примером для остальных, а догоняющим регионам необходимо совершенствовать свою систему.

Библиографический список

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru> (дата обращения: 07.09.2023).
2. Национальные проекты России. [Электронный ресурс]. URL: <https://национальныепроекты.пф/projects/tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 07.09.2023).
3. Постановление Правительства РФ от 10.10.2020 N 1646 "О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами" (ред. от 01.02.2023). [Электронный ресурс].

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_364874/ (дата обращения: 07.09.2023).

4. Единая межведомственная информационно-статистическая система. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 07.09.2023).

5. Портал государственных услуг Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 07.09.2023).

Nikita V. Kalabin

Regional Office of Federal State Statistics Service in Perm Krai,
Perm Institute of Plekhanov Russian University of Economics, Perm, Russia
59.KalabinNV@rosstat.gov.ru

ANALYSIS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

***Abstract.** The article substantiates the relevance of the digital transformation of public administration. The definition of digital transformation is given. The national program "Digital Economy of the Russian Federation" is considered. The digitalization of public administration in the subjects of the Volga Federal District is analyzed. A rating of regions on the digital transformation of public administration has been compiled.*

***Keywords:** digital economy, national program "Digital Economy of the Russian Federation", federal project "Digital public administration", digital maturity, unified portal of state and municipal services.*

Кожевникова Галина Викторовна

Иркутский Государственный Университет Путей Сообщения,
г. Иркутск, Россия
Goddess23.ru@mail.ru

Сольская Ирина Юрьевна

Иркутский Государственный Университет Путей Сообщения,
г. Иркутск, Россия

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РОССИИ

***Аннотация.** Целью данной статьи является анализ влияния цифровой экономики на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных форм в России. Цифровая экономика относится к экономической деятельности, которая осуществляется с помощью цифровых технологий и платформ, таких как электронная коммерция, онлайн-услуги и цифровая связь. Цифровая экономика имеет потенциал существенно повлиять на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных образований России. Оно может стимулировать экономический рост, создавать новые возможности трудоустройства, повышать производительность и повышать уровень жизни. Использование цифровых технологий может оптимизировать бизнес-процессы, привлечь инвестиции и способствовать предпринимательству и инновациям.*

***Ключевые слова:** Экономика, цифровая трансформация, технологии, исследования.*

Введение. Цифровая экономика стремительно набирает обороты во всем мире и оказывает сильное влияние на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных образований. Ключевыми факторами данного роста являются: развитие информационных технологий, электронной коммерции, цифровых платформ и других инновационных решений. В данной статье рассмотрена методология и результаты статистического анализа социально-экономического развития регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики, оценен основной пул проблем цифровой экономики и процесс ее развития [1].

Методы. Для проведения статистического анализа использовался набор данных, содержащий информацию о различных социально-экономических показателях регионов и муниципальных образований. Важными показателями являлись уровень доступности и использования информационных технологий,

объем электронной коммерции, количество цифровых платформ и другие показатели, связанные с цифровой экономикой [2].

Для анализа использовались различные методы статистики, такие как расчет относительных величин, выборочный метод и сводка – группировка данных. Расчет относительных величин позволил выявить взаимосвязи между различными показателями, например, между уровнем доступности информационных технологий и социально-экономическими показателями. Выборочный метод использовался для оценки влияния цифровой экономики на различные аспекты социально-экономического развития.

Методология статистического анализа социально-экономического развития регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики включила следующие направления: сбор данных, очистка данных, определение показателей оценки, проведение непосредственно анализа и интерпретация результатов.

Теоретическая база. Цифровизация оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных образований. Рассмотрим несколько основных пунктов, описывающих это влияние.

1. Экономика. Цифровые технологии создают новые возможности для развития местных предприятий и инфраструктуры. Они помогают автоматизировать процессы, улучшить эффективность и качество услуг [3].

По данным Бюро экономического анализа (БЕА), цифровая экономика состоит из инфраструктуры (например, аппаратного и программного обеспечения), электронной коммерции и цифровых услуг (например, облачных сервисов, Интернета, данных и телекоммуникаций). Доля цифровой экономики по отношению к ВВП США увеличилась с 11% в 2005 г. до 19% в 2022 г. (см. рис. 1).

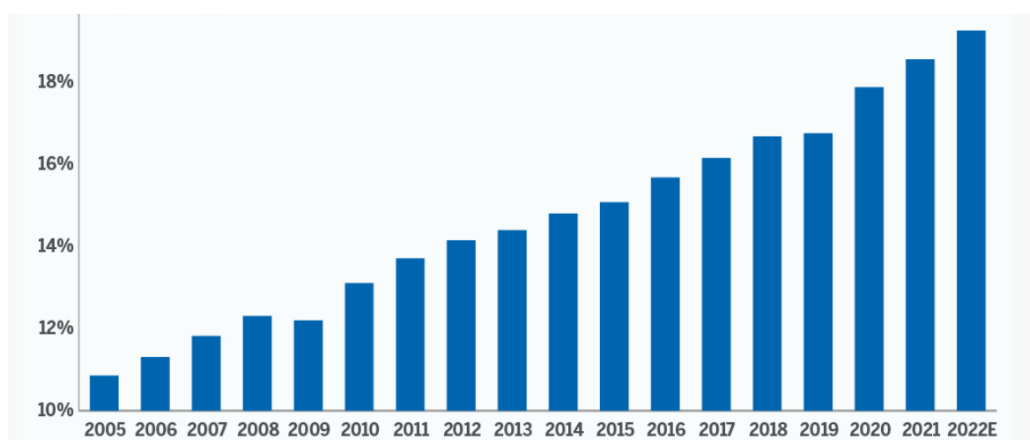


Рис. 1. Доля цифровой экономики по отношению к ВВП США, % [4]

В течение этого периода совокупный годовой темп роста цифровой экономики был примерно на 300 базисных пунктов выше, чем темп роста ВВП США. Растущая доля цифровой экономики по отношению к экономике в целом может быть объяснена высокой масштабируемостью таких инноваций, как облачные вычисления, где цифровые продукты и услуги можно тиражировать и распространять без дорогостоящей физической инфраструктуры. Это позволило цифровым компаниям быстро и с минимальными затратами выйти на большой охват рынка.

Для достижения своей приоритетной цели по созданию суверенного Интернета российское правительство активно внедряет импортозамещение в сфере ИТ и поощряет протекционизм в отечественном программном обеспечении и интернет-услугах, одновременно создавая препятствия для иностранных технологических компаний. В 2022 г. основными направлениями цифрового развития стала региональная и муниципальная статистика – повышение ее оперативности и детализации статистической информации.

Ключевые результаты 2022 г.:

усовершенствованы методология и алгоритм расчета показателей по сельским территориям для мониторинга государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий»;

определены более 30 показателей, характеризующих социально-экономическое положение федеральной территории «Сириус», из которых 24 показателя разрабатываются с 2022 г.

Все показатели национальной программы «Цифровая экономика» в 2022 г. были перевыполнены. Так, например, по плану 65% социально значимых услуг должны были быть переведены в электронный вид, а по факту переведено 99,97%. Плановая доля домохозяйств с широкополосным доступом в интернет – 80%, а по факту вышло 86,1%.

Вложения в отечественные ИТ-решения выросли с 384,3 млрд руб. до 521,9 млрд руб. в 2022 г. при запланированном ранее показателе в 517,2 млрд руб. При этом к 2030 г. вложения должны вырасти на 400%. – сообщил Дмитрий Чернышенко, зампред правительства на встрече с министром цифрового развития Максудом Шадаевым 19 января 2023г.[5].

2. Занятость. Цифровые технологии создают новые рабочие места в сфере информационных технологий и цифровой экономики. Это может привести к росту занятости и сокращению безработицы в регионах. В 2021-2022 г.г. дипломы получили более 25 тыс. чел., 40% безработных участников проекта нашли работу, 20% из них – стали самозанятыми, каждый пятый стал ИТ-специалистом. Участники, которые уже были трудоустроены, увеличили зар-

плату: выпускники 2021 г. – в среднем на 45%, выпускники 2022 г. – в среднем на 40% (рис. 2).

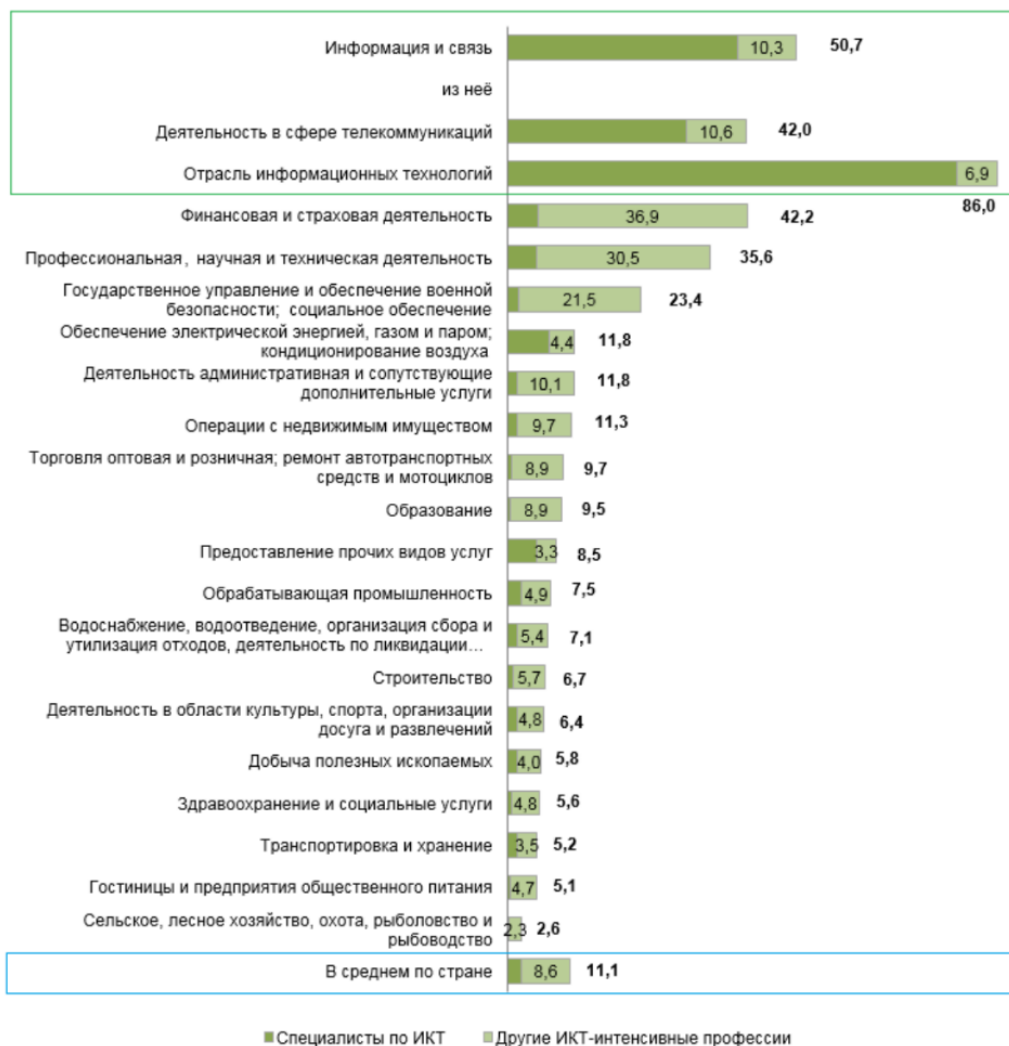


Рис. 2. Перспективные направления вакансий и подготовки кадров в России в 2023 г. [6]

3. *Уровень жизни.* Современные люди живут в эпоху знаний и цифровизации, призванных повысить качество их жизни. Тем не менее, цифровые технологии являются лишь инструментом развития и трансформации социально-экономических процессов, их эффективность во многом зависит от целей, условий, институтов и т. д.

Индекс цифрового качества жизни (DQL) 2022 г. от Surfshark показывает состояние цифрового благополучия стран на основе данных ООН, Всемирного банка, Freedom House и Международного союза коммуникаций. Индекс DQL охватывает 117 стран с легкодоступными данными, в которых проживает 92% мирового населения. Каждая страна оценивается по пяти критериям:

доступность Интернета – сколько времени людям приходится работать, чтобы позволить себе стабильное подключение к Интернету;

качество Интернета – насколько быстро и стабильно подключение к Интернету в стране и насколько хорошо оно улучшается;

электронная инфраструктура – насколько хорошо развита и инклюзивна существующая электронная инфраструктура страны;

электронная безопасность – насколько безопасно и защищенно люди чувствуют себя в стране;

электронное правительство – насколько развиты и оцифрованы государственные услуги страны (рис. 3).

Классифицировать	Страна	Доступность	Качество	Электронная инфраструктура	Электронная безопасность	Электронное правительство
41	Уругвай	0,0051	0,1054	0,1569	0,13	0,1498
42	Россия	0,0556	0,0794	0,1512	0,0943	0,152
43	Китай	0,0241	0,1045	0,1485	0,0741	0,175
44	ОАЭ	0,0071	0,1148	0,1779	0,0419	0,1712
45	Аргентина	0,0073	0,0694	0,1575	0,13	0,1464
46	Катар	0,0077	0,1077	0,1705	0,0808	0,1421
47	Армения	0,1009	0,07	0,1356	0,0765	0,1221
48	Сербия	0,0184	0,0739	0,1387	0,1238	0,1429
49	Таиланд	0,0081	0,1045	0,151	0,0876	0,1391
50	Украина	0,0259	0,0581	0,1613	0,1184	0,1256

Рис. 3. Индекс цифрового качества жизни [7]

Из 117 стран, по которым были доступны данные для индекса, большинство стран с самым низким рейтингом находились в Африке или Азии. Сюда входят пятерка худших: Камерун, Мозамбик, Эфиопия, Йемен и ДР Конго. В рамках данной статистики необходимо совершенствовать ключевые факторы низких значений в России таких как электронная безопасность, усовершенствовать законодательную базу и процесс работы с данными.

4. Инфраструктура. Цифровизация требует развития соответствующей инфраструктуры, включая высокоскоростной доступ в Интернет, цифровые технологии связи и телекоммуникации. Регионы и муниципалитеты, которые инвестируют в развитие цифровой инфраструктуры, могут привлечь больше инвестиций и улучшить свое социально-экономическое положение (таблица 1).

Затраты на внедрение и использование цифровых технологий

Годы		всего	В том числе	
			внутренние	внешние
2021г.	Российская федерация, млн. руб.	2472598,5	1759522,8	713075,7
	Центральный федеральный округ, доля в объеме затрат по РФ	69%		
2022 г.	Российская федерация, млн. руб.	3515787,4	2625721,3	890066,1
	Центральный федеральный округ, доля в объеме затрат по РФ	71%		

Составлено по данным ист.: [8]

Исходя из данных можно наблюдать общий рост затрат на цифровые технологии в 2022 г. по отношению к 2021 г., в значительной части за счет Центрального Федерального округа. Существуют регионы России, которые с учетом все большего погружения в цифровое пространство не увеличили свои внутренние затраты в этой области (Еврейская автономная область в 2021г. – 569,9, в 2022г.-573,3 млн. руб.).

5. Цифровое правительство. Цифровизация позволяет государственным органам совершенствовать предоставление государственных услуг и управление регионами и муниципалитетами. Это может повысить прозрачность, эффективность и открытость государственного аппарата. В рейтинге глобального цифрового правительства 2022 г., созданного ООН, среди 193 стран Россия заняла 42 место, спустившись на 6 позиций за два года на 0,008 балла (равен 0,8162 балл.). Это заметно выше среднемирового уровня (0,61). В субиндексе телекоммуникационной инфраструктуры Россия заработала 0,8053 балла, по онлайн-услугам оценка составила 0,7368, а по человеческому капиталу – 0,9065. Двумя годами ранее России также опустилась на 4 позиции.

Результаты. Выделим главные проблемы, связанные с социально-экономическим развитием регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики.

Цифровое неравенство: некоторые регионы и муниципальные образования могут существенно отстать в развитии цифровых технологий, что усугубляет социальное и экономическое неравенство. Согласно факторам первых конкурентных преимуществ, существуют два основных направления: «первичная» природа и «вторичная» природа. К первичной относятся: обеспеченность природными ресурсами, которой обладает регион, вторичные факторы – это следствие развитие общества и государства. Например, агломерационный фактор

недооценен в России, а это комплекс мест, более подходящих бизнесу – его учет является ключевым при оценке неравенства регионов. Человеческий капитал – образование, здоровье и адаптивность населения. Институты развития общества по устройству системы управления на государственном уровне. Важным фактором, о котором необходимо помнить при цифровом неравенстве – это инфраструктура (рис. 4).

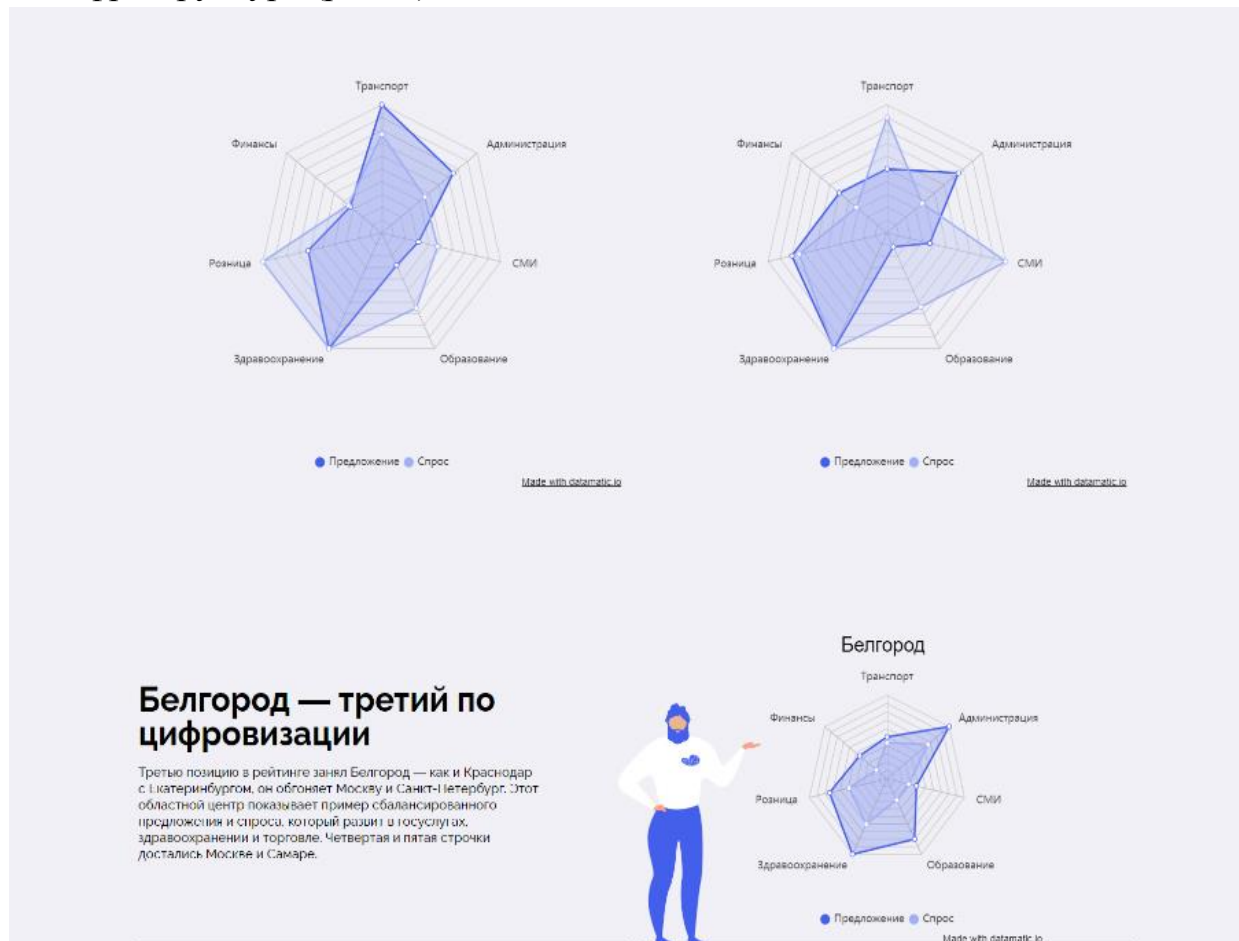


Рис. 4. Цифровая жизнь российских регионов [8]

Когда цифровой разрыв между регионами становится принципиально непреодолимым, представители информационно бедных регионов или социальных групп оказываются в «другой Вселенной» с точки зрения своих экономических и социальных возможностей. Непреодолимое отставание в развитии цифровой жизни в городе может привести к потере наиболее инновационных, динамичных и мобильных жителей.

Барьеры для развития цифровой экономики в некоторых регионах и муниципальных образованиях, связаны с доступом к высокоскоростному Интернету, недостатком обученных кадров или недостаточной инфраструктурой для внедрения цифровых технологий (рис.5).



Рис. 5. Устранение цифрового неравенства российских регионов [9]

Зависимость от внешних факторов: развитие цифровой экономики в регионах и муниципальных образованиях может зависеть от влияния федеральных законов и политики, что может затруднить их развитие.

Качество данных: отсутствие надежных и актуальных данных может затруднить проведение анализа социально-экономического развития и принятие обоснованных решений на уровне регионов и муниципальных образований.

Кадровый потенциал: нехватка высококвалифицированных специалистов в области цифровых технологий может стать ограничивающим фактором для развития регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики.

Согласно отчету МВФ, к 2030 г. нехватка технических специалистов достигнет более 85 млн. чел., что, в свою очередь, потенциально может привести к потере доходов в размере более 8 трлн. долл. в год.

Рассмотрим основные причины, которые вызывают дефицит ИТ-специалистов:

более 41% технических работников сталкиваются с ограниченным карьерным ростом, за которым следует гибкий график работы;

около 58% ИТ-специалистов говорят, что страдают от профессионального выгорания;

91% технических сотрудников ожидают от своих работодателей дополнительных возможностей обучения и профессиональной подготовки;

более 80% технических специалистов ожидают более высокой оплаты за свою работу.

Долгое время технологические рынки России и Беларуси были одними из крупнейших для аутсорсинговых ИТ-специалистов. Многие иностранные компании из США и Западной Европы нанимали российских специалистов по всему миру из-за огромного количества специалистов по программному обеспечению и доступных цен. Этот фактор вызвал массовую нехватку технических специалистов в этих странах. Более того, большинство российских и белорусских инженеров-программистов покидают страны из-за невозможности работать. По данным Хабра Карьера, на март 2022 г. – более 45% российских программистов переехали в Европу, более 10% переехали в Грузию, 9% – в Турцию, 6% – в Армению и более 22% уехали в другие страны [10]

Все эти проблемы требуют комплексного и системного подхода к анализу и развитию социально-экономического развития регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики.

Выводы. Проведенный статистический анализ позволил выявить следующие результаты. Во-первых, было установлено, что развитие цифровой экономики сопровождается улучшением социально-экономического развития регионов и муниципальных образований. Например, высокий уровень доступности информационных технологий и развития электронной коммерции связан с повышением уровня занятости и доходов населения.

Во-вторых, были выявлены ключевые факторы, определяющие развитие цифровой экономики и социально-экономические показатели. Оказалось, что инвестиции в информационные технологии, развитие цифровой инфраструктуры и образование населения имеют сильное влияние на развитие цифровой экономики и социально-экономического развития в целом.

Статистический анализ показал, что цифровая экономика оказывает сильное влияние на социально-экономическое развитие регионов и муниципальных образований. Для успешного развития цифровой экономики необходимо инвестировать в информационные технологии, развивать цифровую инфраструктуру и повышать уровень образования населения. Данные результаты могут быть использованы для разработки стратегий развития регионов и муниципальных образований в условиях цифровой экономики.

Библиографический список

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 437 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/509767> (дата обращения: 29.09.2023).

2. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 235 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL:

<https://urait.ru/bcode/519464> (дата обращения: 29.09.2023).

3. Экономика информационных систем: учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 176 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

URL: <https://urait.ru/bcode/514971> (дата обращения: 29.09.2023).

4. Fred Alger Management, LLC 100 Pearl St New York: «Скачок цифрового роста» URL: <https://www.alger.com/Pages/OnTheMoney.aspx?pageLabel=AOM321> (дата обращения: 29.09.2023).

5. Цифровые экосистемы в России. Россия уходит от «колониальной зависимости» в ИТ. Дмитрий Чернышенко и Максют Шадаев озвучили главные итоги 2022 года. [Электронный ресурс] // URL:

<https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8#.D0.A6.D0.B8.D1.84.D1.80.D0.BE.D0.B2.D1.8B.D0.B5.D1.8D.D0.BA.D0.BE.D1.81.D0.B8.D1.81.D1.82.D0.B5.D0.BC.D1.8B.D0.B2.D0.A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8> (дата обращения: 29.09.2023).

6. Высшая Школа Экономики «Профессии цифровой экономики» [Электронный ресурс] // URL: <https://issek.hse.ru/news/298734480.html> (дата обращения 29.09.2023)

7. SurfAhark «Индекс цифрового качества жизни 2022 года» [Электронный ресурс] // URL: <https://surfshark.com/dql2022> (дата обращения 20.09.2023)

8. Сколково. Цифровая жизнь российских регионов. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/digital-life-of-russian-cities/> (дата обращения 14.09.2023)

9. МинЦифры. В России начался второй этап устранения цифрового неравенства. [Электронный ресурс] // URL: https://digital.gov.ru/ru/events/40814/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 25.09.2023)

10. Qubit Labs. Разрыв в ИТ-талантах продолжает расти: пути решения этой проблемы в 2024 году». [Электронный ресурс] // URL: <https://qubit-labs.com/it-talent-gap-still-growing/> (дата обращения: 27.09.2023)

Galina V. Kozhevnikova

Irkutsk State University of Railway Transport, Irkutsk, Russia

Goddess23.ru@mail.ru

Irina Y. Solskaya

Irkutsk State University of Railway Transport, Irkutsk, Russia

**INFLUENCE OF THE DIGITAL ECONOMY
ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS
AND MUNICIPAL FORMS OF RUSSIA**

***Abstract.** The purpose of this article is to analyze the general digital economy of the socio-economic development of regions and municipal forms in Russia. The digital economy refers to economic activities that are carried out through digital technologies and platforms such as e-commerce, online services and digital communications. The digital economy has potential that affects the socio-economic development of regions and municipalities of Russia. It can stimulate economic growth, create new employment opportunities, increase productivity and improve living standards. Leveraging digital technologies can optimize business processes, attract investment and promote entrepreneurship and innovation.*

***Key words:** Economics, digital transformation, technology, research.*

Молчанова Вера Алексеевна

Белгородский государственный технологический университет
им.В.Г.Шухова, г.Белгород, Россия,
Molchanova_VA@mail.ru

Шафура Виктор Викторович

Белгородский государственный технологический университет
им.В.Г. Шухова, г.Белгород, Россия
viktorshafura@yandex.ru

О РАЗВИТИИ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ В СОВРЕМЕННЫХ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ

***Аннотация.** Трансформации политических и экономических реалий, обусловленные ведением специальной операции, наложили определенный отпечаток на все аспекты жизни приграничных регионов. В статье, на примере Белгородской области, дана оценка наблюдаемых вызовов и угроз, проведен анализ динамики ключевых индикаторов развития экономики региона. Рассмотрены экономические, политические и социальные составляющие развития региона, и их влияние на качество жизни населения. Особое внимание уделено перспективам реализации региональных инвестиционных программ. Рассмотрены основные направления стратегии развития региона на среднесрочную перспективу.*

***Ключевые слова:** социально-экономическое развитие, индикаторы развития региона, качество жизни населения, рейтинг социально-экономического развития регионов, рейтинг губернаторов регионов.*

Введение. В процессе трансформации политических и экономических реалий особое влияние на развитие регионов приобретают факторы, связанные с географическим положением, в частности, близостью к зонам ведения активных боевых действий. Неоднородность экономической динамики регионов в прошлом усиливается из-за структурной перестройкой экономики, связанной с СВО, разрывом многих экономических связей РФ с традиционными внешне-торговыми партнерами, перенастройкой логистических и внешнеторговых направлений. Устойчивый позитивный тренд развития экономики был сломан. Многие отрасли и виды деятельности показывают опасный спад, но в то же время развитие цифровых технологий, вооружений, летательных аппаратов, биотехнологий получило новый импульс.

Исследование социально-экономического развития приграничных районов в условиях экстремальной неопределенности на фоне ведения специальной военной операции важно по нескольким причинам. Во-первых, на пригранич-

ные районы ложится ответственность первыми столкнуться с вызовами и проблемами в начавшихся конфликтах, среди них такие как: ограниченный доступ к ресурсам, инфраструктуре и услугам, незаконное проникновение на территорию и ущемление прав граждан. Поэтому вопрос разработки и реализация социально-экономических стратегий и программ находится на важном месте при решении проблем. Во-вторых, ресурсная стабильность региона имеет большое значение для обеспечения суверенитета внешних границ страны. Если приграничные районы оставлены без должной финансовой поддержки, то они могут стать местами неблагоприятной экономической обстановки, социальных конфликтов и ухудшению отношений с другими странами.

На примере Белгородской области будут рассмотрены наблюдаемые вызовы и угрозы, проведен анализ динамики ключевых индикаторов развития экономики региона. Правительство и бизнес Белгородской области проделали большую работу по достаточно успешной адаптации к санкциям и террористической опасности, однако остается ряд проблем, которые могут оказать негативное воздействие в среднесрочной перспективе.

Теоретическая база и методы. Теоретической базой для исследования послужили официальные статистические данные, доклады и аналитические отчеты Белгородстата, Росстата, Правительства Белгородской области, информационно-аналитических агентств, размещенные в свободном доступе на информационных ресурсах в сети Интернет. В ходе изучения региональных особенностей социально-экономического развития были применены методы научного исследования: наблюдения, обобщения, индукции, дедукции. Проведенное исследование учитывало временной фактор с применением методов анализа динамических рядов, прогнозирования дальнейшего развития явления, анализа структуры и структурных сдвигов.

Результаты. В феврале 2022 г. Белгородская область столкнулся с непредвиденными препятствиями и новыми внешними угрозами, заставившими реагировать быстро, профессионально и ответственно. Ключевыми обстоятельствами для региона явились террористические угрозы и различные провокации, инфраструктурные риски, биологические и технологические угрозы, риски дестабилизации производственно-технологических цепочек из-за санкционных ограничений, риски недостатка бюджета из-за конъюнктуры рынка. В области введен высокий уровень террористической опасности и средний уровень реагирования. Несмотря на сложную оперативную обстановку, которая объективно складывается в приграничье, регион продолжает развиваться. Для разработки и адаптации мер по защите жизни и благосостояния граждан, по сохранению и развитию экономического потенциала региона, необходимо детально понимать характер нового типа рисков и угроз.

Основными вызовами, с которыми пришлось столкнуться, являются:

1) необходимость перехода к новой структуре экономики в связи с изменившимися внешнеэкономическими условиями, формирование новой специализации в новых высокотехнологичных отраслях;

2) недостаточность на фоне демографических проблем трудового капитала для формирования новой экономики за счет значительного расширения представительства молодежи, активизации её участия в процессах регионального развития;

3) пространственная модель нового типа недостаточно конкурентоспособна для населения и инвестиций – необходимо создание качественной современной среды проживания, условий для развития экологической, технологической, культурной, социальной инфраструктуры.

Приоритеты развития региона сосредоточены на сохранении экономического потенциала области и дальнейшей адаптации экономики в условиях беспрецедентного внешнего давления [5,6], предполагают в среднесрочной перспективе достижение валового регионального продукта на уровне 2 трлн. в год (что вдвое превысит показатели 2020 г.) и обеспечение высокого качества жизни, привлекательности территории.

Текущий этап 2023-2025 г.г. можно назвать этапом стабилизации, который предполагает достижение инфраструктурной устойчивости, переориентацию бюджета на вновь возникающие задачи при сохранении социальных обязательств. Ликвидация последствий кризисных явлений, сохранение стабильности населения и обеспечение жителей основными благами. На этом этапе будут реализованы проекты новых экономических и технологических моделей, соответствующих рыночному потенциалу и национальным задачам. Регион будет включен в процессы восстановительного роста и структурной перестройки национальной экономики в новых институциональных и организационных форматах.

Согласно результатам рейтингового исследования социально-экономического развития регионов [7] за 2022 г. Белгородская область потеряла сразу девять позиций и перешла с 12-го места среди российских регионов на 21-е. Как следует из данных рейтинга, Белгородская область в прошлом году набрала 57,089 балла. В 2021 г. показатель равнялся 62,981 балла.

По итогам рейтинга регионов по качеству жизни [8] в 2022 г Белгородская область сохранила за собой 6-е место. В исследовании использовалась официальная статистика, которая проводилась исследовательская организация «Диалог» в период с сентября по ноябрь 2022 г. При составлении рейтинга регионов по качеству жизни [8] были составлены 11 групп, характеризующих все основные аспекты условий проживания в регионе – от уровня экономического

развития и объема доходов населения, до обеспеченности населения различными видами услуг и климатических условий в регионе проживания. Позиции субъектов РФ в итоговом рейтинге определялись на основе интегрально-рейтинговой оценки, рассчитанной путем суммирования рейтинговых оценок российских регионов по всем анализируемым группам. Рейтинговый балл группы определялся путем агрегирования рейтинговых баллов показателей, входящих в группу (таблица 1).

Таблица 1

**Основные индикаторы социально-экономического развития
Белгородской области**

Показатели	Ед.изм	2020	2021	2022	прогноз					
					2023		2024		2025	
					1 вар-т	2 вар-т	1 вар-т	2 вар-т	1 вар-т	2 вар-т
Численность населения (на 1 января)	тыс. чел.	1549,2 0	1541,3 0	1531,9 0	1509,9 0	1511,6 0	1489,8 0	1493,8 0	1472,9 0	1480,5 0
Численность населения трудоспособного возраста (на 1 января)	тыс. чел.	866,30	857,40	871,90	860,60	861,60	850,70	853,00	842,50	846,80
Коэффициент естественного прироста населения	‰	-7,60	-10,20	-9,50	-9,80	-9,50	-9,80	-9,50	-9,60	-9,20
Миграционный прирост (убыль)	‰	3,90	6,40	-5,80	-5,50	-3,50	-2,50	0,90	0,60	1,60
Валовой региональный продукт (ВРП)	млн. руб	99908 2	130041 4	127461 4	125132 8	134389 8	131289 5	142822 1	140959 0	151870 0
Темп роста объема валового регионального продукта	% к пред. году	100,10	103,30	100,20	100,70	101,00	101,10	101,70	101,30	102,10
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами	млн. руб.	10014 0	143460 8	136027 2	140627 3	142016 3	146548 1	149309 9	153036 1	157595 7
Индекс промышленного производства	% к пред. году	101,70	104,90	101,90	101,70	102,30	102,30	102,50	102,60	102,80
Инвестиции в основной капитал	млн.ру б.	16950 8	165672	175015	179627	185341	194262	202776	210509	220372
Удельный вес инвестиций в основной капитал	%	17,00	12,70	13,70	14,40	13,80	14,80	14,20	14,90	14,50

Составлено по данным ист.: [1]

В текущем году отмечается положительная динамика индекса промышленного производства. Показатели инвестиционной активности превысили ожидаемые значения. Объем инвестиций в развитие региона в этом году превысит 212 млрд. руб. [4]. В основном это проекты предприятий горно-металлургической отрасли и агропромышленного сектора. Суммарная стоимость инвестпрограмм пяти крупнейших горно-металлургических компаний превышает 130 млрд руб. Уникальные инвестпроекты компании ЭФКО в сфере инновационных биотехнологий оцениваются в 57 млрд руб., проект по производству беспилотных летательных аппаратов – в 40 млрд руб. Создаются более двух тысяч новых рабочих мест, что в условиях низкой безработицы может вызвать дефицит рабочей силы (рис.1).

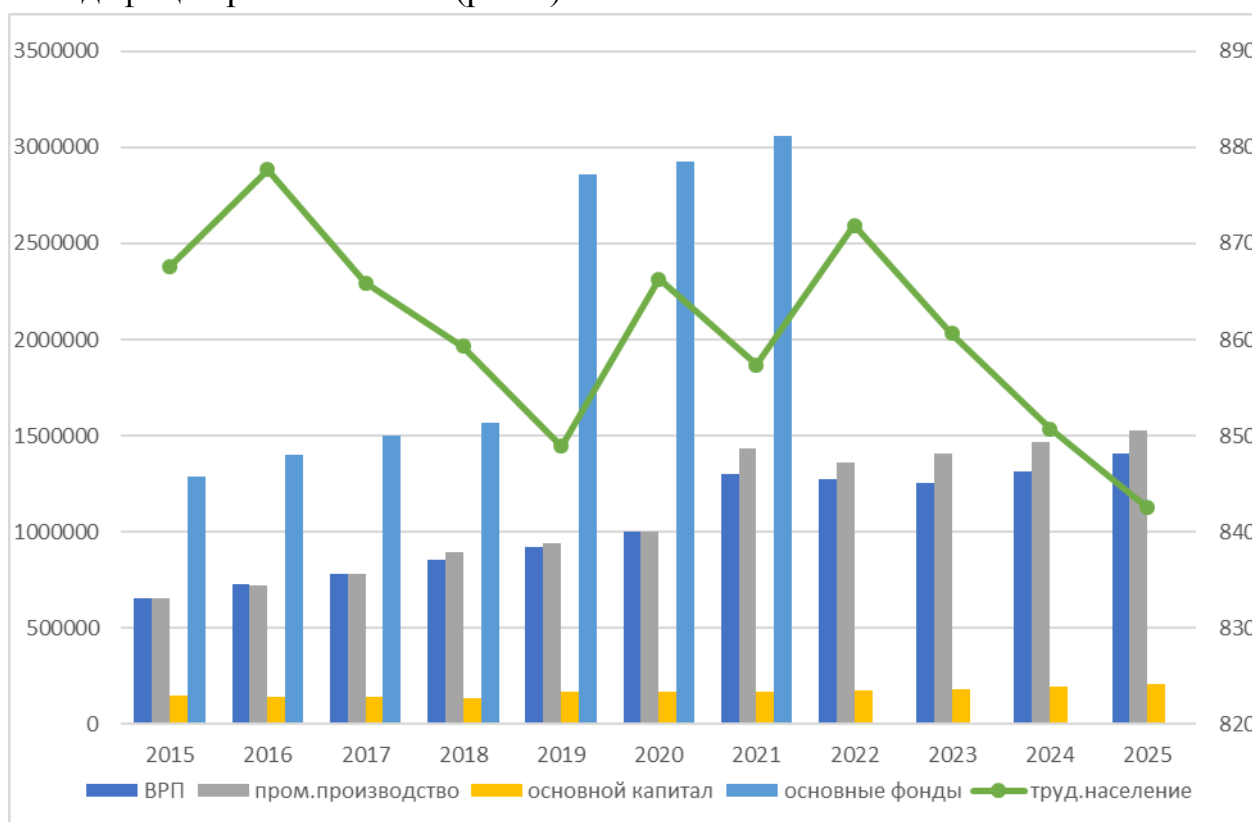


Рис. 1. Показатели социально-экономического развития Белгородской области в период с 2015 по 2022 г.г. и прогноз на среднесрочную перспективу
Составлено по данным ист.: [1,5]

Остается стабильной и социально-политическая обстановка в регионе, во многом благодаря открытости власти. На телеграмм-канал губернатора подписано почти 400 тысяч жителей региона. Это максимально оперативные посты по всем значимым событиям, ежедневные сводки по обстрелам, подробное информирование о решениях и действиях власти. Менее полугода В.Гладков возглавлял регион до начала специальной военной операции, но сумел в самое сложное для области время сохранить стабильность экономики, решить крайне острые вопросы с обеспечением безопасности людей, с организацией образова-

ния, социальной и транспортной инфраструктуры приграничья. По результатам голосования в народном рейтинге губернаторов В Гладков входит в пятерку лидеров [3]. В регионе продолжается реализация крупных социальных программ.

Заключение. Традиционно экономика приграничных регионов России формировала внешнеэкономические связи и занималась развитием трансграничной торговли. В новых реалиях в условиях беспрецедентного санкционного давления и внешней террористической опасности роль приграничных регионов меняется. Стратегическими приоритетами развития Белгородской области становится устойчивый рост реального сектора, в первую очередь, экспортно-ориентированных направлений, сохранение инвестиционной привлекательности, стимулирование инновационной деятельности, формирование комфортной и безопасной среды проживания и развития человеческого потенциала. Регион сохранил свой потенциал и продолжает развитие, реализуя намеченные стратегические планы.

Библиографический список

1. Краткий статистический сборник Белгородской области 2022 года URL: https://31.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/0107_2023.pdf (дата обращения 26.09.2023)
2. Молчанова В.А. Ответственное инвестирование с учетом ESG факторов как драйвер устойчивого развития// Белгородский экономический вестник. 2022. №. 3. С. 56-62.
3. Народный рейтинг губернаторов URL: <https://governors.ru/rating> (дата обращения 26.09.2023).
4. Официальный сайт Правительства Белгородской области URL: <https://belregion.ru/press/news/index.php?ID=103045> (дата обращения 26.09.2023).
5. Об утверждении прогноза социально-экономического развития Белгородской области на 2023 год и на период до 2025 года: постановление Правительства Белгородской области // URL: https://unece.org/sites/default/files/202209/WP5_UNFPA_CangianoJongstra_RUS.pdf (дата обращения: 23.09.2023).
6. Прогноз социально-экономического развития Белгородской области на период до 2036 года: постановление Правительства Белгородской области // URL: <http://minecprom.ru/deyatelnost/socialno-ekonomicheskoe-razvitie/prognoz-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-belgorodskoj-oblasti/> (дата обращения: 23.09.2023).
7. Рейтинг социально-экономического положения регионов по итогам 2022 года. URL: https://ria.ru/20230515/polozhenie_regiony-1870956129.html (дата обращения 23.09.2023)
8. Рейтинг регионов по качеству жизни РИА рейтинг 2022 года. URL: <https://riarating.ru/infografika/20230213/630236602.html> (дата обращения 23.09.2023).

Vera A. Molchanova

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov,
Belgorod, Russia, Molchanova_VA@mail.ru

Viktor V. Shafura

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov,
Belgorod, Russia, viktorshafura@yandex.ru

ON THE DEVELOPMENT OF BORDER REGIONS IN MODERN FOREIGN POLICY REALITIES

***Abstract.** The transformations of political and economic realities caused by the conduct of a special operation have left a certain imprint on all aspects of the life of the border regions. The article, using the example of the Belgorod region, assesses the observed challenges and threats, analyzes the dynamics of key indicators of the development of the region's economy. The economic, political and social components of the region's development and their impact on the quality of life of the population are considered. Particular attention is paid to the prospects for the implementation of regional investment programs. The main directions of the region's development strategy for the medium term are considered.*

***Keywords:** socio-economic development, indicators of regional development, quality of life of the population, rating of socio-economic development of regions, rating of regional governors.*

Налимова Екатерина Дмитриевна

Управление Федеральной службы государственной статистики
по Свердловской области и Курганской области (Свердловскстат),
г. Екатеринбург, Россия,
66.NalimovaED@rosstat.gov.ru

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК КАТАЛИЗАТОР РОСТА ЧИСЛЕННОСТИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА

***Аннотация.** Развитие цифровой экономики в современных условиях играет важную роль, так как она обеспечивает развитие важных направлений деятельности общества. Цифровизация служит залогом обновления основных сфер жизни людей – образования, медицины, обслуживания и сфер предоставления государственных услуг. В статье рассмотрено текущее положение города Екатеринбурга по степени внедрения цифровых технологий и инновационных решений в жизнь екатеринбуржцев. Показан объём продвижения национального проекта «Цифровая экономика», который был утвержден приказом президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере. **Цель исследования** – анализ развития цифровой экономики и ее влияния на г. Екатеринбург. **Методы.** В качестве основного был использован статистический анализ, применялись методы сопоставления, сравнительного анализа и обобщения. **Результаты исследования.** Основным результатом данного теоретико-методического исследования является анализ программ по цифровизации г. Екатеринбурга. Автором рассмотрены конкретные мероприятия по внедрению цифровых технологий на территории г. Екатеринбурга. **Выводы.** Автором проанализированы основные показатели роста численности и качества жизни города Екатеринбурга, дана краткая историческая справка и основные показатели переписи населения, которые характеризуют структуру населения города Екатеринбурга.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, перепись населения, численность населения, цифровая инфраструктура, цифровая трансформация.*

Введение. г. Екатеринбург (с 14 октября 1924 г. по 23 сентября 1991 г. – город Свердловск) – четвертый по численности населения город-миллионник в России, административный центр Уральского федерального округа и Свердловской области. Образует муниципальное образование «город Екатеринбург» со статусом городского округа. Является крупнейшим экономическим, административным, культурным, научно-образовательным центром Урала. Площадь

города составляет 1 112 км². Расположен на восточном склоне Среднего Урала, по берегам реки Исети. Основан 7 ноября (18 ноября) 1723 г. как железоделательный завод. При этом День города с 1987 г. отмечается в третью субботу августа. Имя городу было дано в честь императрицы Екатерины I. В 1781 г. Екатерина II даровала Екатеринбург статус уездного города Пермской губернии. Согласно статистическому описанию Х.И. Мозеля (Статистико-географическое исследование Пермской губернии) в 1860 г. число жителей города составило 19 832 чел., из них 9 839 мужчин и 9 993 женщин.

26 марта 1887 г. в Екатеринбурге состоялась однодневная перепись. Инициатива проведения этой переписи принадлежала городской управе, внесшей на рассмотрение городской Думы соответствующий доклад, в котором говорилось, что городскому самоуправлению необходимо иметь точные статистические данные о численности жителей города, о распределении их по возрасту, сословиям, о количестве построек, а так же, как повлияло на Екатеринбург проведение рельсовых путей сообщения. В назначенный день перепись состоялась и после обработки материалов 7 апреля следующего года сведения были предоставлены городской Думе. Всего населения насчитали 37,3 тыс. чел., численность женщин превышала численность мужчин на 1,8 тыс. чел.

В период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. произошел рост промышленного потенциала города. В Свердловск были эвакуированы более 50 крупных предприятий. В годы войны город стал центром производства военной техники и вооружения, чья индустриальная база включала свыше 200 предприятий, а объем промышленного производства вырос в 6 раз. Максимальное количество населения в период войны наблюдалось в 1943 г., когда в городе насчитывалось 548 тыс. жителей. В 1967 г. родился миллионный житель города.

Перемены, произошедшие в ходе политических и экономических преобразований в России, значительно повлияли на население и демографические процессы. Потребность в новой информации о современной России обусловила необходимость проведения Всероссийской переписи населения в 2002 г. Итоги переписи населения 2002 г. вошли в историю России на столетия и это знаменательное событие связано с именем Екатеринбурга, поскольку в 50 километрах от города на границе между Европой и Азией заложена капсула с итогами Всероссийской переписи населения 2002 г., которую вскроют через 100 лет.

Последующие переписи населения 2010, 2021 гг. показали увеличение численности населения города. Динамика численности населения Свердловска-Екатеринбурга по данным пяти последних переписей населения представлена на рис. 1.

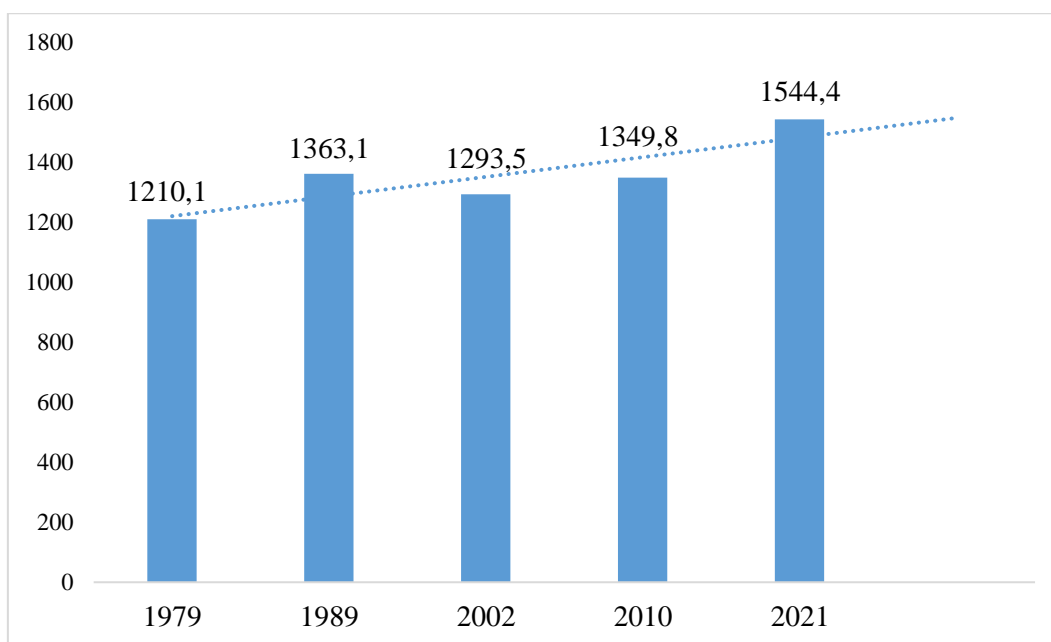


Рис. 1. Динамика численности города Екатеринбурга

Теоретическая база и методы. Цифровая экономика (Digital Economy) – экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях и инновационных решениях, которые являются базовыми производственными факторами и обеспечивают более высокую эффективность бизнеса, иными словами цифровизация общества. Цифровизация – это неотъемлемая часть современной жизни человека. Она касается не только нашей повседневной рутины, но и влияет на различные сферы жизни в современных городах. Екатеринбург – один из таких. В городе развернуто большое количество программ и технологий, которые используются в государственном управлении, транспортной инфраструктуре, медицине, культуре и других сферах жизни.

Цифровизация всех сфер жизни людей – одна из сильнейших тенденций третьего десятилетия XXI века. Изменения переживают сферы обслуживания и образования, медицины и предоставления государственных услуг. Для того чтобы этот процесс был комфортным, своевременным и гарантирующим удобство граждан, в России разработан нацпроект «Цифровая экономика». В пятилетний срок, к 2024 г., он должен «перевести на новые рельсы» многие отрасли и направления.

Национальный проект «Цифровая экономика», реализуемый Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, включает в себя сразу несколько федеральных проектов: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление» и «Искусственный интеллект».

В качестве основного метода был использован статистический анализ, применялись методы сопоставления, сравнительного анализа и обобщения.

Результаты исследования. В Екатеринбурге цифровизацию и развитие проекта поддерживают по разным направлениям. Например, в крупнейшем вузе города Уральском федеральном университете (УрФУ), в ноябре 2022 г. прошла Международная конференция по вопросам цифровизации общества, экономики, управления и образования. Участники обсудили тенденции цифровой трансформации в таких сферах деятельности, как государственное управление, бизнес, трудовые отношения, информационные технологии и образование.

В октябре 2021 г. специалисты из Екатеринбурга стали участниками бизнес-инкубатора Тюменского технопарка. Прошедшее в рамках реализации нацпроекта «Цифровая экономика» заседание экспертного совета прошло в онлайн-формате из-за пандемии, но это не помешало экспертам рассмотреть проекты участников.

Екатеринбург активно развивает цифровую инфраструктуру города. В городе уже проведено масштабное обновление технологий: на улицах города установлены Wi-Fi зоны, зондирование городской территории для создания цифровых карт и прочие проекты. Также в городе проходила конференция «Цифровой Екатеринбург», на которой были представлены проекты по умному транспорту, цифровым технологиям в логистике и созданию городских инфраструктурных решений.

Одной из ключевых задач цифровой трансформации Екатеринбурга является создание умной транспортной системы. Работы в этом направлении уже идут: технологии умного паркинга уже успешно используются в городе, пилотный проект автобусного маршрута с умными светофорами открыт в городе, а создание эстакады на Центральном Мосту предполагает использование инновационных технологий мониторинга транспорта.

Цифровая трансформация позволяет улучшить экологическую обстановку в городе, уменьшить пробки и повысить безопасность участников дорожного движения.

Екатеринбург также активно развивает цифровое образование. Город ставит целью укрепить технологическую базу вузов и развить современную цифровую образовательную инфраструктуру. Создание современного цифрового образования в городе поможет подготовить квалифицированных специалистов для ведущих отраслей города. Цифровая экономика распространяется на самые разные сферы, включая высшее образование. Учебные заведения трансформируют подходы и к учебному процессу, и к научной деятельности, создавая собственные цифровые образовательные экосистемы. Одним из лидеров в цифровизации среди российских вузов является УрФУ. Также на сегодняшний день в

сфере образования используются электронные формы учебников, происходит переход на дистанционное обучение и с помощью дистанционных технологий развивают навыки правописания у взрослых слепых людей.

Городские власти активно взаимодействует с ИТ-игроками, реализуется даже конкурс на лучший инициативный проект в области ИТ-образования. Все это создает благоприятную инфраструктуру для развития ИТ-отрасли и предоставляет возможности для реализации амбициозных проектов.

Цифровая трансформация Екатеринбурга – не только современные цифровые мышления и технологии, это огромные изменения и прогресс во всех отраслях городской жизни. Одной из особенностей цифровизации города является переход к цифровой экономике. Это означает, все больше сфер городской жизни будет переходить на цифровые платформы, такие как электронная коммерция, онлайн-банкинг, электронные государственные услуги и так далее.

В Екатеринбурге используются различные цифровые сервисы.

«ETакси». Сервис «ETакси» предоставляет возможность вызвать такси в несколько кликов, используя мобильное приложение или сайт. Клиент может выбрать тип автомобиля, указать адрес отправления и назначения, а также оценить работу водителя. Также доступна функция просмотра маршрута и стоимости поездки.

«Госуслуги». Официальный портал «Госуслуги» позволяет получить доступ к большому количеству государственных услуг в электронном виде. В Екатеринбурге можно обратиться за получением электронной приемной, загранпаспорта, налоговой отчетности, государственной регистрации юридических лиц и многое другое, не выходя из дома.

«Smart Park». Система «Smart Park» позволяет быстро и удобно оплатить парковку на улицах города, используя мобильное приложение или сайт. Также можно отследить на карте свободные места для парковки и узнать информацию о режиме работы парковок и стоимости.

Очистные сооружения. В Цифровом Екатеринбурге внедряются новые технологии в области очистки сточных вод. Благодаря цифровым решениям, удалось значительно улучшить работу очистных сооружений. Системы управления и контроля позволяют эффективнее обрабатывать воду, а также принимать меры при возникновении аварийных ситуаций. Еще одной новой технологией является использование растительных фильтров для очистки сточных вод. Они позволяют значительно сократить количество загрязнений, поступающих в природную среду и снизить негативное воздействие на экологию города.

Электротранспорт. В Цифровом Екатеринбурге вводятся новые городские маршруты на электробусах и троллейбусах. Безотходный электротранспорт позволяет сократить выбросы вредных веществ в атмосферу. Он устойчив

к шуму и уменьшает негативное воздействие на здоровье горожан, создает комфортные условия для передвижения в городе. На сегодняшний день в столице Урала на ходу 18 современных троллейбусов. До конца ноября 2023 г. планируется доставка еще 32 машин.

Раздельный сбор отходов. Важной мерой по уменьшению загрязнения городской среды является раздельный сбор отходов. В Цифровом Екатеринбурге вводится система «умный контейнер», которая позволяет собирать данные о наполнении мусорных баков и оптимально их распределять. Таким образом, удастся снизить количество мусора и повысить эффективность сбора отходов. В городе Екатеринбурге оборудовано 5 площадок для раздельного сбора отходов. В Верх-Исетском районе «Разделяй с Мегой», в Железнодорожном районе оборудовано две таких площадки «Вторпроект» и «Экотранс», в Ленинском районе две площадки – «Умная переработка» и «Нужные вещи».

Роль цифровых технологий в экологическом благополучии города заключается в следующем:

1. мониторинг состояния окружающей среды в режиме реального времени;
2. оптимизация работы городской инфраструктуры;
3. вовлечение жителей в процессы улучшения экологической обстановки.

Помимо вышеперечисленных проектов по внедрению цифровых технологий, в октябре 2021 г. прошла первая в истории цифровая Всероссийская перепись населения, которая подтвердила эффективность внедрения цифровых технологий. Согласно Федеральному закону «О всероссийской переписи населения», перепись проводится не реже чем один раз в десять лет (планировалось провести перепись в октябре 2020 г., ровно через 10 лет после переписи 2010 г., но из-за пандемии COVID-19 сроки переписи несколько раз сдвигались сначала на апрель, затем на октябрь 2021 г.).

По данным Всероссийской переписи населения 2020 г. (далее – ВПН-2020) численность постоянного населения города Екатеринбурга составила 1 554,4 тыс. чел., в том числе 719,4 тыс. мужчин и 825,0 тыс. женщин. Перепись населения показала, что среди 16 городов с населением свыше 1 миллиона человек, Екатеринбург занимает 4 место, уступая городам: Москва, Санкт-Петербург и Новосибирск.

В сравнении с результатами предыдущей переписи 2010 г., *численность екатеринбуржцев* увеличилась на 194,6 тыс. человек. Темп увеличения численности населения в городе по итогам ВПН-2020 значительно превосходит темп увеличения городского населения россиян в межпереписной период.

Превышение численности женского населения над мужским на 105,5 тыс. человек, характерное для всего населения России, сохранилось и в городе. На 1000 мужчин в 2021 г. приходилось 1 147 женщин, в 2010 г. – 1 237 женщин.

Наибольшее превышение женщин над мужчинами зафиксировано по итогам переписи населения 1970 г. – 1 251 женщина на 1000 мужчин.

По итогам ВПН-2020 сохранилось *превышение числа замужних женщин над числом женатых мужчин* на 3 тыс., в пересчете на 1 000 человек в возрасте 16 лет и старше подтвердили свое состояние в браке 475 мужчин и 408 женщин. В 2010 г. этот показатель был выше и составлял 573 и 448 соответственно. По данным текущей статистики в течение последних трёх лет в городе Екатеринбурге наблюдается увеличение числа зарегистрированных браков: в 2020 г. это число составило 8 645, в 2021 г. – 10 945, в 2022 г. – 12 709 чел.

ВПН является единственным источником, позволяющим получить сведения *о национальном составе населения* и его размещении. При выборе ответа на вопрос «национальная принадлежность» каждый гражданин по собственному выбору относил себя к той национальной группе, с которой себя идентифицировал. Переписной лист заполнялся со слов, опрашиваемых без предъявления каких-либо подтверждающих документов, национальность детей определяли родители. При обработке материалов ВПН-2020 ответы о национальной принадлежности были систематизированы в 140 национальностей и 40 входящих в них этнических групп. В Екатеринбурге были учтены представители более 115 национальностей.

Самая многочисленная группа этносов – русские, татары, белорусы. В совокупности их доля составляет 76,4% всего населения (в 2010 г. – 81,1%). Вторая по численности группа этносов – татары, башкиры, чувашаи. В 2010 г. на их долю приходилось 4,3%, а в 2021 г. – 2,3%. Сократилась доля жителей и в третьей группе этносов – марийцы, удмурты, мордва с 0,8% всего населения в 2010 г. до 0,3%, в 2021 г.

Во время проведения ВПН-2020 опрашиваемые указывали все *имеющиеся у них источники средств к существованию*. Из общей численности населения города указали один источник средств к существованию 1 147 тыс. чел., два – 80,5 тыс. чел., три и более – 9,4 тыс. чел. Разнообразие товаров и услуг на потребительском рынке подталкивает людей к поиску дополнительных источников дохода. Среди всех респондентов, указавших два источника средств к существованию, женщин больше (61,0%), чем мужчин (39,0%). Вторым источником, кроме дохода от трудовой деятельности, назвали пенсию – 16,3 тыс. жителей; доход от сбережений, дивидендов, процентов, ссуд, реализации капитала – 3,6 тыс. жителей, предпринимательский доход, самозанятость – 2,3 тыс., пособия и выплаты от организаций, государства – 2,1 тыс. чел.

Численность рабочей силы населения частных домохозяйств областного центра составляет 669,9 тыс. чел. Мужчины, входящие в состав рабочей силы, составляют 49,4%, женщины 50,6%, что свидетельствует о примерно одинако-

вой экономической активности мужчин и женщин. Из общего числа занятых работают по найму 590,0 тыс. чел. и не по найму – 50,1 тыс. чел., из них являются индивидуальными предпринимателями, самозанятыми (по 31,0%), привлекают наемных работников (16,0%). Мужчин-предпринимателей больше, чем женщин в 2,4 раза, большинство (63,0%) из них в возрасте 30-49 лет.

Выводы. Таким образом, состояние цифровой экономики в городе Екатеринбурге характеризуется следующими итогами:

- г. Екатеринбург стремительно развивается в сфере цифровизации;
- проделана огромная работа по внедрению цифровых технологий в различные сферы жизнедеятельности: образование, транспорт, сбор отходов и так далее;
- благодаря цифровым сервисам Екатеринбург становится более удобным и привлекательным для жителей и гостей города;
- развитие цифровых технологий помогает улучшить качество жизни горожан, экономит время и облегчает решение различных задач.

Цифровая трансформация города открывает новые возможности для медицины, такие как повышение эффективности работы медицинских учреждений, сокращение времени на обработку медицинских данных, улучшение качества медицинских услуг и т.д. Кроме того, вводятся различные программы поддержки и инфраструктура для развития медицинского бизнеса. Для туристов будут доступны различные онлайн-сервисы, позволяющие заказывать экскурсии, бронировать гостиницы, получать информацию о достопримечательностях и многое другое. Также планируется установка бесплатных Wi-Fi-точек и другой инфраструктуры для удобства туристов.

Внедрение цифровых технологий будут осуществлять различные предприятия в Екатеринбурге, такие как государственные и коммерческие структуры, образовательные учреждения, медицинские центры, туристические компании и т.д.

Yekaterina D. Nalimova

Department of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk region
and Kurgan region (Sverdlovskstat), Yekaterinburg, Russia

66.NalimovaED@rosstat.gov.ru

DIGITAL ECONOMY AS A CATALYST FOR GROWTH IN THE NUMBER AND QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF THE CITY OF YEKATERINBURG

Abstract. The development of the digital economy in modern conditions plays an important role, as it ensures the development of important areas of society. Digitalization is the key to renovating the main areas of people's lives – education, medicine, services and public service provision. The article examines the current situation of the city of Yekaterinburg in terms of the degree of implementation of digital technologies and innovative solutions in the lives of Yekaterinburg residents. The volume of promotion of the national project “Digital Economy” is presented in the study. The project was approved by order of the President of the Russian Federation dated May 7, 2018 No. 204 “On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024” and dated July 21, 2020 No. 474 “On the national development goals of the Russian Federation for the period until 2030”, including with the aim of solving the problem of ensuring the accelerated implementation of digital technologies in the economy and social sphere. The purpose of the study is to analyze the development of the digital economy and its impact on the city of Yekaterinburg. Methods of research: Statistical analysis was used as the main one; methods of comparison, comparative analysis and generalization were used as well. Research results: The main result of this theoretical and methodological research is the analysis of programs for digitalization of the city of Yekaterinburg. The author reviewed specific measures for the implementation of digital technologies in the city of Yekaterinburg. Conclusions: The author analyzes the main indicators of population growth and quality of life in the city of Yekaterinburg, provides a brief historical background and the main census indicators that characterize the population structure of the city of Yekaterinburg.

Key words: digital economy, digitalization, population census, population size, digital infrastructure, digital transformation.

Некрылова Нина Валерьевна

Пензенский государственный университет, Россия, г. Пенза

nina-nekrylova@yandex.ru

Хохлова Ирина Геннадьевна

Пензенский государственный университет, Россия, г. Пенза

irina_khokhlova@inbox.ru

Кузнецова Татьяна Викторовна

Пензенский государственный университет, Россия, г. Пенза

t.v.kuznetsova.penza@yandex.ru

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

***Аннотация.** Одним из важнейших факторов интенсивного развития, улучшения качества и повышения уровня жизни населения выступают реализуемые в регионе новые технологии и инновации. В статье выявлены и статистически изучены факторы инновационной активности организаций в разрезе субъектов Приволжского федерального округа (ПФО). Для этого был использован широкий инструментарий статистического исследования: корреляционный анализ, метод временного лага, метод смыкания ряда динамики, ранжирование данных, графический метод визуализации информации. В результате проведенного анализа выявлена сила влияния данных факторов на уровень инновационной активности субъектов ПФО, определены регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры. Также рассмотрены базовые причины низкой инновационной активности регионов ПФО и возможные направления ее дальнейшего стимулирования.*

***Ключевые слова:** технология, инновационная активность, экономический рост, регион, драйвер нововведений, корреляционная связь, фактор, временной лаг, рейтинг, группировка.*

Введение. Анализ инновационной активности региона позволяет оценить эффективность его ресурсных и социальных усилий для достижения экономического роста, а также разработать стратегию дальнейшего интенсивного развития. Индикатором инновационной конкурентоспособности субъекта РФ является формируемый им уровень инновационной активности организаций, определяющий инновационную конкурентоспособность региона, уровень инновационного развития и инновационной способности хозяйствующих субъектов, которые расположены на его территории, инновационной базы и имеющихся возможностей инновационного развития.

Теоретическая база. Инновационная деятельность является непрерывным процессом – хозяйствующие субъекты, не переставая, изменяют свои продукты и процессы, получают новые знания. Эффективность проводимой политики по поддержке инноваций достигается путем углубленного понимания различных моментов инновационного процесса. Так, следует знать, в чем отличие инновационной деятельности от исследований и разработок, а также каков уровень взаимодействия между участниками инновационного процесса с определенными потоками компетенций.

В 1992 г. была опубликована первая редакция «Руководства Осло», которая использовалась для анализа инновационной активности регионов. Она была составлена на основе учета инноваций, внедренных в процесс производства товаров и услуг, использования высокотехнологичного оборудования в промышленности. Однако, данное руководство было направлено на оценку элементов инновационной экономики на уровне предприятия [1]. Поскольку сущность инноваций постоянно видоизменяется, возникла потребность в современных показателях, которые отражают данные изменения. В 1997 г. была опубликована вторая редакция Руководства, которая включила в себя уже сектор услуг. Третья редакция Руководства была опубликована в октябре 2005 г. совместно с ОЭСР и Евростатом. Новшеством в третьей редакции послужило то, что были включены инновации в сфере маркетинговых технологий и организации производства.

Последнее издание, выпущенное в 2018 г., аккумулирует усовершенствованные рекомендации, отражающие развитие интересов пользователей с учетом накопленного опыта. Руководство содержит материалы, применяющиеся для измерения инноваций за пределами сферы предпринимательства, осознания внутренних и внешних драйверов нововведений как в предпринимательском секторе, так и внутри самой организации. Также последняя редакция способствует упрощению применения данных по инновациям для статистики и анализа. Руководство уточняет понятие инновации, выделяя тот факт, что не каждая новая технология или продукт может быть отнесены к инновациям, а только внедренные в производство [4]. Учитывая данную специфику, служба государственной статистики ежегодно рассчитывает и публикует данные об инновационной активности регионов РФ. Эти данные положены в основу настоящего исследования для выявления и оценки ключевых факторов, влияющих на инновационную активность субъектов Приволжского федерального округа.

Методы. В статье проанализирована корреляционная связь инновационной активности региона с различными факторами, предварительно выделенными для анализа. С использованием функции Excel «КОРРЕЛ» рассчитаны коэффициенты корреляции, на основе которых сделан вывод о наличии зависимо-

сти между переменными и силе такой зависимости. При этом, выдвинута гипотеза о том, что влияние выделенных факторов на инновационную активность предприятий региона может быть отодвинуто во времени, то есть инновационная активность может изменяться не сразу, а спустя определенный срок (временной лаг). Логично, что возникла необходимость пересчета коэффициента корреляции инновационной активности регионов ПФО с данными факторами с учетом временного лага. Далее в исследовании проанализирована устойчивость структуры распределения рейтинга инновационной активности субъектов ПФО с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена на основе предварительного ранжирования регионов по уровню их инновационной активности. В статье также произведена группировка субъектов ПФО по пяти группам инновационной активности регионов. Оптимальное количество интервальных групп определено с помощью зависимости Стерджесса. Это позволило выявить регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры в 2021 г.

В статье проведен анализ динамики инновационной активности Пензенской, Самарской и Саратовской областей за 2015 – 2021 гг. Следует помнить, что в 2017 г. произошло изменение методики расчета показателя инновационной активности субъекта РФ. Для того, чтобы обеспечить методологическую сопоставимость при дальнейшем анализе ряда динамики, необходимо показатели корректировать с использованием коэффициента пересчета в рамках реализации метода смыкания временных рядов. По скорректированному ряду динамики рассчитаны абсолютные и относительные изменения уровня инновационной активности Пензенской, Самарской и Саратовской областей. В работе также широко использован графический и табличный метод визуализации информации.

Результаты. Результаты анализа корреляционной связи инновационной активности регионов Приволжского федерального округа (ПФО) с различными факторами проведены с использованием информации из источников [2] и [3] и представлены в таблице 1.

Анализ корреляционной связи

Фактор	Обозначение	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Количество персонала, занятого научными исследовательскими работами и разработками	X ₁	0,185	0,198	0,082	0,062	0,086
Внутренние затраты на научные исследования и разработки	X ₂	0,198	0,216	0,087	0,063	0,086
Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки	X ₃	0,198	0,216	0,086	0,063	0,086
Количество исследователей, имеющих ученую степень	X ₄	0,191	0,212	0,070	0,055	0,075
Валовой региональный продукт	X ₅	0,121	0,282	0,081	0,059	–
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации	X ₆	0,886	0,912	0,801	0,855	0,911
Объем инновационных товаров, работ, услуг	X ₇	0,103	0,108	0,041	0,039	0,066
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	X ₈	0,390	0,392	0,666	0,547	0,600
Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	X ₉	0,439	0,414	0,412	0,326	0,258
Затраты на инновационную деятельность организаций	X ₁₀	0,128	0,141	0,078	0,065	0,095

При этом в анализ включены 83 региона РФ, а Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ исключены, так как данные по этим субъектам не публикуются в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 г. №282–ФЗ, обеспечивающим конфиденциальность первичных статистических данных. Опираясь на шкалу Чеддока, можно сказать, что инновационная активность регионов имеет высокую прямую связь с фактором X₆, поскольку коэффициент корреляции с данным фактором стремится к 1. Также наблюдается высокая прямая связь с фактором X₈, так как коэффициент корреляции с этим фактором имеет тенденцию к возрастанию – значение данного показателя в 2021 г. увеличилось на 54% по сравнению с 2017 г.

Факторы X₁, X₂ и X₃ имеют приблизительно одинаковые значения коэффициента корреляции. К концу 2021 г. коэффициент корреляции с данными факторами сравнялся и составил 0,086, что свидетельствует об очень слабой

прямой связи этих факторов с инновационной активностью регионов ПФО. Наименьшее влияние на инновационную активность регионов оказывают факторы X₇ и X₅ – коэффициент корреляции с ними имеет отрицательную динамику и стремится к 0. Значение коэффициента корреляции по фактору X₇ в 2021 г. снизилось на 36%.

Динамика изменения коэффициента корреляции по факторам, оказавшим наибольшее влияние на инновационную активность, графически представлена на рисунке 1. Можно отметить, что фактор X₆ за рассматриваемый период имеет стабильно высокий коэффициент корреляции с инновационной активностью организаций, в то время как фактор X₈ начал действительно существенно влиять на инновационную активность организаций только начиная с 2019 г. При этом коэффициент корреляции фактора X₁₀ постепенно снижается и в 2021 г. выходит на свое минимальное значение (рис.1).



Рис. 1. Динамика коэффициента корреляции по факторам инновационной активности регионов ПФО

В табл. 2 показаны коэффициенты корреляции факторов с временным лагом, чтобы учесть отставание или опережение во времени причинно-следственных связей явлений.

Таблица 2

Расчет корреляционной связи с временным лагом

Фактор	2021 г. / 2021 г.	2021 г. / 2020 г.	2021 г. / 2019 г.	2021 г. / 2018 г.	2021 г. / 2017 г.
X ₁	0,086	0,086	0,087	0,086	0,085
X ₂	0,086	0,086	0,088	0,087	0,087
X ₃	0,086	0,085	0,087	0,087	0,087
X ₄	0,075	0,075	0,074	0,073	0,072
X ₅	–	0,096	0,096	0,094	0,063
X ₆	0,911	0,861	0,724	0,587	0,498
X ₇	0,066	0,064	0,063	0,070	0,069
X ₈	0,600	0,611	0,621	0,521	0,519
X ₉	0,258	0,385	0,327	0,410	0,398
X ₁₀	0,095	0,098	0,091	0,098	0,085

Факторы, которые незначительно влияют на инновационную активность предприятий, при учете временного лага почти не изменяют значения коэффициента корреляции. Коэффициент же корреляции двух факторов, влияющих в наибольшей степени на инновационную активность региона, наоборот, снижается. Таким образом, можно утверждать, что выбранные для анализа факторы не имеют отсроченного влияния на результативный показатель.

В табл. 3 представлены результаты расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена, позволяющий оценить устойчивость структуры распределения рейтинга инновационной активности субъектов ПФО во времени [5, с. 388].

Таблица 3

Расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена

Регион		Ранг				Разность рангов		
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г. / 2018 г.	2020 г. / 2019 г.	2021 г. / 2020 г.
Башкортостан	I	9	5	14	13	-4	9	-1
Марий Эл	II	4	7	3	3	3	-4	0
Мордовия	III	10	14	12	12	4	-2	0
Татарстан	IV	13	13	13	14	0	0	1
Удмуртия	V	3	6	5	6	3	-1	1
Чувашия	VI	14	12	8	9	-2	-4	1
Пермский край	VII	5	3	4	4	-2	1	0
Кировская обл.	VIII	7,5	10	6	5	2	-4	-1
Нижегородская обл.	IX	11	9	7	7	-2	-2	0
Оренбургская обл.	X	1	1	2	1	0	1	-1
Пензенская обл.	XI	12	8	11	8	-4	3	-3
Самарская обл.	XII	2	4	9	11	2	5	2
Саратовская обл.	XIII	6	2	1	2	-4	-1	1
Ульяновская обл.	XIV	7,5	11	10	10	4	-1	0
Коэффициент Спирмена						0,744	0,613	0,956
t – критерий Стьюдента (расчетный)						3,82	2,69	11,29
t – критерий Стьюдента (критический)						2,18	2,18	2,18

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. коэффициент ранговой корреляции Спирмена составил 0,613, что может свидетельствовать об изменчивости в динамике лидерства регионов ПФО в рейтинге. Однако полученное значение коэффициента в 2021 г. по сравнению с 2020 г. стремится к 1, что говорит о наличии определенных регионов-лидеров, в число которых вошли Татарстан, Мордовия и Башкортостан. При анализе значимости коэффициента Спирмена был рассчитан t – критерий Стьюдента (t_p) и принято во внимание его критическое

значение ($t_{кр}$). Исходя из расчетов, можно сделать вывод, что статистическая значимость коэффициент Спирмена подтверждена, так как $t_p > t_{кр}$.

В таблице 4 показаны результаты разделения субъектов ПФО на группы по уровню их инновационной активности в 2021 г.

Таблица 4

Группировка субъектов ПФО по инновационной активности

Номер группы	Интервал группы	Субъект РФ	Количество регионов	Инновационная активность региона
1	от 7,6	Оренбургская обл.	2	7,6
		Саратовская обл.		8,9
2	11,9-16,2	Марий Эл	7	12,0
		Пермский край		12,2
		Кировская обл.		12,7
		Удмуртия		14,3
		Нижегородская обл.		15,1
		Пензенская обл.		15,3
		Чувашия		15,8
3	16,2-20,5	Ульяновская обл.	3	17,4
		Самарская обл.		18,2
		Мордовия		20,0
4	20,5-24,8	Башкортостан	1	21,2
5	более 24,8	Татарстан	1	29,0

В первую группу с наименьшим показателем инновационной активности вошли 2 субъекта ПФО: Оренбургская и Саратовская области. Наибольшее количество субъектов (7 регионов) вошли во вторую группу. В четвертую группу попал только Башкортостан, а в пятую группу с самым высоким показателем инновационной активности – Татарстан, что свидетельствует об их инновационном лидерстве. Таким образом, число субъектов ПФО с низкой инновационной активностью значительно превышает число субъектов-лидеров. В табл. 5 представлены результаты анализа динамики инновационной активности территориально близких Пензенской, Самарской и Саратовской областей за 2015 – 2021 гг.

Таблица 5

Инновационная активность регионов ПФО

Регион	Методика	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Пензенская обл.	Старая	14,7	20,1	20,7	-	-	-	-
	Новая	-	-	24,5	20,9	13,1	17,5	15,3
Самарская обл.	Старая	5,0	3,9	4,3	-	-	-	-
	Новая	-	-	6,1	8,3	10,2	14,9	18,2
Саратовская обл.	Старая	6,3	4,8	5,0	-	-	-	-
	Новая	-	-	11,8	11,2	6,1	7,1	8,9

В табл. 6 приведены результаты приведения данных об инновационной активности регионов ПФО к уровню 2017 г. для обеспечения методологической сопоставимости исследуемого ряда динамики. Так, коэффициент пересчета для Пензенской области составил $K_{пересчета} = \frac{24,5}{20,7} = 1,18$, для Самарской области $K_{пересчета} = \frac{6,1}{4,3} = 1,42$ и для Саратовской области $K_{пересчета} = \frac{11,8}{5} = 2,36$.

Таблица 6

Скорректированная инновационная активность регионов ПФО

Регион	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Пензенская обл.	17,4	23,8	24,5	24,7	15,5	20,7	18,1
Самарская обл.	7,1	5,5	6,1	8,7	11,8	14,5	21,1
Саратовская обл.	14,9	5,7	11,8	26,4	14,4	16,8	21,0

Темп прироста инновационной активности Пензенской области с 2015 г. по 2018 г. составил 42,2%, это свидетельствует об эффективной инновационной политике в регионе. В 2019 г. произошло существенное снижение данного показателя на 37,3%. В 2020 г. ситуация улучшилась – показатель вырос на 33,5%. В 2021 г. показатель составил 18,1, что меньше на 12,5% по сравнению с его значением в 2020 г.

С 2015 г. по 2018 г. инновационная активность Самарской области существенно меньше, чем в Пензенской. С 2019 г. ситуация улучшается и наблюдается положительная тенденция роста инновационной активности региона. В 2021 г. данный показатель составил 21,1, что на 45,5% больше по сравнению с предыдущим годом.

Инновационная активность Саратовской области в 2016 г. снизилась на 61,8%, а в 2017 г. произошел существенный рост на 107%. В 2018 г. инновационная активность региона также выросла на 123,7%. В последующие два года наблюдается его снижение, и в 2021 г. значение показателя составило 21, что больше на 25% по сравнению с 2020 г.

Таким образом, три рассматриваемые области находятся примерно на одном уровне инновационного развития, но активность Пензенской области имеет тенденцию к снижению. Самарской и Саратовской областям, начиная с 2019 г., удастся сохранить тенденцию к росту инновационной активности и в 2021 г. обогнать Пензенскую область по данному показателю (рис. 2).



Рис. 2. Динамика уровня инновационной активности регионов ПФО

Сокращение инновационной активности регионов ПФО может быть вызвано следующими причинами:

- высокая стоимость инноваций, отсутствие или недостаточность финансовых средств, риски, отсутствие государственных источников финансирования;
- отсутствие или недостаток квалифицированного персонала, информации о рынках и технологиях, готовности к переменам, дефицитность внешних услуг, негативное отношение руководства и персонала к нововведениям, возможности выделить персонал для развития инновационной деятельности;
- неопределенный спрос на инновационные товары или услуги;
- отсутствие или слабость инфраструктуры, законодательства, налогообложения, правил, стандартов, нет необходимости в инновациях и т.д.

Заключение. Проведенный корреляционный анализ выявил сильную прямую связь инновационной активности регионов с удельным весом хозяйствующих субъектов, которые реализуют инновации. Также сильная прямая взаимосвязь наблюдается с количеством инновационных товаров, приходящихся на весь объем отгруженных товаров или выполненных услуг. Следовательно, необходимо стимулировать увеличение числа таких хозяйствующих субъектов для повышения инновационной активности субъектов ОПФ. Также необходимо пересмотреть инновационную региональную политику, объемы финансирования инноваций. Проведенный расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена по ПФО в 2021 г. свидетельствует о наличии регионов-лидеров в отношении инновационной активности. В состав таких регионов вошли: Татарстан, Мордовия и Башкортостан. Анализ показателей динамики инновационной активности показал, что Пензенская, Самарская, Саратовская области по состоянию на 2021 г. находятся выше средних значений на фоне остальных субъектов РФ. Темпы роста инновационной активности Самарской и Саратовской области опережают Пензенскую область по инновационной активности регионов.

Результаты первичной группировки субъектов ПФО по уровню инновационной активности в 2021 г. свидетельствуют, что количество регионов с низким показателем инновационной активности существенно выше количества субъектов-лидеров по данному показателю. Так, 12 регионов ПФО имеют незначительный уровень инновационной активности, и только Татарстан и Башкортостан выбелись в лидеры. Причины низкой инновационной активности регионов могут быть объяснены негативным влиянием стоимостных факторов; факторов, связанных с недостатком знаний; рыночных факторов; институциональных и прочих факторов. Их нужно своевременно выявлять и оперативно корректировать. Таким образом, инновационная активность регионов – важная часть инно-

вационного потенциала страны, который необходимо постоянно контролировать и развивать.

Библиографический список

1. Кулыгина А.С. Руководство Осло как источник «инновационной» терминологии // Вестник магистратуры. 2019. №3-2 (90). [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rukovodstvo-oslo-kak-istochnik-innovatsionnoy-terminologii> (дата обращения: 27.09.2023).
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Наука, инновации и технологии. Уровень инновационной активности организации. [Электронный ресурс] // URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 27.09.2023).
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Наука, инновации и технологии. Наука. [Электронный ресурс] // URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 27.09.2023).
4. Руководство Осло Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. [Электронный ресурс] // URL: https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf (дата обращения: 27.09.2023).
5. Теория статистики: учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 656 с.

Nina V. Nekrylova

Penza State University, Russia, Penza, nina-nekrylova@yandex.ru

Irina G. Khokhlova

Penza State University, Russia, Penza, irina_khokhlova@inbox.ru

Tatiana V. Kuznetsova

Penza State University, Russia, Penza t.v.kuznetsova.penza@yandex.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF INNOVATION ACTIVITY OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT REGIONS

Abstract. *New technologies and innovations implemented in the region are one of the most important factors of intensive development, improving the quality and raising the standard of living of the population. The article identifies and statistically studies the factors of innovative activity of organizations in the context of the subjects of the Volga Federal District. For this purpose, a wide range of statistical research tools were used: correlation analysis, time lag method, method of closing a series of dynamics, data ranking, graphical method of information visualization. As a result of the analysis, the strength of the influence of these factors on the level of innovation activity of the subjects of the Volga Federal District was revealed, the leading regions and outsider regions were identified. The basic reasons for the low innovation activity of the regions of the Volga Federal District and possible directions for its further stimulation are also considered.*

Keywords: *technology, innovation activity, economic growth, region, innovation driver, correlation, factor, time lag, rating, grouping.*

УДК 311
ББК 60.6

Овчаренко Эльмира Романовна
магистратура, 1 курс, учетно-финансовый факультет
Донецкий государственный университет, ДНР, г. Донецк, Россия
elmira.chabanchuk0301@gmail.com

Кухенная Маргарита Андреевна
к.э.н., доцент кафедры экономической статистики
Донецкий государственный университет, ДНР, г. Донецк, Россия
kukhenna.kma@donnu.ru

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РОЛИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Аннотация.** На современном этапе развития общества информации отводится фундаментальная роль, она становится главным экономическим ресурсом, а информационный сектор выходит на первое место по темпам развития, числу занятых, доле капиталовложений, доле в ВВП. Информационно-коммуникационные технологии становятся главным средством повышения эффективности производства, укрепления конкурентоспособности как на внутреннем, так и на мировом рынке. Активное внедрение результатов информационно-технического прогресса в жизнь современного человека придало технологиям статус жизненной необходимости в сознании личности, что и обусловило выбор темы данного исследования. Целью исследования является статистическая оценка роли информатизации в развитии государства на основе экономико-статистического изучения показателей информационного общества. Объектом исследования в работе является информационное общество. Предмет – количественная оценка показателей информационного общества в Российской Федерации.*

***Ключевые слова:** статистика информационного общества, информатизация, экономический рост, цифровизация, Интернет, информационно-коммуникационные технологии.*

Теоретической базой данного исследования послужили учебники и учебные пособия, научные статьи по теме исследования, а также информационные и аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Росстат).

Методы. Специфика предмета и конкретные исследовательские задачи обусловили применение как общенаучных, так и специальных статистических методов. В процессе исследования были использованы следующие общенаучные (системного анализа, обобщения, формализации, индукция, дедукция) и статистические методы (анализ абсолютных величин, анализ относительных

величин, методы выявления тенденции в рядах динамики, методы и модели прогнозирования, графический и табличный методы представления данных).

Результаты. Глобальное внедрение, осознание фундаментальной роли информации в жизни общества, переход информации в категорию важнейших стратегических ресурсов, создание индустрии производства и обработки информации, определили в качестве закономерного этапа развития человечества формирование информационного общества. Изобретение самого термина «информационное общество» приписывается профессору Токийского технологического института Ю. Хаяши. Сегодня под понятием информационного общества понимается историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства становятся информация и знания [1].

В последнее время органы государственной власти в центре и в регионах все более осознают необходимость построения информационного общества в России как главного условия ее политического и социально-экономического движения вперед. Государственная информационная политика ориентируется на рост информационных потребностей населения, на опережающие темпы создания, распространения, постоянного обновления и использования информации как важнейшего условия структурной перестройки экономики государства, на переход к новым высшим типам технологических укладов, и, в конечном счете, на существенное повышение уровня жизни населения [2].

Взаимодействие населения с органами власти и органами местного самоуправления для получения государственных услуг посредством использования сети Интернет обретает более сильную популярность с каждым годом. Рассмотрим динамику взаимодействия населения с органами государственной власти и местного самоуправления для получения услуг в 2015-2019 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Население, взаимодействующее с органами государственной власти и местного самоуправления для получения услуг, по способам взаимодействия и полу (в % от общей численности населения)

Показатели	Мужчины			Женщины		
	2015	2018	2019	2015	2018	2019
Взаимодействовали – всего, из них:	41,6	69,1	71,2	50,8	76,2	76,5
через Интернет (используя официальные сайты и порталы государственных и муниципальных услуг)	17,6	52,8	56,3	19,6	56,0	58,5
личное посещение	18,2	18,9	19,5	23,9	23,7	23,8
в многофункциональном центре предоставления государственных и муниципальных услуг (МФЦ)	5,8	17,5	20,4	8,3	21,4	24,4
Не взаимодействовали	58,4	30,9	28,8	49,2	23,8	23,5

Составлено по данным ист.: [3, С. 125].

Так, в 2019 г. по сравнению с 2015 г. доля мужчин, взаимодействовавших с органами власти, увеличилась на 29,6 п.п., женщин – на 25,7 п.п. Это говорит о возрастающей компьютерной и информационной грамотности населения. Отметим, что если в 2015 г. население обоих полов получало государственные и муниципальные услуги преимущественно через личное посещение госучреждений, то уже в 2019 г. на первый план вышло взаимодействие через интернет. Такой формат информационной работы позволяет населению получать услуги в удобной форме, затрачивая на это минимум времени и сил.

По данным проведенных опросов Росстатом подавляющее большинство людей, использующих сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, полностью удовлетворены их качеством. Так, в 2019 г. по сравнению с 2015 г. доля людей, которые были не удовлетворены качеством предоставляемых госуслуг через сеть Интернет, снизилось с 1,9% до 0,9% (рис. 1) [3, С. 130].

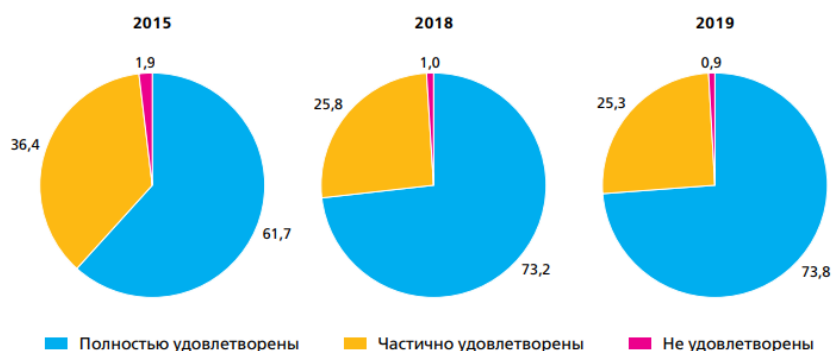


Рис. 1. Оценка населением качества предоставленных через сеть Интернет государственных и муниципальных услуг (в процентах от общей численности населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг)

Составлено по данным ист.: [3, С. 130].

Интенсивность информатизации населения характеризуется долей домохозяйств, имеющих доступ к интернету, в общем объеме домохозяйств, использовавших информационные и информационно-коммуникационные технологии (рис. 2).

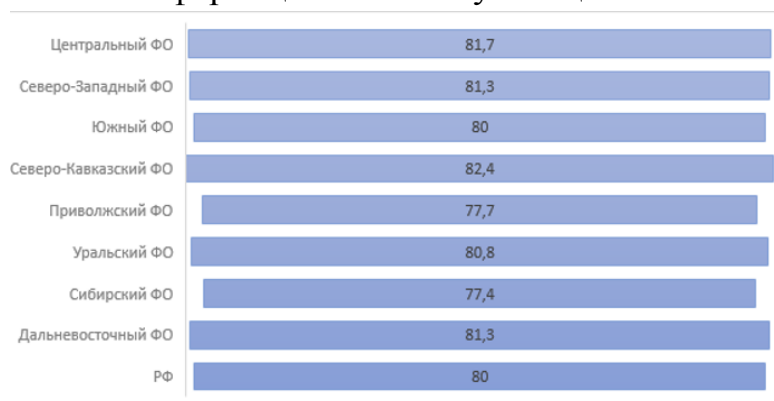


Рис. 2. Доля домохозяйств, имевших доступ к интернету, в общем объеме домохозяйств, 2020 г.

Составлено по данным ист.: [4].

В разрезе федеральных округов Российской Федерации не наблюдается сильной дифференциации территорий по рассматриваемому показателю. Так, наименьшее значение показателя отмечается в Сибирском ФО – 77,4%, что на 2,6 п.п. меньше среднего значения по стране, а наибольшее значение зафиксировано в Северо-Кавказском ФО – 82,4%, что на 2,4 п.п. выше среднего значения по стране.

Статистическое исследование распространения сети Интернет среди населения невозможно без изучения целей его использования. Так, в 2020 г. население в возрасте 15-74 лет чаще всего использовало интернет для телефонных или видеозвонков (76,6% опрошенных), участия в социальных сетях (75%), общения с помощью систем мгновенного обмена сообщениями (69%), т.е. для общения.

Реже всего население использует сеть интернет для ведения блога (2,3%), публикации мнений по общественным и политическим проблемам через веб-сайты (2,1%) и участия в профессиональных сетях, форумах (1,8%), т.е. в целях публичности (рис. 3).

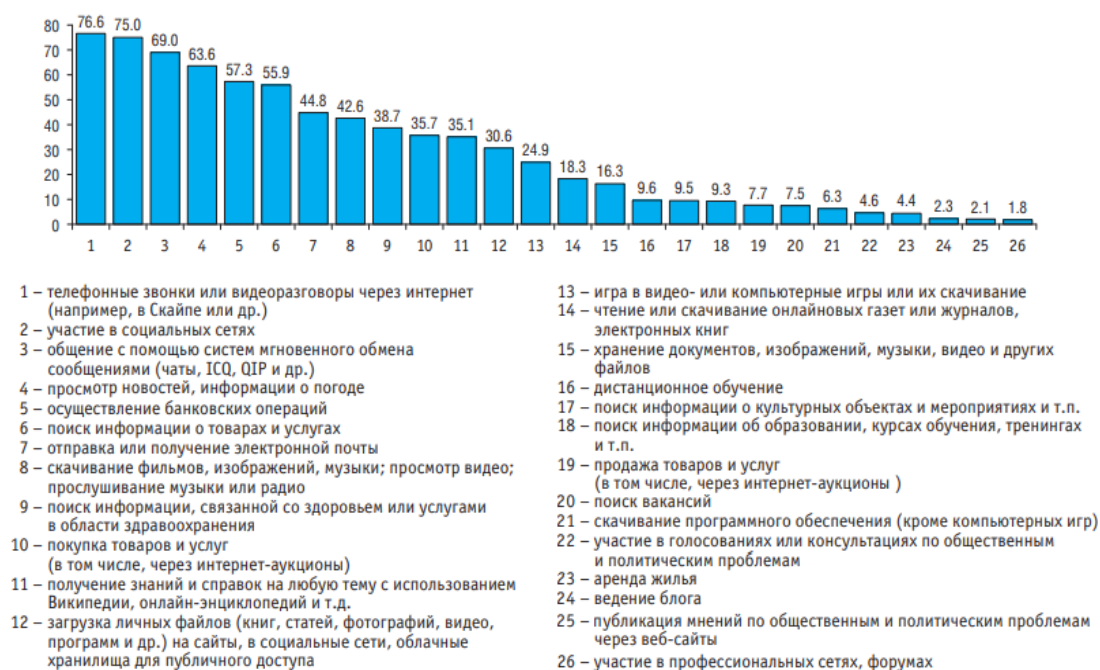


Рис. 3. Цели использования интернета населением: 2020 (в процентах от численности населения в возрасте 15-74 лет, использовавшего интернет за последние три месяца)

Составлено по данным ист.: [5, С. 187].

На современном этапе развития экономики Российской Федерации приоритетным является улучшение уровня и качества жизни населения, которые зависят непосредственно от темпов экономического роста государства. Под экономическим ростом принято понимать количественное и качественное совер-

шенствование общественного продукта за определенный период времени, т.е. характер функционирования всего национального хозяйства. Для построения статистической модели экономического роста Российской Федерации в качестве результативного признака был выбран показатель ВВП (Y) и факторы, влияющие на экономический рост в условиях цифровизации [6]:

x_1 – объем инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, млн. руб.;

x_2 – удельный вес занятых в секторе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в общей численности занятого населения, % (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменения факторов модели экономического роста

Годы	Y	x_1	x_2
2013	72985,7	283415,6	1,7
2014	79030,0	292151,9	1,7
2015	83087,4	304987,7	1,7
2016	85616,1	284667,7	1,7
2017	91843,2	389600,1	1,7
2018	103861,7	484298,0	1,6
2019	109608,3	617770,6	1,7
2020	107390,3	728511,5	1,8
2021	135295,0	757804,5	1,7
Итого	868717,6	4143207,6	-

Выбор факторов обусловлен тем, что в современных условиях развитие экономики любого государства невозможно без совершенствования ИКТ-сектора, а представленные факторы, по нашему мнению, играют решающую роль в процессе цифровизации экономики России. Информатизация общества и цифровизация экономики в целом требуют усовершенствования, а иногда и полностью обновления основного капитала предприятий и организаций. Без инвестиций этот процесс решить довольно трудно. Цифровые технологии «преобразуют» экономику, модернизируют бизнес и оказывают влияние на все формы ведения бизнеса. Повсеместное использование цифровых технологий не только способствует формированию глобального информационного общества, но вместе с тем способствует и возникновению новых дисбалансов, противоречий и рисков [7].

Исходя из теоретического и практического опыта, исследователи признают существование различного рода связей и зависимостей между показателями информатизации, цифровизации и социально-экономического развития.

Большинство авторов связывает с широкомасштабным использованием новых технологий надежды на решение социальных проблем и обеспечение экономического роста [7]. Одновременно с этим не стоит забывать, что человеческий фактор пока еще остается решающим в бизнес-процессах на предприятиях, даже в условиях цифровизации. В связи с этим, в качестве фактора труда в модели был выбран именно удельный вес занятых непосредственно в секторе ИКТ.

Идентификация построенной модели экономического роста включает в себя определение ее параметров, показателей тесноты связи и проверку статистической точности и достоверности всех характеристик модели (1):

$$\ln \bar{y}_{x_i} = 6,160 + 0,462 \ln x_1 - 1,293 \ln x_2 \quad (1)$$

$$R_{\bar{y}}^2 = 0,912 \quad \varepsilon_{отн} = 4,5\% \quad F_{расч} = 31,2$$

$$F_{\alpha} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05 \\ V_1 = 2 \\ V_2 = 6 \end{array} \right\} = 5,14 \quad F_{расч} > F_{\alpha}$$

Как показали расчеты, полученное уравнение отвечает критериям статистической точности и достоверности, поэтому представленные взаимосвязи адекватно отражают зависимости между факторами. Коэффициент детерминации показывает, что на 91,2% изменения ВВП объясняется выбранными факторами, остальные 8,8% – влияние неучтенных в модели факторов. Параметры при факторах являются коэффициентами эластичности, что позволяет сделать следующие выводы.

- $\alpha_1=0,462$ показывает, что в среднем за 2013-2021 гг. в России каждый 1% прироста объема инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, сопровождался приростом ВВП на 0,462% при условии, что одновременно учитывается влияние на ВВП и удельного веса занятых в секторе ИКТ в общей численности занятого населения, но этот фактор зафиксирован на уровне своего среднего значения;

- $\alpha_2=-1,293$ выявился несколько «алогичным» и означает обратную зависимость между ВВП и x_2 , т.е. каждый 1% прироста доли занятых в секторе ИКТ сопровождался снижением ВВП на 1,293%. Здесь необходимо обратить внимание на статистическую методику определения коэффициентов эластичности как соотношение темпов прироста результативного признака и данного фактора. В нашем примере параметр $\alpha_2 = -1,293$ в большей мере свидетельствует о том, что скорость роста ВВП существенно опережает скорость роста доли занятых в ИКТ, что объясняется, в основном, ценовой составляющей ВВП, в то же время доля занятых в секторе ИКТ не связана с ценовым фактором.

По соотношению параметров эластичности можно судить о сложившемся типе экономического роста. Так, за рассматриваемый период сложился пре-

имущественно экстенсивный тип экономического роста, поскольку сумма параметров $(\alpha_1 + \alpha_2) < 1$, т.е. $(0,462 - 1,293) = -0,831 < 1$, а также капиталозатратный и трудосберегающий поскольку $|\alpha_1| < |\alpha_2|$, т.е. $|0,462| < |1,293|$, т.е. в данном случае экономический рост осуществляется за счет вовлечения в производство дополнительных ресурсов при сохраняющемся уровне технологии и качестве самих ресурсов.

Для прогнозирования объема инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования был выбран полиномиальный тренд. Для нахождения прогнозных значений доли занятых в секторе ИКТ был выполнен прогноз численности занятых в ИКТ-секторе и общей численности занятых, а затем по полученным данным найдены прогнозные значения доли занятых в секторе ИКТ. Значения формальных критериев аппроксимации подтверждают их статистическую точность и позволяют выполнить прогноз (табл. 3).

Таблица 3

Прогноз факторов экономического роста

Модель аппроксимации	$\varepsilon_{\text{отн}}, \%$	x_1		$\varepsilon_{\text{отн}}, \%$	x_2	
		2023	2024		2023	2024
Полиномиальный тренд	6,1	1119167	1299653	1,8	1,80	1,83

После подстановки в уравнение модели экономического роста рассчитанных прогнозных значений факторов получены прогнозные значения ВВП (рис. 4).

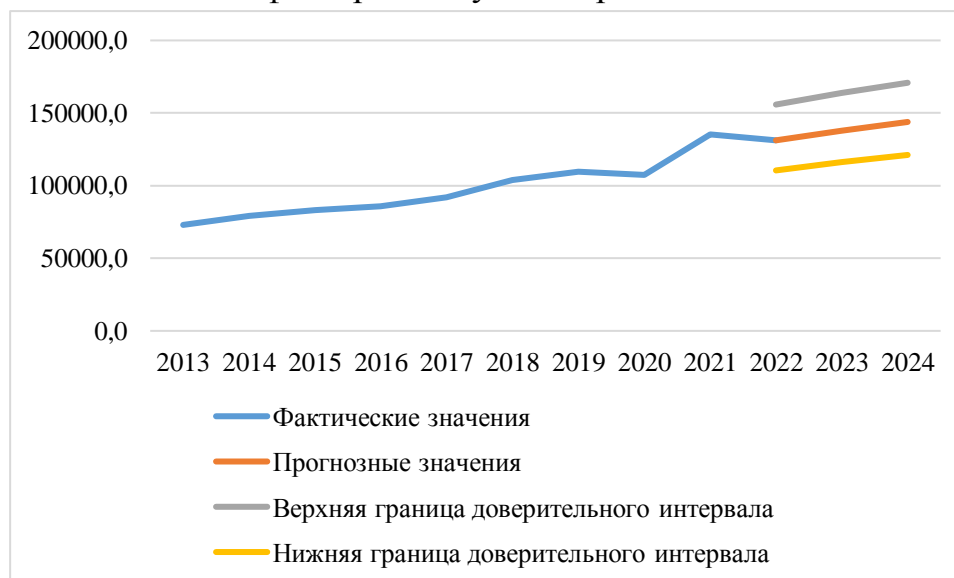


Рис. 4. Прогноз и доверительные интервалы прогноза ВВП РФ на 2023-2024 гг., млрд. руб.

Заключение (выводы). Таким образом, в 2024 г. ВВП Российской Федерации в условиях цифровизации может достичь 143870,6 млрд. руб. При этом с вероятностью 95% можно утверждать, что доверительные интервалы прогноза составят от 121141,1 до 170864,8 млрд. руб. Представленная модель экономического роста подтверждает увеличение объемов ВВП в перспективе при условии увеличения инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение ИКТ оборудования и доли занятых в секторе ИКТ.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что информационно-коммуникационные технологии становятся главным средством повышения эффективности производства, укрепления конкурентоспособности как на внутреннем, так и на мировом рынке, поэтому цифровизация экономики Российской Федерации неизбежно приведет к росту объемов ВВП и выходу национальной экономики на качественно новый уровень.

Библиографический список

1. Становление Информационного общества: инновационная деятельность регионального вуза культуры и искусств / Е.Л. Кудрина, Н.И. Гендина. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2001/tom/sec6/Doc16.html> (дата обращения: 27.09.2023).
2. Бзегежева Л.К. Особенности современной информационной инфраструктуры. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennoy-informatsionnoy-infrastruktury> (дата обращения: 15.02.2023).
3. Информационное общество в Российской Федерации 2020: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 267 с.
4. Использование информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах по субъектам Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt21/index.html (дата обращения: 22.02.2023).
5. Индикаторы цифровой экономики 2021: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 380 с.
6. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 07.02.2023).
7. Сафиуллин А.Ф. Глобальное информационное общество, цифровые дивиденды и экономический рост. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnoe-informatsionnoe-obschestvo-tsifrovye-dividendy-i-ekonomicheskij-rost> (дата обращения 22.02.2023).

Elmira R. Ovcharenko

Donetsk State University, Donetsk, Russia

elmira.chabanchuk0301@gmail.com

Margarita A. Kukhennaya

Donetsk State University, Donetsk, Russia

kukhenna.kma@donnu.ru

STATISTICAL ASSESSMENT OF THE ROLE OF INFORMATION IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

***Abstract.** At the present stage of development of society, information is given a fundamental role, it becomes the main economic resource, and the information sector comes out on top in terms of development rates, number of employees, share of capital investments, and share in GDP. Information and communication technologies are becoming the main means of increasing production efficiency and strengthening competitiveness both in the domestic and global markets. The active introduction of the results of information and technological progress into the life of modern people has given technology the status of a vital necessity in the consciousness of the individual, which determined the choice of the topic of this study. The purpose of the study is a statistical assessment of the role of informatization in the development of the state based on an economic and statistical study of indicators of the information society. The object of research in this work is the information society. Subject: quantitative assessment of information society indicators in the Russian Federation.*

***Key words:** statistics of the information society, informatization, economic growth, digitalization, Internet, information and communication technologies.*

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ СТАТИСТИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье рассмотрено понятие цифровой экономики, проведен анализ стратегии развития информационного общества в России. Дана характеристика стратегии развития статистики в РФ. По материалам федерального статического наблюдения ИКТ-2021 проанализировано использование информационной инфраструктуры населением в регионах Приволжского федерального округа.

Ключевые слова: стратегия информационного общества, цифровое общество, цифровая аналитическая платформа, федеральное статическое наблюдение, использование сети Интернет.

В современном мире одним из ключевых факторов, влияющих на социально-экономическое развитие, стала цифровая экономика. В актуальных научных исследованиях под «цифровой экономикой» понимается современный тип хозяйствования, в котором преобладающая роль принадлежит *данным* и методам их управления, как определяющего ресурса в сфере производства, распределения, обмена и потребления [8].

Стратегическим документом развития цифровой экономики и информационных процессов в России стала Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 г.г., утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 [1] (далее по тексту Стратегия). В документе дана характеристика современного состояния информационного общества в России. «Электронные средства массовой информации, информационные системы, социальные сети, доступ к которым осуществляется с использованием сети «Интернет», стали частью повседневной жизни россиян. Пользователями российского сегмента сети Интернет в 2016 г. стали более 80 млн. чел.» [5]. Также определена цель Стратегии и стратегические национальные приоритеты, описаны барьеры и риски для дальнейшего поступательного развития в сфере цифрового пространства и информационного общества. Представим приоритетные направления в виде схемы (рис.1).

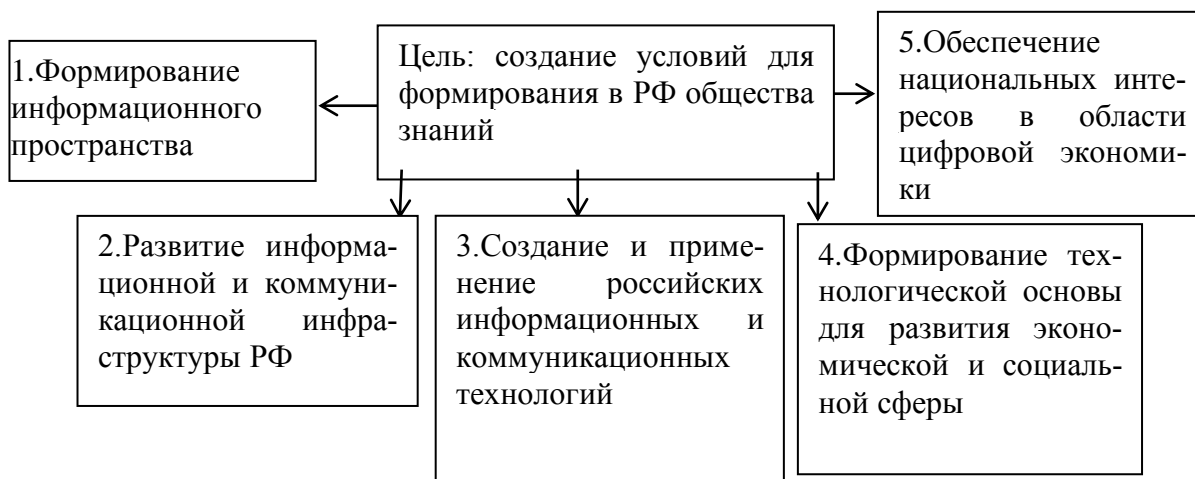


Рис. 1. Приоритетные направления развития в сфере цифрового пространства и информационного общества

В 2019 г. министром экономического развития РФ М.С. Орешкиным была утверждена Стратегия развития Росстата и системы государственной статистики РФ до 2024 г. Данный документ зафиксировал и раскрыл приоритетные задачи развития информационной инфраструктуры в сфере статистики. Одним из важных результатов Стратегии развития Росстата до 2024 г. стало создание и развитие цифровой аналитической платформы (ЦАП). Интернет-ресурс реализует задачи развития информационной инфраструктуры в Российской Федерации, создания и применения российских ИКТ. Цифровая аналитическая платформа с 2022 г. выступает единым хранилищем первичных статистических данных [4]. Также в документе одной из ведущих целей обозначена доступная и понятная статистика для всех категорий потребителей. Основными инструментами достижения этой цели являются:

единая BI-платформа статистических данных;

новые форматы представления данных;

единое хранилище статистических данных, с 2022 г. инструментом выступает цифровая аналитическая платформа.

Для анализа развития информационной и коммуникационной инфраструктуры в Российской Федерации, в частности Приволжского федерального округа, воспользуемся материалами выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (ИКТ-2021) [3]. Ниже представлен анализ применения информационно-коммуникационных технологий населением Пензенской области, сравнение с другими регионами Приволжского федерального округа (ПФО), составлены рейтинговые таблицы по интересующим показателям (таблица 1).

Применения ИКТ населением ПФО в 2021 г.

Регион ПФО	Число домашних хозяйств, имевших персональный компьютер (персональный, мобильный, планшетный), в % от общего числа домашних хозяйств (Место среди регионов ПФО)
Республика Татарстан (Татарстан)	75,0% (1 место)
Самарская область	69,8% (2 место)
Чувашская Республика – Чувашия	68,4% (3 место)
Пензенская область	68,3% (4 место)
Пермский край, Нижегородская область	66,6% (5 место)

Составлено по данным ист.: [7].

По результатам исследования в 2021 г. персональный компьютер в домашних хозяйствах Пензенской области имело 68,3% из опрошенных домохозяйств, это 4 место в ПФО, что выше среднего по ПФО (67,2%). Лидером данного рейтинга является Татарстан (75,0%), самое низкое значение у Республики Марий Эл – 45,7% опрошенного населения имеют персональный компьютер.

Доступ к сети интернет в Пензенской области имело 79,8% домохозяйств – 6 место в ПФО. В среднем в Приволжском федеральном округе 81,1% опрошенных домохозяйств имело доступ к сети Интернет. При этом широкополосный доступ к сети интернет в Пензенской области имело 79,7% опрошенных домохозяйств (4 место в ПФО), что равно среднему значению по Приволжскому федеральному округу.

Самая высокая доступность к сети Интернет наблюдалась у жителей Оренбургской области (93,5%), самая низкая – у Республики Марий Эл (72,0%). По результатам данного статистического наблюдения в Пензенской области население, использовавшее сеть Интернет (хотя бы 1 раз в год), в возрасте от 15 лет и старше составляет 86,3% (4 место в ПФО), в среднем в ПФО показатель составляет 85,5% населения. Лидерами по этому показателю также является Оренбургская область (92,8%) (таблица 2).

Любопытным представляется показатель «Доля населения в возрасте от 15 лет и старше, использовавшего сеть Интернет для заказов товаров и/или услуг (в процентах от общей численности населения соответствующего субъекта РФ)».

**Характеристика доступа к сети Интернет
в регионах ПФО в 2021 г.**

Регион	Число домашних хозяйств, имевших доступ к сети Интернет, в % от общего числа домашних хозяйств (Место среди регионов ПФО)
Оренбургская область	93,5% (1 место)
Республика Татарстан (Татарстан)	86,9% (2 место)
Республика Башкортостан	82,2 (3 место)
Саратовская область	80,7% (4 место)
Самарская область	80,3% (5 место)

Составлено по данным ист.: [7].

В Пензенской области этот показатель равен 44,2% (4 место в ПФО), среднее значение по ПФО равно 37,9%. Причем среди городского населения Пензенского региона 48,3% совершают заказы товаров и услуг через сеть Интернет, среди сельского населения – 35,2%. Такое распределение является закономерным, так как доступность инфраструктуры в городе выше, чем в селе.

Исследовательский интерес привлекли данные о том, для получения каких государственных и муниципальных услуг граждане обращаются больше всего, используя сеть Интернет. В сфере земельных и имущественных отношений жители Пензенской и Самарской областей чаще других пользовались данными услугами через сеть Интернет (5,6% опрошенных граждан). В ПФО среднее значение составило по данному показателю 3,7%. Также опрошенные жители Пензенской области чаще, чем жители соседних регионов обращались за государственными и муниципальными услугами с помощью сети Интернет по следующим категориям услуг: безопасность и охрана правопорядка (1,7%); работа и занятость (4,7%); предпринимательская деятельность (1,5%); экономика, финансы, статистика (16,9%); государственные и бюджетные учреждения, некоммерческие организации (6,7%); культура и досуг (8,5%); реклама и СМИ (3,8%); производство, строительство и торговля (2,6%); интеллектуальная собственность (1,3%).

Значимым статистическим показателем для анализа социально-экономического положения регионов и региональных центров ПФО в условиях активного развития цифровой экономики является *«оборот организаций по виду деятельности в области информации и связи»*. Для анализа был использован период с января по декабрь 2022 г. (по организациям, не относящимся к субъектам МП, средняя численность работников которых превышает 15 человек). В

г. Пензе данный показатель составил 110,8% (в % к январю-декабрю 2021 г.), это 3 место среди региональных центров Приволжского федерального округа.

В таблице 3 представлен рейтинг первых 5 мест по данному показателю среди региональных центров ПФО.

Таблица 3

**Оборот организаций по виду деятельности в области информации и связи за январь-декабрь 2022 г.
(по организациям, не относящимся к субъектам МП, средняя численность работников которых превышает 15 человек)
в региональных центрах ПФО**

№	Город	В % к январю-декабрю 2021	Место среди региональных центров ПФО
1	г. Йошкар-Ола	114,2	1 место
2	г. Казань	112,4	2 место
3	г. Пенза	110,8	3 место
4	г. Нижний Новгород	110,1	4 место
5	г. Чебоксары	109,2	5 место

Составлено по данным ист.: [6, с.10]

В таблице 4 представлены рейтинги регионов ПФО по показателю оборота организаций по виду деятельности в области информации и связи за январь-декабрь 2022 г. Среди регионов ПФО Пензенская область с большим отрывом занимает первое место в данном рейтинге – 154,4% (к январю-декабрю 2021 г.).

Таблица 4

**Оборот организаций по виду деятельности в области информации и связи за январь-декабрь 2022 г.
в регионах ПФО**

№	Регион	В % к январю-декабрю 2021	Место среди регионов ПФО
1	Пензенская область	154,4%	1 место
2	Чувашская республика	115,0%	2 место
3	Республика Татарстан	113,1%	3 место
4	Нижегородская область	109,8%	4 место
5	Республика Мордовия	109,5%	5 место

Составлено по данным ист.: [7, с.11]

Успехи Пензенского региона в области информации и связи свидетельствуют о развитии производстве информационных материалов, прогрессивной деятельности в области связи, информационных технологий и технологий обработки данных. Оборот организаций по данному виду деятельности является признаком роста выпускаемого программного обеспечения в Пензенском реги-

оне. Что в свою очередь является шагом на пути к цифровой трансформации экономики в целом.

На сегодняшний день цифровая экономика стала для региона реальностью, в которой данные в цифровой форме являются важным фактором социального прогресса. Одним из основных результатов цифровизации российской статистики стал прием отчетности в электронном виде. С 1 января 2022 г. Росстат принимает первичную отчетность только в электронном виде. Такое требование закреплено в ч.7 ст.8 Федерального закона «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» от 29.11.2007 г. года № 282-ФЗ. Основными преимуществами приема отчетности в электронном виде являются сокращение сроков сбора статистической отчетности, обеспечение полноты ее сбора и повышение достоверности, а также сокращение сроков обработки статической отчетности. За последнее десятилетие наблюдается значительный рост доли отчетности в электронном виде с ЭЦП, предоставляемой в Пензастат предприятиями и организациями Пензенской области (рис. 2).

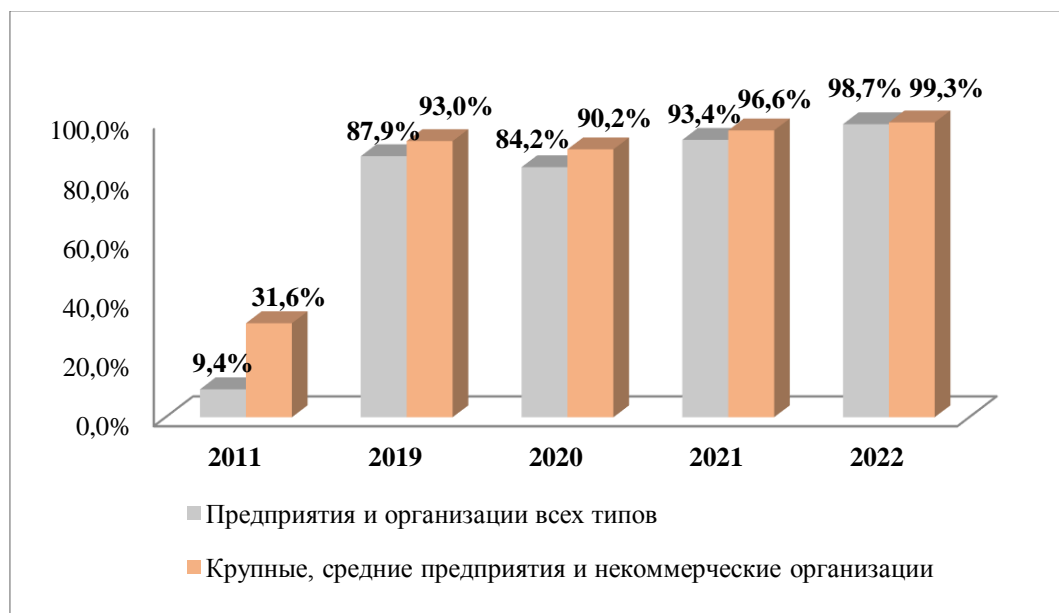


Рис. 2. Доли отчетности в электронном виде с ЭЦП, предоставляемой в Пензастат предприятиями и организациями Пензенской области

Таким образом, российская статистика перешла на новую технологическую основу, основным инструментом которой стала цифровая аналитическая платформа. Наблюдаемый рост доли отчетности в электронном виде снижает нагрузку на респондентов. Развитая инфраструктура широкополосного Интернета в полной мере позволяет жителям региона пользоваться государственными и муниципальными услугами и повсеместно применять информационно-коммуникационные технологии в своей повседневной жизни.

Библиографический список

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утверждена Указом Президента РФ от 09.05.2017 №203.
2. Стратегия развития Росстата до 2024 года (проект) // Вопросы статистики. 2019. Т. 26, № 4. С. 3–24
3. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, ИКТ-2021. [Электронный ресурс] // URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt21/index.html (дата обращения: 18.09.2023).
4. Зараменских Е. П. Цифровые платформы как средство агрегации, производства и предоставления цифровых товаров и услуг // Вестник Российского нового университета. серия: сложные системы: модели, анализ и управление. 2018. № 3. С. 105–112.
5. Пашков А. М., Ларина Т.И. Новые горизонты российской статистики и упорядочение процессов цифровой аналитической платформы // Российские регионы: взгляд в будущее. 2020. №3. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-gorizonty-rossiyskoj-statistiki-i-uporyadochenie-protsessov-tsifrovoy-analiticheskoy-platformy> (дата обращения: 14.09.2023).
6. Показатели социально-экономического положения региональных центров Приволжского федерального округа за январь-декабрь 2022 г. Экономическая и социальная характеристика. Ежеквартальный бюллетень, Пензастат, 2023 г.- 66 с.
7. Показатели социально-экономического положения регионов ПФО за январь-декабрь 2022 года. Статистический бюллетень, Пензастат, 2023 г.- 99 с.
8. Семячков К. А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями // Современные технологии управления. 2017. №8 (80). [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-i-ee-rol-v-upravlenii-sovremennymi-sotsialno-ekonomicheskimi-otnosheniyami-1> (дата обращения: 18.09.2023).

Ulyana O. Pavelyeva

Territorial body of the Federal Service state statistics for the Penza region,
Penza, Russia

58.pavelevauo@rosstat.gov.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

***Abstract.** The article examines the concept of the digital economy and analyzes the strategy for the development of the information society in Russia. The characteristics of the strategy for the development of statistics in the Russian Federation are given. Based on the materials of the federal static observation of ICT-2021, the use of information infrastructure by the population in the regions of the Volga Federal District was analyzed.*

***Key words:** information society strategy, digital society, digital analytical platform, federal statistical observation, use of the Internet.*

УДК 332.122.6

ББК 65.051

Пашков Андрей Михайлович

Вятский государственный университет, г. Киров

36 andreypashkow@yandex.ru

Савельева Надежда Константиновна

Вятский государственный университет, г. Киров

nk_savelyeva@vyatsu.ru

РАЗВИТИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

***Аннотация.** Цель исследования состоит в оценке уровня развития цифровой среды и качества жизни населения на примере регионов России. В работе использованы официальные статистические данные, методы регрессионного анализа, коэффициенты ранжирования и группировки с помощью программы Python 3.6. В рамках исследования получена эмпирическая оценка уровня цифрового качества жизни населения регионов и получены итоговые результаты развития цифровой среды. В исследовании предложено оценивать уровень значимости факторов развития цифровой экономики с выделением группировки индикаторов и регионов однородных по характеру и соотносимых между собой. Показано, что высокий уровень обеспечения регионов механизмом получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, напрямую влияет на качество жизни населения регионов России.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, качество жизни, цифровая среда, региональная экономика*

Введение. Условия возникновения цифровой трансформации затрагивают все сферы жизни населения, общества и организаций региона. Преобразование технологического уклада, появление новых цифровых сервисов и услуг, а также институциональные структурные изменения общества, влияют на степень удовлетворения населением качеством работы данных цифровых услуг, от функционирования которых зависит новое качество жизни населения в современных реалиях. Появление новых дисциплин и профессий, обучение новым цифровым технологиям и освоение нейросетей искусственного интеллекта будущими инженерами данных, позволит совмещать реальное с виртуальным, технологическое с человеческим. Рассмотреть сущность новых трансформаций и оценить новое качество жизни населения в условиях цифровой экономики, дать эмпирическую оценку уровня цифрового качества жизни населения и продемонстрировать полученные результаты на примере развития цифровой среды

регионов Российской Федерации является текущей и актуальной целью настоящего исследования.

Теоретическая база. Коллективная монография под редакцией Г.Б. Клейнера [2], освещающая теоретические и прикладные вопросы состояния и перспективы развития России, в которой отражены особенности инновационного развития на базе передовых социально-экономических и информационно-коммуникационных цифровых технологий. В настоящей статье применялись аналитические методы и модели измерения развития уровня жизни населения, описанные в трудах А.А. Созиновой [7] по основам математической модели анализа существующих подходов к оценке показателей жизни населения. В работе М.В. Радионовой [10] описаны основные статистические методы для построена эконометрической модели, которые рассматривались в качестве прикладных в авторском исследовании. М.Р. Сафиуллин [6] рассматривает трансформации видов экономической деятельности региональных систем России в направлении формирования постиндустриальной модели и определяет необходимость разработки долгосрочной стратегии регионального развития. В исследовании Н.К. Савельевой и А.К. Лутошкиной [5] отмечаются особенности построения ответов нейронных сетей и рассматриваются отличие поколений искусственных ответов от утвержденных понятий в научных источниках. В качестве методической базы применялся элемент визуализации, который демонстрирует работу со статистической и аналитической информацией, – машинным и глубоким обучением, анализом вероятностей и построением графиков и моделей с применением программы Python 3.6 на примере работы модели устойчивого роста в публикации А.Н. Стеблянской [8], результаты и наработки которой использовались для решения прикладных задач данного исследования.

Методы. При выполнении исследования использованы официальные статистические данные по регионам России. Первым делом следует оценить степень развития цифровой среды в региональном разрезе и назначить им ориентировочный код. Выбор методов типологии, статистического, территориально-структурного, сравнительного анализа и оценки цифровой трансформации по регионам страны определялся необходимостью обеспечения достоверности результатов и соответствия цели и задачам работы. В этой связи рекомендуется система ключевых показателей для анализа качества цифровой трансформации и качества жизни на уровне региона (табл. 1).

**Индикаторы развития цифровой среды
в области качества жизни населения**

Группы ключевых показателей качества жизни	Код	Показатели качества жизни цифровой трансформации
А	Б	1
Государственные услуги и сервисы	G1	Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме
Государственные услуги и сервисы	KU	Доля среднесписочной численности, оказывающих коллективные услуги (обороны, управления, науки)
Государственные услуги и сервисы	IU	Доля среднесписочной численности, оказывающих индивидуальные услуги (здравоохранения, образования, культуры)
Цифровая обеспеченность организаций региона	I1	Удельный вес организаций, использовавших «Интернет»
Цифровая обеспеченность организаций региона	PK	Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры
Доступность цифровой информации для населения региона	HI	Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Оценка качества предоставления цифровых государственных услуг и сервисов	O	Уровень удовлетворенности качеством предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг

Составлено по ист.: [9, с. 136]

Данная система показателей в определенной степени корреспондирует с позицией ряда авторов [4], [3]. Кроме того, рассматриваемая система показателей соответствует имеющимся официальным статистическим данным, которые были получены на официальном сайте государственной статистики ЕМИСС в открытом доступе. В рамках данного исследования применялись статистические методы эконометрики, корреляционного анализа, визуализации, индексный метод и регрессионный анализ.

Результаты. По данным (табл. 2) отмечается уменьшение удельного веса организаций, использовавших «Интернет» на 11% с 2017 до 2022 гг. Наибольший уровень I1 за 2022 г. отмечен в Белгородской области (89%), самый низкий – в Кабардино-Балкарской республике (49,6%). Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры с 2014 по 2022 гг. снизился на 14,2%. Максимальная доля PK за 2022 г. наблюдалась в Белгородской области (91,3%), наименьшая – в Кабардино-Балкарии (52,6%). Однако отмечается рост доли домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на 21,4% с 2014-2022 гг., рост доли граждан, использующих механизм получения государственных и муниципаль-

ных услуг в электронной форме на 22,3% с 2017 – 2022 гг. или на 51,4% с 2014 – 2022 гг., что является существенным показателем цифровой трансформации.

Таблица 2

Индикаторы развития цифровой среды России за 2017-2022 гг., %

Код	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A	1	2	3	4	5	6
G1	64,3	74,8	77,6	81,1	85,1	86,6
KU	13,2	12,7	12,7	12,9	12,8	12,7
IU	22,6	22,6	22,6	22,7	22,8	22,8
II	88,9	91,1	91,2	77,0	79,6	77,9
PK	92,1	94,0	93,5	80,7	81,8	79,6
HI	72,6	73,2	73,6	77,0	82,6	85,5

Составлено по данным ист.: [11]

Среди регионов России максимальная доля HI за 2022 г. отмечается в Ямало-Ненецком автономном округе (97,6%), наименьшая – в Чукотском автономном округе (64,4%). Наибольшая доля G1 за 2022 г. отмечена в республике Татарстан (97,4%), самая низкая – в Магаданской области (37,2%). Доля коллективных KU и индивидуальных IU услуг за период с 2017-2022 гг. существенно не поменялась, – изменения по ним составили –0,5 п.п. и +0,2 п.п. по каждой услуге соответственно. Максимальная доля KU сосредоточена в республике Калмыкия (22,7%), минимальная – в Ленинградской области (8,7%). Наибольшая доля индивидуальных услуг IU сохраняется в республике Ингушетия (59,2%), наименьшая – в Ямало-Ненецком автономном округе (14,5%) (рис. 1).

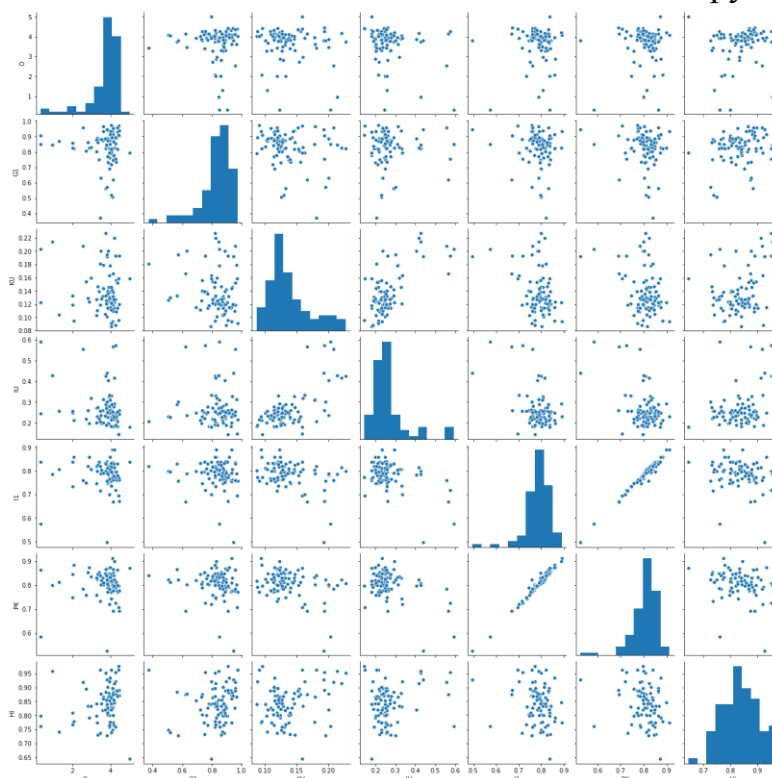


Рис. 1. Парный график развития индикаторов цифровой среды регионов России

Составлено с помощью Python 3.6.по данным ист: [11]

Изображение парного графика на рис.1 отражает наглядное распределение индикаторов цифровой среды G1, KU, IU, I1, PK, H1 и позволяет определить влияние каждой группы факторных переменных на удовлетворение результирующей переменной оценки качества предоставления цифровых государственных услуг и сервисов, которая напрямую демонстрирует степень зависимости переменных между собой и с друг другом. Наблюдается линейное построение между индикаторами PK и I1, так как использование компьютеров в организациях напрямую связано с использованием интернета. Это влияние отражено на рис.2 вместе с нормальным распределением результирующего фактора среднеарифметической оценки качества предоставления цифровых государственных услуг и сервисов.

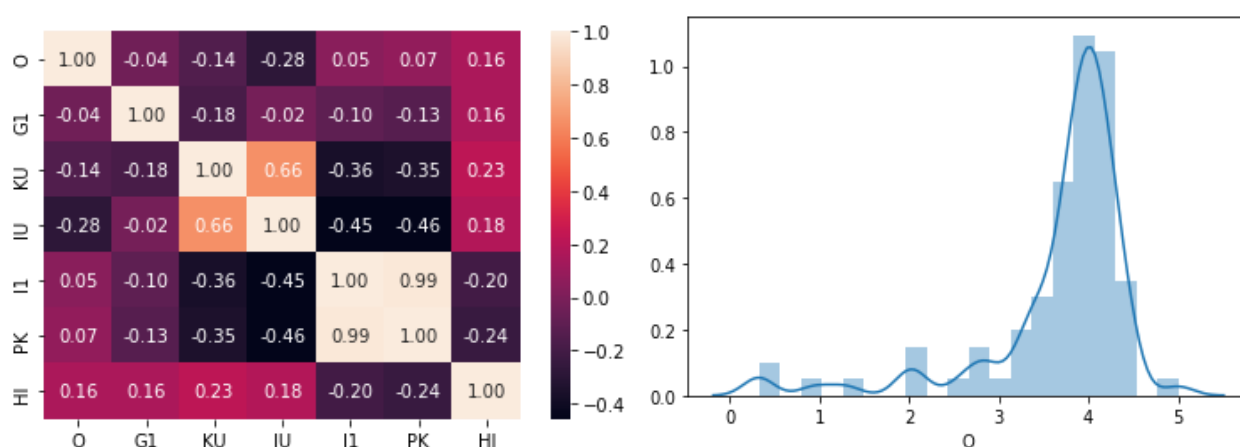


Рис. 2. Корреляционная матрица индикаторов развития цифровой среды с графиком нормального распределения оценки качества предоставления цифровых государственных услуг и сервисов
Составлено по: [11] с помощью Python 3.6.

Как демонстрирует график нормального распределения оценки качества предоставления цифровых государственных услуг и сервисов (O) в большинстве по шкале от 0 до 5, – попадает медианное (3,92) и среднее (3,66) значение оценки. Наименьшая оценка (0,33) отмечена в Тамбовской области, наибольшая оценка (5) – в Чукотском автономном округе. Далее сравним и представим статистическую значимость индикаторов развития цифровой среды с результирующим показателем оценки (O) (табл. 3).

**Статистическая значимость индикаторов развития цифровой среды
с оценкой качества предоставления цифровых государственных
услуг и сервисов**

	G1	KU	IU	I1	PK	NI
A	1	2	3	4	5	6
Коэффициент корреляции (R)	-0,042	-0,144	-0,282	0,050	0,075	0,158
Коэффициент детерминации (R ²)	0,002	0,021	0,080	0,003	0,006	0,025
Несмещённая оценка дисперсии (MS)	0,730	0,717	0,673	0,730	0,728	0,713
Теснота и направление связи	нет; обратная	слабая; обратная	слабая; обратная	нет; прямая	нет; прямая	слабая; прямая
Критерий Стьюдента (t-расч)	0,379	1,324	2,681	0,459	0,681	1,462
Критерий Стьюдента (t-крит)	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
Критерий Фишера (F-набл)	0,144	1,752	7,186	0,210	0,464	2,137
Критерий Фишера (F-крит)	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
Статистическая значимость	не значима	не значима	значима	не значима	не значима	не значима
Ошибка аппроксимации (A)	41,991	41,072	38,789	41,811	41,611	40,928
Коэффициент эластичности (Э)	-2,589	-121,219	-47,945	3,765	5,368	11,062

Составлено по ист.: [1]

Регрессионный анализ факторных признаков (G1, KU, IU, I1, PK, NI) с резульативным признаком (O) показал слабую тесноту связи по признакам (KU, IU, NI) или полное отсутствие тесноты по признакам (G1, I1, PK). Уровень значимости $\alpha=0,95$ наблюдается только по индикатору IU ($p=0,008861388$) или меньше 0,05 что подтверждает вероятность того, что мы находим различия по фактору доли занятых в коллективных услугах IU и общей оценкой оказанных цифровых государственных услуг и сервисов O существенными, в то время как на самом деле они могли оказаться случайными. Высокая ошибка аппроксимации так же не позволяет с полной уверенностью утверждать, что полученная модель будет выдавать достоверный результат, так как ошибка A должна быть ниже 7% для того, чтобы качество подгонки модели было высокое. Если принять коэффициент эластичности ($\text{Э} = -47,945$) для индикатора IU, то есть, если мы будем вычислять результат, игнорируя ошибку A, то есть, если IU увеличивается на 1%, то O уменьшится на 47,95% или, если IU вырастет на 47,95% от среднего, то средняя O составит 3,47 в доверительном интервале (1,82; 5,13). Однако не смотря на наличие значимости $p \leq 5\%$, связь между IU и O может оказаться случайной. Об этом говорит низкий коэффициент детерминации ($R^2 = 0,080$ или 8%), который означает, что на оставшиеся 92% зависимости (которая оказалась слабой) приходится на другие факторы, не учтенные в модели.

Для оценки показателей качества жизни цифровой трансформации исследуемых индикаторов воспользуемся ранговой формулой 1:

$$r_i = \frac{1 + (N - 1) \cdot k_{\max} - k_i}{k_{\max} - k_{\min}}, \quad (1)$$

где r_i – частный ранг показателя качества жизни цифровой трансформации k_i ; k_{\max} – максимальное значение индикатора; k_{\min} – минимальное значение индикатора; N – количество регионов. Затем из интегрированных частных рангов получим сводный ранг по формуле 2:

$$R_i = \frac{\sum_{i=1}^m r_i}{m}, \quad (2)$$

где R_i – сводный ранг; m – число исследуемых индикаторов (G1, КУ, IU, П1, РК, Н1). Так мы получим различные коэффициенты, которые следует сгруппировать по формуле Стерджерсса:

$$I = \frac{R_{\max} - R_{\min}}{1 + 3,3221 \lg N}, \quad (3)$$

Оптимальным вариантом является выделение интервалов R_i на 5 групп, определяемое через отношение максимального (0,910) и минимального (0,710) значения с равноудаленными интервалами (0,040) между группами. Полученный результат распределения показателей коэффициента качества жизни цифровой трансформации представлен на (рис. 3).



Рис. 3. Уровень жизни по индикаторам развития цифровой среды России
Составлено по данным ист.: [11].

При рассмотрении R_i в первую группу с наибольшим рейтингом качества жизни цифровой трансформации оказались республики: Калмыкия (0,900), за счёт высокой доли КУ (22,7%); Северная Осетия (0,893), за счёт высокой доли НИ (95,8%); Алтай (0,907), за счёт высокой доли КУ (22%); Тыва (0,910), за счёт высокой доли G1 (95,8%) по сравнению с другими регионами. В последней группе (от 0,71 до 0,75) оказалось 7 регионов, с самым низким значением R_i (0,710) в Псковской области, из-за низкой доли G1 (51,8%). Больше всего регионов отмечено в предпоследней группе (от 0,75 до 0,79), в которой оказалось 50 регионов, что говорит об умеренном развитии цифровой среды. Сгруппируем регионы по 4 ключевым группам показателей качества жизни из графы А (табл. 1), построив табл. 4.

Таблица 4

Границы коэффициента развития цифровой среды регионов России по ключевым группам качества жизни

№	Государственные услуги и сервисы			Цифровая обеспеченность организаций		
	Нижняя граница	Верхняя граница	Количество регионов в группе	Нижняя граница	Верхняя граница	Количество регионов в группе
1	0,890	0,959	5	0,900	1,000	24
2	0,821	0,890	4	0,800	0,900	51
3	0,753	0,821	9	0,700	0,800	8
4	0,684	0,753	53	0,600	0,700	0
5	0,615	0,684	14	0,500	0,600	2
№	Доступность цифровой информации для населения региона			Оценка качества предоставления цифровых государственных услуг		
	Нижняя граница	Верхняя граница	Количество регионов в группе	Нижняя граница	Верхняя граница	Количество регионов в группе
1	0,900	1,000	13	0,900	1,000	28
2	0,800	0,900	25	0,800	0,900	45
3	0,700	0,800	29	0,700	0,800	5
4	0,600	0,700	17	0,600	0,700	4
5	0,500	0,600	1	0,500	0,600	3

Составлено по данным: [11].

Заметно отличается состав распределения регионов по группам ключевых показателей. Так, в группе государственных услуг и сервисов преобладает четвертая группа с 53 регионами (за счёт включения в группу КУ, IU). Цифровая обеспеченность организаций в стабильном состоянии, в первую группу вошли 24 региона, во вторую 51 регион или 88,2% от общего числа регионов. Доступность цифровой информации распределяется равномерно, но в целом, количество регионов в первой и второй группах (44,7%) фактически равнозначно ко-

личеству регионов в трёх последних группах (55,3%). Число регионов по оценке качества предоставления цифровых государственных услуг или уровень удовлетворенности качеством «госуслуг» распределился в отношении 85,9% в первой и второй группе от общего числа регионов, за счёт наличия большего количества хороших и отличных оценок. При оценке отдельно доли граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме G1, по регионам России также получим высокое количество регионов в первой (41) и второй (33) группах или 87,1% от общего числа регионов, что говорит о высоком обеспечении регионов механизмом получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме.

Заключение (Выводы). Изучены индикаторы развития цифровой среды в области качества жизни населения регионов России. Дана сравнительная характеристика развития цифровой среды России в динамике и за 2022 г. по регионам страны. Отмечен существенный рост граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме и граждан, использующих сеть «Интернет».

Обусловлена степень зависимости переменных между собой и с друг другом. Корреляционная матрица демонстрирует прямую и весьма высокую связь только между индикаторами организаций, использовавших «Интернет» и персональные компьютеры.

Статистическая значимость влияния факторных признаков на результирующий признак показывает слабую или случайную связь.

Отмечается высокое распределение регионов по развитию цифровой среды в предпоследней группе сводного ранга за счёт равномерного распределения доли занятых в коллективных и индивидуальных услугах. Однако рассмотрение индикаторов цифровой среды с учётом исключительно сервисов и услуг, а также цифровой обеспеченности организаций, включая доступность телекоммуникационной сети «Интернет» для населения региона, то получим высокую региональную обеспеченность развития цифровыми индикаторами в условиях трансформации национальной экономики.

С учётом группировки оценки качества предоставления цифровых государственных услуг были получены сведения, позволяющие сделать вывод о высокой обеспеченности удовлетворенности качеством предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг.

Таким образом, в результате исследования был проведен комплексный анализ статистических данных развития цифровой среды, имеющихся в открытом доступе на официальных сайтах Росстата и Минцифры России. Несмотря

на узкую доступность статистических данных и наличие объёмной теоретической базы возможных индикаторов оценки цифровой экономики, включая оценку способностей новых нейросетей, искусственного интеллекта, востребованности data инженеров на рынке труда, образованием и трудоустройством по новым направлениям программирования, как основы перспектив цифровой экономики не позволяет с учётом объёмов статьи и ограниченного доступа к информации описать и проанализировать в полном объеме. Стабильный уровень обеспеченности организаций персональными компьютерами и интернетом даёт мало представления о новейших трансформациях цифровой экономики. Однако, даже с учётом открытых статистических данных была дана эмпирическая оценка уровня цифрового качества жизни населения регионов и получены итоговые результаты развития цифровой среды.

Научную новизну статьи составило выявление значимости факторов цифровой экономики, оценки качества предоставления электронных сервисов и услуг, в разрезе регионов России по официальным статистическим данным в целом за 2014–2022 гг., выделение группы регионов однородных по характеру и соотносимых между собой индикаторов по исследуемым параметрам, а также ключевых показателей качества жизни. Полученные результаты исследования могут быть полезны для прикладных экспертов, научных сотрудников, педагогов, специалистов, занимающихся поиском научной информации в области цифровой экономики и её оценки.

Библиографический список

1. Вашко Т. А., Максименко И. А. Модель динамического анализа структурных изменений в качестве жизни населения России и Китая в условиях глобального взаимодействия // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества : Материалы X международной научно-практической конференции. Благовещенский государственный педагогический университет. 2020. С. 426–434. <https://doi.org/10.48344/BSPU.2020.23.10.058>
2. Клейнер Г. Б., Агафонов В. А., Балычева Ю. Е и др. Мезоэкономика России: стратегия разбега. Москва: ЦЭМИ РАН, 2022. – 808 с.
3. Литвинцева Г. П., Карелин И. Н. Эффекты и риски цифрового качества жизни населения в регионах России // Экономика региона. 2022. № 1 (18). С. 146–158. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-11>
4. Литвинцева Г. П., Петров С. П. Теоретические основы взаимодействия цифровой трансформации и качества жизни населения // Журнал экономической теории. 2019. № 3 (16). С. 414–427. <https://doi.org/doi.10.31063/2073-6517/2019.16-3.10>
5. Савельева Н. К., Созинова А. А., Крюкова А. Д. и др. Маркетинговая стратегия: осмысление понятия учеными и инструментом ChatGpt // Практический маркетинг. 2023. № 6. С. 14–19. <https://doi.org/10.24412/2071-3762-2023-6312-14-19>
6. Сафиуллин М. Р. Производительность труда в промышленности Российской Федерации по видам экономической деятельности: проблемы, динамика, типология // Вестник Академии Наук Республики Башкортостан. 2023. № 1 (109) (46). С. 88–101.

https://doi.org/10.24412/1728-5283_2023_1_88_101

7. Созинова А. А., Савельева Н. К., Чупраков Д. В. Новые подходы к оценке ожидаемой продолжительности здоровой жизни населения в Российской Федерации: математические модели и реальность // Креативная экономика. 2022. № 12 (16). С. 5171–5192. <https://doi.org/10.18334/ce.16.12.116580>

8. Стеблянская А. Н., Ванг Д., Габдрахманова Н. Г. и др. Системная трансформация экофинансовой модели устойчивого роста (на примере китайских и российских нефтегазовых компаний) // Вестник Московского Университета. Серия 6: Экономика. 2019. № 4. С. 42–59. <https://doi.org/10.38050/01300105201944>

9. Федченко А. А., Пожидаева Т. А., Масленникова Н. О. Экономический анализ качества жизни населения на уровне региона // Современная Экономика: Проблемы И Решения. 2020. № 11 (131). С. 135–143. <https://doi.org/10.17308/meps.2020.11/2471>

10. Харьковский И. Д., Радионова М. В. Оценка стоимости объектов недвижимости: эконометрический подход // Экономика и бизнес: Теория и практика. 2022. № 3–2 (85). С. 169–173. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-3-2-169-173>

11. ЕМИСС. Государственная статистика. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/> (дата обращения: 24.09.2023).

Andrey M. Pashkov

Vyatka State University, Kirov
andreypashkow@yandex.ru

Nadezhda K. Savelyeva

Vyatka State University, Kirov
nk_savelyeva@vyatsu.ru

DEVELOPMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF THE REGIONS POPULATION IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

***Abstract.** The purpose of the study is to assess the level of development of the digital environment and the quality of life of the population using the example of Russian regions. The work used official statistical data, regression analysis methods, ranking and grouping coefficients using the Python 3.6 program. As part of the study, an empirical assessment of the level of digital quality of life of the regional population was obtained and the final results of the development of the digital environment were obtained. The study proposes to assess the level of significance of factors in the development of the digital economy, highlighting a group of indicators and regions that are homogeneous in nature and correlated with each other. It is shown that a high level of provision of regions with a mechanism for receiving state and municipal services in electronic form directly affects the quality of life of the population of Russian regions.*

***Key words:** digital transformation, quality of life, digital environment, regional economy*

УДК 311; 338.27

ББК 65.05

Сысоева Ольга Владимировна

Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

ovzaytseva@mail.ru

Васина Анастасия Владимировна

Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А., г. Саратов, Россия

nasty530@yandex.ru

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИСКОВ И УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

***Аннотация.** Экономическая безопасность региона является важным аспектом общей безопасности государства. Однако она подвержена различным рискам и угрозам, которые могут оказать негативное влияние на стабильность и развитие региональной экономики. Цель статьи – на основе трендового анализа показателей экономической безопасности определить потенциальные риски и угрозы Саратовской области до 2026 г. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: (1) провести анализ динамики некоторых показателей экономической безопасности: уровень зарегистрированной безработицы, численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума / границы бедности, инвестиционная привлекательность, индекс потребительских цен, преступность; (2) провести сравнительную характеристику по показателям Саратовской области с другими регионами Приволжского Федерального округа. Методология исследования основана на анализе теоретических и практических работ в области рисков и угроз экономической безопасности регионов, а также применение статистического инструментария с целью выявления наиболее «болевых точек» в региональном развитии. Научная новизна состоит в консолидации полученных теоретических и аналитических выводов о необходимости усиления регионального развития с целью минимизации рисков и угроз экономической безопасности.*

***Ключевые слова:** изменения, регион, экономическая безопасность, динамика, тренд, статистика, риски, угрозы.*

Введение. Необходимость трансформации российской экономики заставляет регионы переключить фокус внимания на динамику показателей экономической безопасности. Особое значение необходимо уделить имеющимся огромным разрывам, как в экономическом, так и в социальном и инновационном уровнях развития, между российскими регионами – лидерами и периферийны-

ми регионами. Государству необходимо создавать оптимальные условия для регионального развития, стимулировать и помогать отстающим регионам. В качестве примера рассмотрим Саратовскую область. Так, данный регион занимает последние строки практически по всем показателям экономического развития, а по некоторым, например, миграция населения, занимает первое место по России. Поэтому необходимо разрабатывать превентивные меры в целях минимизации возможных рисков и угроз, бороться с уже имеющимися проблемами.

Теоретическая база. Риски экономической безопасности представляют собой потенциальные неблагоприятные события или условия, которые могут возникнуть из-за внутренних и внешних факторов и привести к нарушению стабильности и устойчивости экономики региона.

Угрозы экономической безопасности [9], в свою очередь, представляют собой конкретные события, явления или действия, которые создают опасность для экономической стабильности и развития региона. Они могут быть вызваны такими факторами, как природные катастрофы, экономические кризисы, террористические акты, политические конфликты и другие.

Риски и угрозы экономической безопасности региона могут быть классифицированы по различным признакам, источникам, масштабам, вероятности возникновения и потенциальных последствий. Рассмотрим некоторые отличия рисков и угроз экономической безопасности:

- риски могут быть потенциальными и возможными, а угрозы являются конкретными событиями или действиями;
- риски могут быть внутренними (например, неэффективное управление, недостаточная конкурентоспособность региональной экономики, коррупция [5] и др.) и внешними (изменение ситуации на мировых рынках, политические конфликты, природные катаклизмы и др.);
- угрозы могут быть физическими (природные катастрофы, техногенные аварии, террористические акты и другие события, которые могут нанести материальный ущерб региону) и нематериальными (экономические кризисы, политические конфликты, изменения в законодательстве, которые могут негативно повлиять на экономическую активность и инвестиционный климат в регионе [3]).

Риски и угрозы экономической безопасности оказывают существенное влияние на (1) социальную обстановку в регионе, к примеру, рост безработицы, снижение уровня жизни населения, социальные конфликты и нестабильность; (2) инвестиционную привлекательность региона, к примеру, отток или уменьшение инвестиций [7, 15], развитие предпринимательства, торможение формирования предпринимательского климата. Поэтому важно принимать меры по

минимизации рисков и угроз в целях обеспечения стабильного и устойчивого развития региональных экономик.

Для минимизации рисков и угроз экономической безопасности региона [8] можно применить следующие способы:

- разработка и реализация стратегий и программ по обеспечению экономической безопасности региона;

- развитие региональных институтов и механизмов управления экономической безопасностью, создание эффективной системы мониторинга, анализа и прогнозирования рисков для своевременного реагирования на изменения и принятия соответствующих мер;

- обеспечение разнообразия экономической структуры региона, чтобы благосостояние региона не зависело только от одной или нескольких отраслей для снижения уязвимости к рискам и угрозам, воздействия негативных факторов;

- развитие инноваций, научных исследований и разработок, а также их коммерциализация, что будет способствовать повышению конкурентоспособности региона, привлечению дополнительного государственного и частного финансирования, развитию промышленных отраслей и усилению связей «университет – промышленность/бизнес – государство», в итоге, – снижению рисков и угроз;

- создание резервов и специальных фондов для борьбы с кризисными ситуациями, аккумулирование финансовых ресурсов [10] для обеспечения финансовой стабильности в периоды кризиса;

- развитие социальной сферы [14], улучшение социальных условий и поддержка населения, что будет способствовать повышению уровня социальной стабильности и снижению рисков социальных конфликтов.

Методы. Анализ выборочных показателей экономической безопасности региона проводился на основе статистических данных, опубликованных Федеральной службой государственной статистики. С целью определения уровня рисков и угроз регионов ПФО был произведен расчет абсолютного и относительного изменений показателей, рассчитаны темпы их роста и прироста за период 2019 – 2021 гг. С помощью экспоненциальной линии тренда представлены прогнозные показатели развития Саратовской области до 2026 г.

Результаты. В системе экономической безопасности на региональном уровне выделяют следующие показатели (рис.1).



Рис. 1. Показатели экономической безопасности на региональном уровне
Составлено по ист.: [1]

Анализ некоторых показателей проведем на примере Саратовской области по сравнению с другими субъектами РФ по Приволжскому федеральному округу (далее – ПФО).

1. Уровень зарегистрированной безработицы за период 2019 – 2021 гг. (рис. 2, таблица 1).

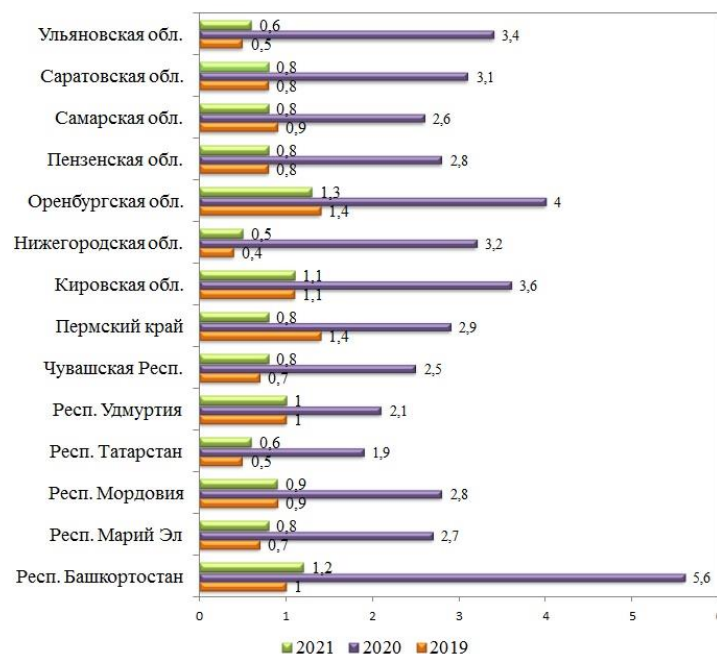


Рис. 2. Уровень зарегистрированной безработицы за период 2019 – 2021 гг.
по субъектам ПФО
Составлено по данным ист.: [11].

Уровень зарегистрированной безработицы по данным Федеральной службы по труду и занятости за период 2019 – 2021 гг. по субъектам ПФО

ПФО	Абс. изменение	Абс. изменение	Темп прироста, %	Темп прироста, %
	2019/2020	2020/2021	2019/2020	2020/2021
Респ. Башкортостан	4,6	- 4,4	460	- 78,57
Респ. Марий Эл	2,0	- 1,9	285,71	- 70,37
Респ. Мордовия	1,9	- 1,9	211,11	- 67,86
Респ. Татарстан	1,4	- 1,3	280	-68,42
Респ. Удмуртия	1,1	- 1,1	110	-52,38
Чувашская Респ.	1,8	- 1,7	257,14	-68
Пермский край	1,5	- 2,1	107,14	-72,41
Кировская обл.	2,5	- 2,5	227,27	-69,44
Нижегородская обл.	2,8	- 2,7	700	-84,37
Оренбургская обл.	2,6	- 2,7	185,71	-67,5
Пензенская обл.	2,0	- 2,0	250	-71,43
Самарская обл.	1,7	- 1,8	188,88	-69,23
Саратовская обл.	2,3	- 2,3	287,5	-74,19
Ульяновская обл.	2,9	- 2,8	580	-82,35
Всего по ПФО	- 2,4	- 2,4	300	-75

Расчет произведен по данным ист.: [11]

Как видно по данным таблицы 1, Саратовская область имела максимальное значение уровня безработицы в 2020 г. (3,1), однако в 2021 г. данный показатель уменьшился до значения 2019 г. и составил 0,8. Также можно увидеть, что данная тенденция характерна для всех субъектов ПФО. В 2020 г. Саратовская область находится по 5-м месте по уровню безработицы. Данная ситуация обусловлена, скорее всего, обстановкой в мире в связи с ковид – 19, когда не всё население смогло быстро адаптироваться к дистанционному формату работы или временно перешли в категорию безработных. По состоянию, на конец 2021 г., Саратовская область характеризуется уровнем безработицы менее 1 %.

2. Для анализа благосостояния Саратовской области, рассмотрим динамику показателя «Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума / границы бедности» за период 2019 – 2021 гг. (таблица 2).

Таблица 2

Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума / границы бедности за период 2019–2021 гг., в % от общей численности населения субъекта

ПФО	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума / границы бедности			Абс. изм. 2019/2020	Абс. изм. 2020/2021
	2019	2020	2021		
Респ. Башкортостан	12,1	11,6	11,4	-0,5	-0,2
Респ. Марий Эл	20,1	19,5	17,9	-0,6	-1,6
Респ. Мордовия	18,0	17,6	16,5	-0,4	-1,1
Респ. Татарстан	6,9	6,6	6,2	-0,3	-0,4
Респ. Удмуртия	12,4	11,9	11,3	-0,5	-0,6
Чувашская Респ.	17,4	16,8	15,7	-0,6	-1,1
Пермский край	13,8	13,3	12,8	-0,5	-0,5
Кировская обл.	14,6	14,0	13,3	-0,6	-0,7
Нижегородская обл.	9,5	9,4	8,4	-0,1	-1
Оренбургская обл.	14,3	14,0	13,7	-0,3	-0,3
Пензенская обл.	13,6	13,0	12,0	-0,6	-1
Самарская обл.	12,9	12,3	11,7	-0,6	-0,6
Саратовская обл.	15,5	14,8	14,0	-0,7	-0,8
Ульяновская обл.	15,5	15,0	13,8	-0,5	-1,2
РФ	12,3	12,1	11,0	-0,2	-1,1
Отклонение Саратовской области от РФ	0,26	0,22	0,27	-	-

Составлено по данным ист.: [12]

3. Инвестиционная привлекательность Саратовской области по сравнению с другими субъектами ПФО за 2021 г. (таблица 3).

Таблица 3

Инвестиционная привлекательность регионов

ПФО	Уровень	Уровень	Изменение уровня инвестиционной привлекательности	Рейтинг
Респ. Башкортостан	А-3	IC4	подтвержден	3
Респ. Марий Эл	В-3	IC8	подтвержден	7
Респ. Мордовия	В-2	IC7	подтвержден	6
Респ. Татарстан -	А-1	IC2	подтвержден	1
Респ. Удмуртия	С	IC5	подтвержден	4
Чувашская Респ.	В-2	IC5	повышен	4
Пермский край	В-3	IC3	повышен	2

ПФО	Уровень	Уровень	Изменение уровня инвестиционной привлекательности	Рейтинг
Кировская обл.	С	IC8	понижен	7
Нижегородская обл.	В-3	IC3	подтвержден	2
Оренбургская обл.	А-3	IC5	подтвержден	4
Пензенская обл.	В-3	IC5	подтвержден	4
Самарская обл.	А-3	IC3	подтвержден	2
Саратовская обл.	С	IC5	повышен	4
Ульяновская обл.	С	IC6	понижен	5

Составлено по данным ист.: [4, 6]

Как видно из представленных данных, согласно рейтингам инвестиционной привлекательности регионов, Саратовская область не является инвестиционно-привлекательной, несмотря на то, что согласно второму рейтингу регион повысил свою позицию.

4. Индекс потребительских цен за период 2019 – 2021 гг. (таблица 4).

Таблица 4

**Анализ показателя «Индекс потребительских цен»
за период 2019 – 2021 гг., %**

ПФО	Индекс потребительских цен			Абс. изм. 2019/2020	Абс. изм. 2020/2021
	2019	2020	2021		
Респ. Башкортостан	102,9	105,0	108,7	2,1	3,7
Респ. Марий Эл	102,5	105,1	107,8	2,6	2,7
Респ. Мордовия	102,0	104,5	107,8	2,5	3,3
Респ. Татарстан	102,9	104,8	108,7	1,9	3,9
Респ. Удмуртия	102,4	105,2	108,7	2,8	3,5
Чувашская Респ.	102,0	105,2	108,9	3,2	3,7
Пермский край	103,1	104,5	108,9	1,4	4,4
Кировская обл.	102,7	105,3	109,2	2,6	3,9
Нижегородская обл.	103,0	105,8	108,1	2,8	2,3
Оренбургская обл.	102,4	104,8	108,6	2,4	3,8
Пензенская обл.	102,5	106,1	108,3	3,6	2,2
Самарская обл.	103,0	105,6	108,8	2,6	3,2
Саратовская обл.	102,5	106,7	108,7	4,2	2
Ульяновская обл.	102,9	105,7	108,8	2,8	3,1
ПФО	102,7	105,3	108,6	2,6	3,3
Отклонение Саратовской области от ПФО	-0,19	1,3	0,09	-	-
РФ	103	104,9	108,4	1,9	3,5
Отклонение Саратовской области от РФ	-0,48	1,71	0,28	-	-

Составлено по данным ист.: [13]

Как видно из таблицы 4, Саратовская область в 2020 г. имела максимальное значение показателя «Индекс потребительских цен» среди всех субъектов ПФО – 106,7 %. Однако, в 2021 г. темпы увеличения снизились и показатель стал равен 108,7 %. По сравнению с показателем по ПФО Саратовская область имеет значение выше на 1,3 и 0,09 % в 2020 и 2021 гг. соответственно; по сравнению с показателем по РФ также показатель по Саратовской области превышает на 1,71 и 0,28 % в 2020 и 2021 гг. соответственно.

5. Преступность в регионах за 2019 – 2022 гг. (таблица 5).

Таблица 5

Рейтинг регионов по преступности на 100 000 чел.

ПФО	2019	Прирост	2020	Прирост	2021	Прирост	2022	Прирост
Респ. Башкортостан	55347	-3,62	55883	0,97	52437	-6,17	50751	-3,22
Респ. Марий Эл	7754	1,17	7597	-2,02	7656	0,78	7741	1,11
Респ. Мордовия	8060	4,27	8258	2,46	8533	3,33	8107	-4,99
Респ. Татарстан	49839	14,35	53856	8,06	51933	-3,57	52189	0,49
Респ. Удмуртия	27060	6,99	28075	3,75	26524	-5,52	24583	-7,32
Чувашская Респ.	12430	5,13	13048	4,97	12567	-3,69	12730	1,3
Пермский край	42951	1,77	39694	-7,58	40594	2,27	41027	1,07
Кировская обл.	19110	-6,13	18921	-0,99	19034	0,6	18519	-2,71
Нижегородская обл.	43029	3,34	42337	-1,61	40530	-4,27	39404	-2,78
Оренбургская обл.	26792	2,15	27483	258	24989	-9,07	21742	-12,99
Пензенская обл.	12923	0,73	13520	4,62	13470	-0,37	13274	-1,46
Самарская обл.	42640	2,84	44332	3,97	43280	-2,37	47060	8,73
Саратовская обл.	29315	0,97	30563	4,26	29831	-2,4	29200	-2,12
Ульяновская обл.	12663	-3,89	12724	0,48	12276	-3,52	12159	-0,95

Составлено по данным ист.: [2]

По Саратовской области уровень преступность, начиная с 2021 г., стал уменьшаться и занимает 9 место по ПФО. Далее рассчитаем прогнозные значения показателей до 2026 г. (рис. 3) в целях необходимости разработки и планирования мероприятий по снижению рисков и угроз экономической безопасности в Саратовской области, а также с целью предотвращения наступления негативных событий или их минимизация.

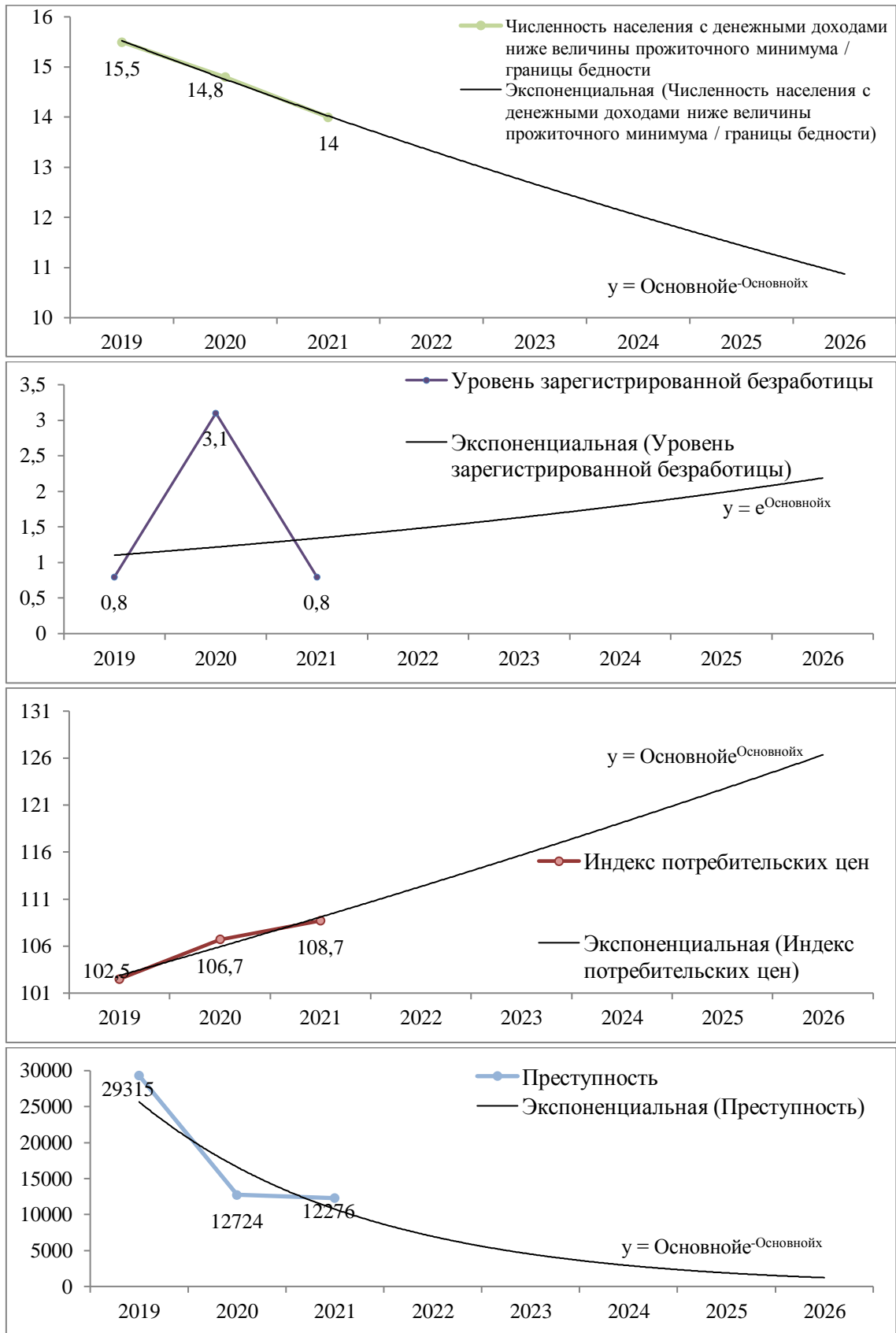


Рис. 3. Прогноз показателей по Саратовской области до 2026 года
Составлено авторами

Заключение. На основании проведенного анализа, можно сделать вывод, что Саратовская область по сравнению с другими регионами ПФО, имеет достаточно низкие значения показателей и находится в зоне рисков и угроз экономической безопасности. В сложившихся условиях, учитывая и большое количество санкций, необходимость ускорения темпов импортозамещения, а также проведение СВО, необходимо разрабатывать и эффективно реализовывать мероприятия для снижения рисков и угроз, а также в целях минимизации негативных последствий для региона.

Библиографический список

1. Высшая школа экономики. URL: <https://www.hse.ru/> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Генеральная прокуратура Российской Федерации. URL: http://crimestat.ru/offenses_table <https://www.hse.ru/> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Курбанова У.А.И., Магомедова С.З., Шахбанова С.А., Гебеков М.Г. Депрессивные регионы, способы и методы регулирования экономической безопасности// Журнал прикладных исследований. 2022. Т. 2. № 6. С. 118-125. https://doi.org/10.47576/2712-7516_2022_6_2_118
4. Инвестиционная привлекательность регионов: государство поддержало статус – кво. URL: https://www.raexpert.ru/researches/regions/regions_invest_2022/ (дата обращения: 28.09.2023).
5. Колесникова О.С. Вызовы и угрозы экономической безопасности регионов Дальнего Востока России// Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18. № 7(478). С. 1320-1335.
<https://doi.org/10.24891/re.18.7.1320>
6. Национальное Рейтинговое Агентство. URL: https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2022/12/region_invest_2022.pdf (дата обращения: 28.09.2023).
7. Подмолодина И.М., Колесникова Е.Ю., Коломыцева О.Ю. Оценка влияния инвестиционной привлекательности на экономическую безопасность региона// Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2022. Т. 84. № 2(92). С. 407-412. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2022-2-407-412>
8. Рязанова О.А. Оценка угроз в социальной сфере Кировской области// Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 10. № 1. С. 3-11.
9. Сафронова Ю.В. Оценка угроз экономической безопасности региона // Проблемы и основные направления повышения эффективности функционирования АПК региона в условиях глобализации и импортозамещения. Пензенский государственный аграрный университет, Межотраслевой научно-информационный центр. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. С. 71-81.
10. Ульченко М.В., Пономарев Н.В. Теоретические основы и финансовая составляющая экономической безопасности регионов// Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 3. № 7. С. 23-29. <https://doi.org/10.34684/ek.up.p.r.2020.07.03.003>
11. Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 28.09.2023).

12. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723> (дата обращения: 28.09.2023).
13. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 28.09.2023).
14. Федонина О.В. Человеческий потенциал в Республике Мордовия с позиции обеспечения экономической безопасности// Контентус. 2020. № 5(94). С. 79-85. <https://doi.org/10.24411/2658-6932-2020-10046>.
15. Чижова К.А., Тернавченко К.О. Совершенствование системы оценки эффективности функционирования инновационно-инвестиционной сферы региона// Экономика и менеджмент систем управления. 2021. № 3(41). С. 92-99.

Olga V. Sysoeva

Witte Moscow University, Moscow, Russia

ovzaytseva@mail.ru

Anastasia V. Vasina

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia nas-

ty530@yandex.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF RISKS AND THREATS TO ECONOMIC SECURITY OF THE REGION (BASED ON THE EXAMPLE OF THE SARATOV REGION)

***Abstract.** The economic security of the region is an important aspect of the overall security of the state. However, it is subject to various risks and threats that may have a negative impact on the stability and development of the regional economy. The purpose of the article is to determine potential risks and threats in the Saratov region until 2026 based on a trend analysis of economic security indicators. To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks: (1) analyze the dynamics of some indicators of economic security: the level of registered unemployment, the number of people with incomes below the subsistence level / poverty line, investment attractiveness, consumer price index, crime; (2) to conduct a comparative analysis of the indicators of the Saratov region with other regions of the Volga Federal District. The research methodology is based on the analysis of theoretical and practical work in the field of risks and threats to the economic security of regions, as well as the use of statistical tools in order to identify the most “painful points” in regional development. The scientific novelty lies in the consolidation of the obtained theoretical and analytical conclusions about the need to strengthen regional development in order to minimize risks and threats to economic security.*

***Key words.** changes, region, economic security, dynamics, trend, statistics, risks, threats.*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА, НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ И РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные теоретические аспекты пространственного социально-экономического развития регионов в целом, определено место муниципальных образований в пространственном развитии региона. Представлена динамика и анализ основных показателей социально-экономического развития Пермского края и регионов Приволжского федерального округа. Сделаны выводы о перспективах дальнейшего исследования данной темы.

Ключевые слова: пространственное развитие, социально-экономическое развитие, регион, внутрорегиональное развитие, дифференциация, муниципальное образование, Пермский край, Приволжский федеральный округ.

Введение. В настоящее время всё более очевидным становится существенный разрыв между уровнями социально-экономического развития как субъектов Российской Федерации, так и муниципальных образований внутри субъектов.

Социально-экономическое развитие – это улучшение качественных и количественных показателей, характеризующих условия жизни населения. Социально-экономическое развитие регионов является необходимым условием функционирования и развития социально-экономической системы страны. В свою очередь, социально-экономическое развитие муниципальных образований является необходимым условием функционирования и развития социально-экономической системы региона. Основу социально-экономического развития региона составляют имеющиеся на его территории экономические и социальные ресурсы, и эффективность их использования.

Теоретическая база. Базовым понятием при исследовании регионального развития является понятие «регион». Рассмотрим это понятие более подробно (табл. 1).

Подходы к определению понятия «регион»

Понятие	Автор	Трактовка
Регион	Дергачев В.А.	«Комплекс, состоящий из земли, воздуха, флоры, фауны и человеческого населения, которые могут рассматриваться в их особых отношениях друг с другом и которые составляют вместе определенную и характерную часть поверхности Земли» [3]
	Алаев Э.Б.	«Территория, по совокупности насыщающих ее элементов, отличающаяся от других территорий и обладающая единством, взаимосвязанностью составляющих элементов, целостностью, причем эта целостность – объективное условие и закономерный результат развития данной территории»
	Василевский А.И.	«Область, район, часть страны, отличающаяся от других областей совокупностью естественных и (или) исторически сложившихся относительно устойчивых экономико-географических и иных особенностей, нередко сочетающихся с особенностями национального состава населения и т.д.» [2]
	Аюпов А.Н., Абдурашитов А.А., Бровко Н.А.	«Территория в административных границах, характеризующаяся: комплексностью, целостностью, специализацией и управляемостью, т. е. наличием политико-административных органов управления» [1]

Исходя из анализа представленных определений сущности термина «регион», целесообразно в рамках дальнейших научных исследований под регионом понимать область, район, часть страны, отличающаяся от других областей совокупностью естественных и (или) исторически сложившихся относительно устойчивых экономико-географических и иных особенностей, нередко сочетающихся с особенностями национального состава населения и т.д.

Согласно «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной распоряжением правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р, пространственное развитие – это совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития [7]. Пространственное развитие региона (страны) – это развитие в определенных пространственных координатах [5].

Таким образом, пространственное социально-экономическое развитие региона представляет собой исследование изменений качественных и количественных характеристик условий жизни населения по каждому отдельно взятому региону.

В рамках настоящего исследования, предлагается разделить понятие пространственного развития региона на две составляющие (рис. 1).



Рис. 1. Структура пространственного развития региона

Для исследования социально-экономического развития региона, в настоящее время, существует достаточное количество показателей, самые распространенные из них:

- ВРП и ВРП на душу населения;
- Численность населения;
- Ожидаемая продолжительность жизни;
- Среднедушевые доходы населения;
- Среднегодовая численность занятых;
- Наличие основных фондов по полной учетной стоимости и др.

Результаты. Рассмотрим динамику показателей социально-экономического развития на примере Пермского края за период 2018-2022 гг. (таблица 2).

Изучая показатели регионального социально-экономического развития Пермского края, можно говорить лишь о динамике данных показателей, что не позволяет судить об уровне развития данного региона в сравнении с другими регионами. При исследовании данного набора показателей за 2021 г. по регионам Приволжского федерального округа (ПФО) можно не только проследить динамику этих показателей, но и составить рейтинговую оценку, определить занимаемое место регионом в ПФО (таблица 3).

Для удобства, всем показателям присвоены условные обозначения: Уровень занятости – I_1 ; Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата – I_2 ; ВРП – I_3 ; ВРП на душу населения – I_4 ; Численность населения – I_5 ; Ожидаемая продолжительность жизни – I_6 ; Наличие основных фондов по полной учетной стоимости – I_7 .

Показатели социально-экономического развития Пермского края

Показатель \ Период	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
ВРП, млн. руб.	1 422 704,6	1 496 401,4	1 385 352,5	1 740 525,3	-
ВРП на душу населения, руб.	543 647,6	574 427,7	535 037,8	677 759,9	-
Численность населения, чел.	2 623 122	2 610 800	2 599 260	2 579 261	2 556 852
Ожидаемая продолжительность жизни, число лет	71	71	70	69	71
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	35 802,0	39 209,9	41 958,0	46 267,1	53 234,1
Уровень занятости, %	56,2	54,8	55,1	56,5	56,5
Наличие основных фондов по полной учетной стоимости, млн. руб.	3 576 306	5 873 286	6 327 648	6 840 513	7 059 602

Составлено автором по данным ист.: [6]

На основе данных, представленных в таблице 3, можно сказать о том, что Пермский край среди 14 регионов ПФО в 2021 году занимает 5 место по уровню социально-экономического развития. Представив данные таблицы 3 в виде картограммы (рис.2), можно увидеть, что регионы, с самым высоким рейтингом сосредоточены в центральной и юго-западной части федерального округа, а регионы с самым низким рейтингом – на западе.

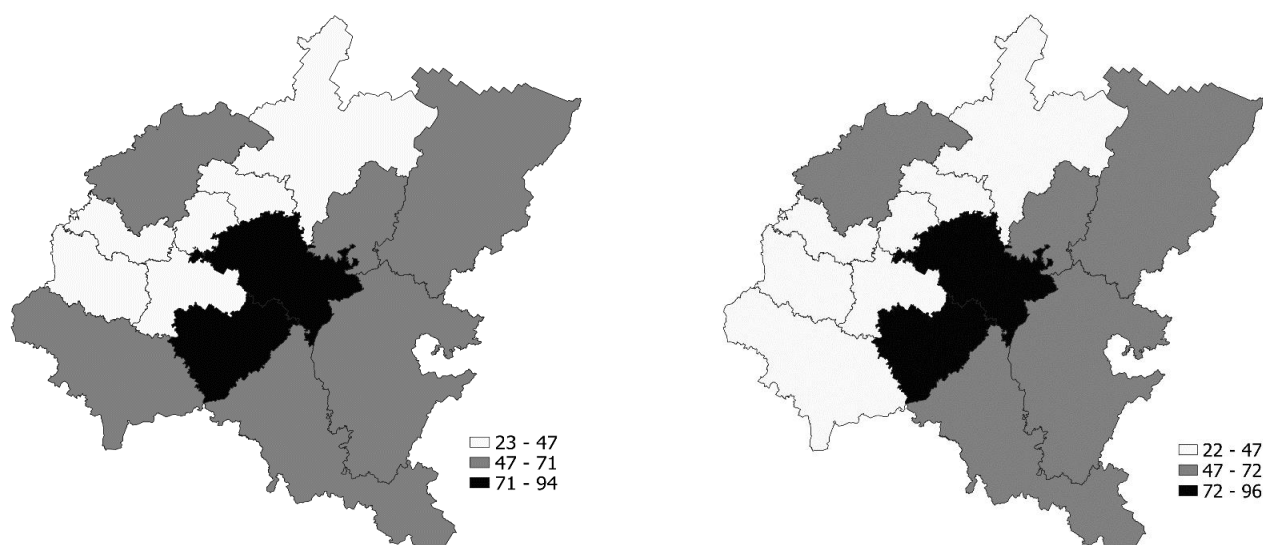


Рис. 2. Рейтинговая оценка социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа в 2020-2021 г.г.

Составлено по данным таблицы 3.

**Рейтинговая оценка социально-экономического развития регионов ПФО
в 2020-2021 г.г.**

Показатель Регион	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	Суммарный балл	Рейтинг в ПФО
2021 год									
Республика Башкортостан	2	11	12	8	14	7	13	67	4
Республика Марий Эл	5	4	1	2	1	8	1	22	14
Республика Мордовия	10	1	2	3	2	13	2	33	12
Республика Татарстан	14	13	14	14	13	14	14	96	1
Удмуртская Республика	11	9	7	9	7	10	7	60	6
Чувашская Республика	9	5	3	1	3	11	4	36	11
Пермский край	4	14	10	12	10	2	12	64	5
Кировская область	8	3	4	4	5	9	5	38	10
Нижегородская область	13	10	11	10	12	3	10	69	3
Оренбургская область	6	8	9	13	8	1	8	53	7
Пензенская область	7	2	6	6	6	12	6	45	8
Самарская область	12	12	13	11	11	6	11	76	2
Саратовская область	1	7	8	7	9	4	9	45	9
Ульяновская область	3	6	5	5	4	5	3	31	13
2020 год									
Республика Башкортостан	4	1	13	8	14	4	12	56	5
Республика Марий Эл	5	4	1	2	1	9	1	23	14
Республика Мордовия	8	2	2	4	2	13	2	33	13
Республика Татарстан	13	13	14	14	13	14	13	94	1
Удмуртская Республика	11	10	7	9	7	6	6	56	6
Чувашская Республика	9	3	3	1	3	7	14	40	11
Пермский край	6	14	10	12	10	1	11	64	4
Кировская область	10	5	4	3	5	11	4	42	10
Нижегородская область	14	11	11	10	12	3	9	70	3
Оренбургская область	7	9	9	13	8	2	7	55	7
Пензенская область	2	7	6	7	6	12	5	45	9
Самарская область	12	12	12	11	11	5	10	73	2
Саратовская область	1	8	8	5	9	10	8	49	8
Ульяновская область	3	6	5	6	4	8	3	35	12

Составлено автором по данным ист.: [4]

Выводы. В данной приведены результаты анализа только основных показателей социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа. Для более детального анализа можно использовать такие показатели, как степень износа основных фондов, наличие основных фондов по остаточной балансовой стоимости, протяженность автодорог, количество кой-

ко-мест на 1000 человек, и др., что позволит дать более полное представление об уровне социально-экономического развития региона.

Полученные результаты анализа показателей позволили сделать вывод о том, что пространственное социально-экономическое развитие в пределах Приволжского федерального округа дифференцировано и требует дальнейшего изучения на внутрирегиональном уровне каждого из рассмотренных регионов для выявления причин существенных отклонений от средних значений показателей по региону в целом, выработки направлений и стратегий развития регионов.

Библиографический список

1. Аюпов А.Н., Абдурашитов А.А., Бровка Н.А. Региональная экономика: учебник. 2-е изд. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2015. – 374 с.
2. Василевский А.И. Экономика: современная экономическая наука в понятиях и терминах- Ярославль: Академия развития, 1997. – 255 с.
3. Дергачев В.А. География маргинальной комплиментарности // Известия русского географического общества, 1995. Т. 127. Вып. 3. С.29-35
4. ЕМИСС // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 04.10.2023)
5. Кузьмина Н.Л. Развитие локальных продовольственных рынков промышленно-аграрного региона в условиях межмуниципальной социально-экономической дифференциации: дис. ... канд. экон. наук. 2017. С. 14.
6. Пермский край в цифрах. 2023 // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю URL: <https://59.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Пермский%20край%20в%20цифрах%202023.pdf> (дата обращения: 04.10.2023)
7. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 N 207-р (ред. от 30.09.2022).

Alyona A. Taskaeva

Territorial body of the Federal State Statistics Service
for the Perm Region, Perm, Russia

59.taskaevaaa@rosstat.gov.ru

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS
OF SPATIAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT
OF THE REGION, ON THE EXAMPLE OF THE PERM REGION
AND THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT**

***Abstract.** This article examines the main theoretical aspects of the spatial socio-economic development of the regions as a whole, defines the place of municipalities in the spatial development of the region. The dynamics and analysis of the main indicators of socio-economic development of the Perm Region and the regions of the Volga Federal District are presented. Conclusions are drawn about the prospects for further research on this topic.*

***Key words:** Spatial development, socio-economic development, region, intraregional development, differentiation, municipality, Perm Krai, Volga Federal District*

Хакимуллина Кристина Тахировна,
Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, г. Пермь, Россия
hakimullinakristina89@mail.ru
Научный руководитель:
Постников Владимир Павлович
Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, г. Пермь, Россия
v.p.o.s.t.v@mail.ru

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ВЛИЯНИЯ НИОКР НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

***Аннотация.** В статье представлен количественный и качественный анализ влияния ВРП на состояние системы НИОКР на современном этапе разработки. Целью исследования является статистическое изучение системы НИОКР в субъектах Приволжского федерального округа (ПФО). В качестве метода анализа было выбрано статистическое исследование состояния системы НИОКР путем расчета относительных и абсолютных величин, а также проведение корреляционного и регрессионного анализа. Результат работы – оценка влияния системы НИОКР на ВРП, характеризующий экономический рост в Приволжском федеральном округе, на примере Пермского края. Предложены пути совершенствования системы НИОКР.*

***Ключевые слова:** система НИОКР, валовой региональный продукт, Приволжский федеральный округ, регрессия, коэффициенты корреляции.*

Введение. Оценка системы НИОКР складывается под воздействием большого числа факторов, влияющих на данный показатель. ВРП является общим показателем экономической активности в регионе. Важность показателя ВРП в макроэкономическом аспекте обусловлена тем, что данные о результатах производственной деятельности регионов используются органами государственного регулирования экономики для разработки региональной политики, принятия решений в области социальной, фискальной, кредитно-денежной политики [5, с. 13].

Теоретическая база и данные. Обратимся к основам данной темы исследования. Как правило, под «системой НИОКР» понимают разработки, предназначенные для применения научных знаний, технологий и исследовательской методологии при создании новых продуктов, технологий или процессов. По-

этому одним из инструментов, способствующих росту объема затрат на исследования и разработки, является формирование фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в субъектах Российской Федерации [1].

В качестве источника информации для анализа и оценки состояния системы НИКОР в Приволжском федеральном округе используем первичные данные официального портала Федеральной службы государственной статистики (РОССТАТ) за период 2013-2022 гг. [4].

В таблице 1 приведены данные о динамике основных показателей системы НИКОР в Приволжском федеральном округе за три года.

Таблица 1

**Основные показатели системы НИКОР
по субъектам Российской Федерации
за период 2020-2022 гг., тыс. руб./1 000 чел. [4]**

Регион	Затраты на инновационную деятельность			Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Республика Башкортостан	6,4	5,1	6,3	2,6	3,2	2,8
Нижегородская область	56,8	47,0	45,8	21,5	25,4	26,8
Пензенская область	8,4	6,4	10,3	2,8	3,6	3,5
Пермский край	14	21,7	23,8	6	7,7	8,1
Самарская область	20,6	22,0	20,1	4,9	7,6	6,7
Саратовская область	1,3	1,4	1,5	2,7	3,1	2,4
Ульяновская область	6,6	6,8	14,3	8,4	11,0	10,7
Чувашская Республика	4	4,3	5,6	1,5	1,6	1,4

На основании данных табл. 1 можно сделать вывод, что лидирующим субъектом Приволжского округа по затратам на инновационную деятельность является Нижегородская область, однако за период 2020-2022 гг. данный показатель у неё уменьшился на 11 тыс. руб. Вторым лидирующим субъектом является Пермский край, данный показатель за два года увеличился на 9,8 тыс. руб. к 2022 г. Саратовская область является одним из регионов Приволжского округа, в котором затраты на инновационную деятельность оказались самыми низкими. К 2022 г. общая сумма затрат составила всего 1,5 тысячи рублей на 1 000 человек. Этот показатель говорит о том, что регион не уделяет должного внимания развитию и внедрению инноваций в экономику и общество.

Методы. В качестве метода анализа было выбрано статистическое исследование состояния системы НИКОР путем расчета относительных и абсолютных величин, а также проведение корреляционного и регрессионного анализа.

Результаты. Для оценки динамики изменения затрат на инновационную деятельность по субъектам Приволжского федерального округа за период 2020-2022 гг. используем абсолютные и относительное отклонение (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика изменения основных показателей
системы НИКОР по субъектам РФ
за период 2020-2022 гг., тыс. руб./1 000 чел., %**

Регион	Абсолютная величина			Изменения			
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г.		2022 г. к 2021 г.	
				тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Затраты на инновационную деятельность, тыс. руб./1 000 чел.							
Республика Башкортостан	6,4	5,1	6,3	-0,1	98,7	1,2	124,2
Нижегородская область	56,8	47,0	45,8	-11,0	80,6	-1,2	97,4
Пензенская область	8,4	6,4	10,3	1,9	122,2	3,9	160,3
Пермский край	14,0	21,7	23,8	9,8	169,7	2,1	109,7
Самарская область	20,6	22,0	20,1	-0,5	97,7	-1,9	91,5
Саратовская область	1,3	1,4	1,5	0,2	113,7	0,1	107,0
Ульяновская область	6,6	6,8	14,3	7,7	216,0	7,5	210,4
Чувашская Республика	4,0	4,3	5,6	1,6	141,2	1,4	131,7
Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки, тыс. руб./1 000 чел.							
Республика Башкортостан	2,6	3,2	2,8	0,2	108,9	-0,3	89,7
Нижегородская область	21,5	25,4	26,8	5,3	124,9	1,5	105,9
Пензенская область	2,8	3,6	3,5	0,7	125,9	-0,1	97,7
Пермский край	6,0	7,7	8,1	2,1	134,8	0,4	105,2
Самарская область	4,9	7,6	6,7	1,8	136,7	-0,9	88,4
Саратовская область	2,7	3,1	2,4	-0,3	87,5	-0,7	76,2
Ульяновская область	8,4	11,0	10,7	2,3	128,0	-0,3	97,6
Чувашская Республика	1,5	1,6	1,4	-0,1	94,6	-0,2	86,1

Составлено по данным ист.: [4]

Итак, количественный анализ показал, что в ПФО наблюдается положительная динамика затрат на инновационную деятельность среди 8 субъектов. Согласно данных таблицы 2 можно отметить, что к 2022 г. эти затраты продолжают возрастать. Особенно впечатляющим является рост в Ульяновской и Пензенской областях.

В Ульяновской области затраты на инновационную деятельность увеличились в два раза как в 2021 г. так и в 2022 г. Это говорит о серьезном стремлении этого региона развивать инновационные проекты. Такой рост затрат подтверждает стратегическое направление Ульяновской области в развитии инноваций и создании благоприятной среды для компаний, занимающихся инновационной деятельностью.

Пензенская область также продемонстрировала значительный рост затрат на инновационную деятельность. По данным анализа, эти затраты увеличились более чем в 1,5 раза к 2022 г. Это свидетельствует о том, что Пензенская об-

ласть делает активные шаги в направлении инновационного развития и стремится увеличить свою конкурентоспособность в этой области.

В целом, результаты количественного анализа показывают, что Приволжский федеральный округ демонстрирует стабильный рост затрат на инновационную деятельность среди своих субъектов. Это является позитивным сигналом, говорящим о том, что в регионе осознают важность инноваций и прилагают усилия для их развития. Ульяновская и Пензенская области, в свою очередь, выделяются своей активностью и стремлением к инновационному росту. Это может способствовать укреплению экономического потенциала Приволжского федерального округа и его конкурентоспособности как внутри страны, так и на международной арене.

Однако, анализируя внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки, мы видим, что в регионах Приволжского федерального округа наблюдается спад к 2022 г. Это может быть вызвано различными факторами, такими как экономические трудности или изменения в приоритетах правительства в этих регионах. Несмотря на это, следует отметить, что за период 2020-2022 гг. динамика в целом была положительной. Действительно, в течение трех лет мы видим рост в затратах на научные исследования и разработки в 6 рассматриваемых субъектах ПФО. Данный рост колеблется от 8,9% до 36,7%, что свидетельствует о значительных усилиях и вложениях данных регионов в науку и инновации. Таким образом, хотя наблюдается спад в затратах на научные исследования и разработки в отдельных регионах ПФО, мы можем оценить и положительную динамику роста в некоторых его субъектах, что свидетельствует о стремлении данных территорий к инновационному развитию и созданию благоприятной среды для научных исследований. Необходимо принять меры для поддержки и стимулирования научного потенциала в регионах с отрицательной динамикой, чтобы обеспечить устойчивый рост и прогресс в федеральном округе.

Кроме рассмотренных выше показателей, для оценки состояния и роли НИОКР используется ряд показателей, которые влияют на преобразование системы НИОКР. Следует рассмотреть зависимость ВРП на душу населения в 8 регионах Приволжского федерального округа [3]. Помимо этого, отразим линию тренда (см. рис.1).

На графике рис. 1 можно заметить, что прослеживается тесная связь роста ВРП на душу населения с затратами на инновационную деятельность. Это может быть объяснено тем, что данные субъекты Приволжского федерального округа являются развитыми и активно вкладывают средства в инновационные проекты и исследования. Высокий уровень ВРП свидетельствует о неплохом экономическом развитии региона, что создает условия для роста инвестиций в

инновации. Такие инвестиции, в свою очередь, способствуют развитию новых технологий, стимулируют экономику и улучшают конкурентоспособность региональных предприятий. Следовательно, при помощи линии тренда, представленный на графике (см. рис. 1), можно наблюдать значительную прямую зависимость данных показателей друг от друга.



Рис. 1. Зависимость ВРП на душу населения (в руб.) в 2021 г. (по данным РОССТАТ) от затрат на инновационную деятельность (тыс. руб./1 000 чел.) в 2021 г. Составлено по данным ист.: [3].

Рассмотрим взаимосвязь ВРП на душу населения и внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки в 8 регионах ПФО (рис. 2).

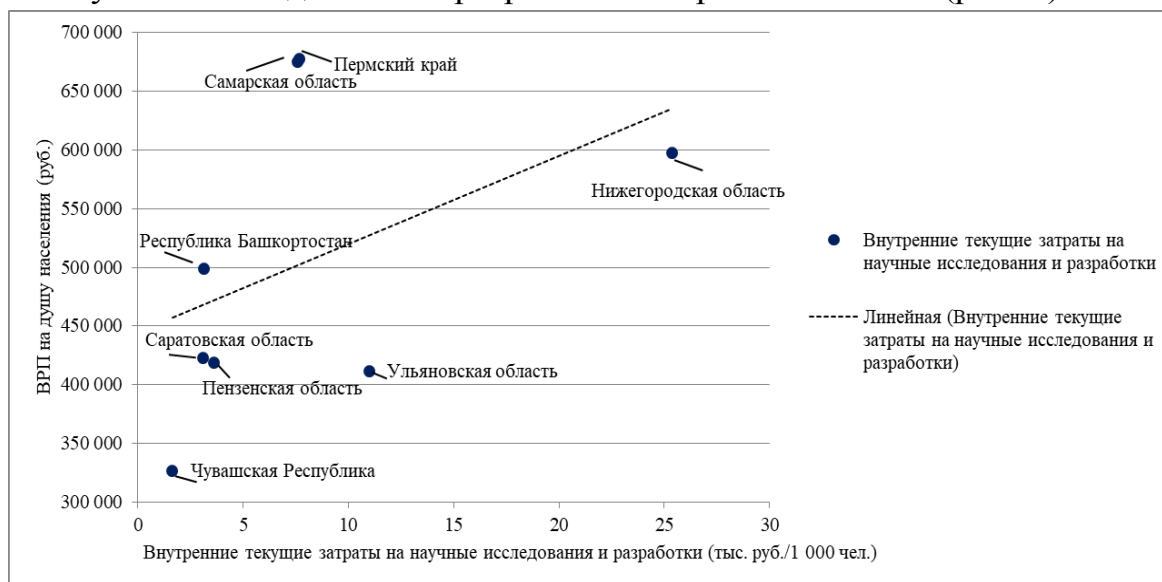


Рис. 2. Зависимость ВРП на душу населения (в руб.) в 2021 г. (по данным РОССТАТ) от затрат на инновационную деятельность (тыс. руб./1 000 чел.) в 2021 г. Составлено по данным ист.: [3].

На основании данных рис. 2 Нижегородская область лидирует во внутренних текущих затратах на научные исследования и разработки, ВРП которого

составляет больше среднего среди 8 субъектов. Наиболее отстающим субъектом по затратам на научные исследования является Чувашская Республика, ВРП которой самый низкий среди 8 субъектов ПФО. При помощи линейного тренда, из построенного точечного графика можно отследить значительную зависимость рассматриваемых показателей.

Рассмотрим влияние основных показателей системы НИОКР Пермского края на ВРП на душу населения. Проверим влияние данных факторов при помощи построения регрессионной модели. Данные для построения регрессии представлены в табл. 3.

Таблица 3

Входные данные для корреляционно-регрессионного анализа [3, 4]

Год	Y	X1	X2
2012	263 976,2	8,65	3,61
2013	284 810,4	14,38	4,63
2014	308 995,4	22,28	4,44
2015	339 075,0	17,42	4,52
2016	373 572,3	13,54	4,63
2017	399 551,8	12,71	5,06
2018	452 352,1	14,07	4,86
2019	480 457,9	10,76	5,69
2020	468 462,3	14,02	6,02
2021	582 867,6	21,67	7,69

В качестве зависимой переменной (Y) выступает ВРП на душу населения, руб., а независимые переменные (X1) затраты на инновационную деятельность (тыс. руб./1 000 чел.) и (X2) внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки (тыс. руб./1 000 чел.). Результат корреляционного анализа данных представлен в табл. 4.

Таблица 4

Результаты корреляционного анализа системы НИОКР Пермского края

	Y	X1	X2	Теснота связи по шкале Чеддока
Y	1			–
X1	0,23371	1		Слабая связь
X2	0,917308	0,417157	1	Весьма высокая связь

Корреляционный анализ показал, что коэффициент корреляции между переменной Y (ВРП на душу населения) и переменной X2 (внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки) составляет 0,92. Отсюда делаем вывод, что зависимая переменная Y (ВРП на душу населения) имеет очень сильную связь с изменением X2.

Используя таблицу исходных данных (табл. 3), рассчитываем одномерную линейную регрессионную модель с помощью пакета инструмента, анализа данных, результаты расчетов приведены в табл. 5.

Таблица 5

Регрессионная статистика анализа системы НИОКР Пермского края

Множественный R	0,917
R-квадрат	0,841
Нормированный R-квадрат	0,822
Стандартная ошибка	42605,708
Наблюдения	10
Y-пересечение	-25446,7011
X2	82266,88983

По результатам проведенного регрессионного анализа, нормированный R-квадрат равен 0,822. Следовательно, выбранные факторы обуславливают изменение ВРП на душу населения Приволжского федерального округа на 82,2%, а на 17,8% его изменение обусловлено влиянием факторов, не учтенных в исследовании.

Таблица 6

Результаты дисперсионного анализа системы НИОКР Пермского края

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	77072837527	77072837527	42,45861	0,000184956
Остаток	8	14521971078	1815246385		
Итого	9	91594808605			

Исходя из данных табл. 6 можно сделать вывод, что построенная модель является значимой и существенной ($F_{расч} = 42,458 > F_{кр} = 5,32$). Исходя из результатов регрессионного анализа, приведенных в табл. 5, можно составить уравнение одномерной линейной регрессии.

$$Y = -25446,7 + 82266,9 X \quad (1)$$

Таким образом, проведенный анализ показал, что между ВРП на душу населения Приволжского федерального округа и внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки Пермского края существует зависимость, которая описывается уравнением (1). В уравнении коэффициент регрессии $a_1 = 82\ 266,9$. Это означает, что при увеличении внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки на 1 тыс. руб./1 000 чел. (от своей средней) ВРП на душу населения возрастет на 82 266,9 руб. (от своей средней).

Свободный член уравнения $a_0 = -25\ 446,7$ оценивает влияние прочих факторов, оказывающих воздействие на ВРП на душу населения.

Следовательно, данная модель может быть использована Правительством РФ при распределении бюджетных средств на поддержку НИОКР по субъектам РФ.

Государственное участие в системе НИОКР играет важную роль в экономическом развитии страны. На рисунке 3 представлены основные функции государства по поддержке системы НИОКР в инновационной сфере.



Рис. 3. Функционирование государства по поддержке системы НИОКР
Составлено по ист.: [2]

В современной экономике, особенно в условиях растущей конкуренции и стремительных изменений, развитие научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности (НИОКР) является ключевым фактором успеха и устойчивого развития регионов. НИОКР направлены на создание новых технологий, инноваций, увеличение производительности и эффективности предприятий, что повышает их конкурентоспособность и способствует стимулированию экономического роста.

Активная поддержка и стимулирование НИОКР способствуют устойчивому развитию региона, привлечению инвестиций и созданию благоприятной инвестиционной среды. Однако для дальнейшего роста и развития необходимо продолжать совершенствовать механизмы взаимодействия и эффективной коммерциализации результатов НИОКР.

Заключение. Приволжский федеральный округ является важным центром развития научно-исследовательской и инновационной деятельности. В округе существует много научных институтов и проводятся многочисленные исследования различной прикладной и фундаментальной тематики. Для улучшения работы системы научно-исследовательских исследований в Приволжском федеральном округе необходимо использовать современные технологии, разрабатывать новые продукты и технологии, а также создавать специализированные институты для поддержки исследовательской деятельности. Кроме того, важно повышать эффективность управления рисками, связанными с инно-

вациями, и проводить мероприятия, которые позволят популяризировать науку для широкой аудитории.

Библиографический список

1. Алферьев Д. А. Климова Ю.О. Анализ взаимосвязи регионального экономического роста и затрат на НИОКР // Вестник КемГУ, 2021. №4 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vzaimosvyazi-regionalnogoekonomicheskogo-rosta-i-zatrat-na-niokr> (дата обращения: 21.09.2023).
2. Еременко М. В. «Государственная политика в сфере регулирования НИОКР» // Кубанский Государственный Университет, 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032682> (дата обращения 23.09.2023 г.).
3. Национальные счета России в 2015-2022 годах: Стат. сб./ Росстат. – М., 2023. – 419 с.
4. Официальный портал федеральной служба государственной статистики (РОССТАТ). Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 21.09.2023).
5. Смирнова А. М. Инвестиции в НИОКР // Неделя науки СПбГУ: материалы научной конференции с международным участием, СПбГУ, 13–19 ноября 2017 года. – СПбПУ Петра Великого, 2017. С. 205-208.

Kristina T. Hakimullina

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia
hakimullinakristina89@mail.ru

Supervisor:

Vladimir P. Postnikov

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia
v.p.o.s.t.v@mail.ru

ANALYSIS OF INDICATORS CHARACTERIZING THE IMPACT OF R&D ON ECONOMIC GROWTH IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

Abstract: *The article presents a quantitative and qualitative analysis of the impact of GRP on the state of the R&D system at the current stage of development. The purpose of the study is a statistical study of the R&D system in the subjects of the Volga Federal District. The statistical study of the state of the R&D system by calculating relative and absolute values, as well as conducting correlation and regression analysis, was chosen as the method of analysis. The result of the work is an assessment of the state of the NICOR system on GRP, which characterizes economic growth in the Volga Federal District, on the example of the Perm Region. Ways to improve the NICOR system are proposed.*

Keywords: *research and development, gross regional product, Volga Federal District, regression, correlation coefficients.*

Шуляк Иван Владимирович

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия
ivan.saulak@gmail.com

Научные руководители:

Удалова Екатерина Сергеевна

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия
des-2312@mail.ru

Павельева Ульяна Олеговна

Территориальный орган Федеральной службы государственной
статистики по Пензенской области, г. Пенза, Россия

ПЕНЗА СРЕДИ ГОРОДОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

***Аннотация.** В данной статье представлен сравнительный анализ г. Пензы с другими городами-региональными центрами Приволжского Федерального округа по ряду социально-экономических показателей. На основе анализа происходит оценка социально-экономического развития г. Пензы, её места среди других городов-региональных центров Приволжского Федерального округа.*

***Ключевые слова:** Пенза, Пензенская область, Приволжский Федеральный округ, статистика*

Введение. Исследование было проведено в ходе производственной практики в Территориальном органе Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области с 26 июня по 8 июля 2023 г. Было получено исследовательское задание описать статистические данные по социально-экономическому развитию региональных центров Приволжского Федерального округа и сравнить г. Пензу с другими представленными в статистике городами по данным показателям. На основе полученных результатов была написана аналитическая записка. Актуальность исследования заключается в том, что для получения объективной информации о развитии г. Пензы, необходимо сравнивать достижения города по интересующим исследователя показателям с другими региональными центрами Приволжского Федерального округа за определённый период.

Именно в таком сравнении возможно установить, в каких областях Пенза развивается или опережает средний показатель по округу. На основе полученных, в результате сравнения данных можно определить складывающиеся тенденции как отдельно в г. Пензе, так и в масштабах Федерального округа.

Теоретическая база. Теоретической основой исследования стали данные статистических сборников Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (Пензастат) за период 2020-2023 гг. и сводные таблицы годовых показателей социально-экономического положения региональных центров Приволжского Федерального округа за период 2021-2023 гг.

Методы. Основным методом исследования был внутренний анализ документов. Региональные центры Приволжского Федерального округа сравнивались по ряду количественных показателей в таких сферах как городское здравоохранение, городское жилищное строительство, развитие городской инфраструктуры, строительство городских учреждений образования и культуры. Формулировались выводы о развитии г. Пензы, в сравнении с другими городами-центрами.

Результаты. В ходе исследования было выявлено, что г. Пенза по большинству социально-экономических показателей занимает пограничное положение между быстро и медленно развивающимися региональными центрами Приволжского Федерального округа. Это можно оценить как тенденцию к улучшению, ведь ещё десять лет назад Пенза была отстающим городом с низкими показателями социально-экономического развития среди других крупных городов Приволжья.

Все анализируемые показатели можно разделить на четыре основные категории: экономика, здравоохранение и образование, инфраструктура, приватизация жилплощади.

Медицина и образование. По показателю *ввода в действие больничных организаций (в койках)* 2020 г. Пенза опережала Казань, Чебоксары и Уфу. Что может свидетельствовать об эффективности борьбы против пандемии COVID-19. Но, уже в 2021 г., на фоне уменьшения случаев заражения, ввод в действие больничных организаций в Пензе сократился, по сравнению с предыдущим годом на 142 койки, то есть почти вдвое (в 1,9 раз). Тем не менее, Пенза продолжала опережать по этому показателю Ульяновск и Казань. Лидерами же по вводу в действие больничных организаций среди региональных центров ПФО в 2021 г. были Пермь и Саранск.

За период 2020-2021 гг. по вводу в действие амбулаторно-поликлинических организаций Пенза продолжала опережать Казань и Ульяновск. При этом, за год пензенский показатель вырос почти в 3 раза (в 2,6 раза). Лидером по вводу в действие амбулаторно-поликлинических организаций среди региональных центров ПФО в 2020 г. были Уфа и Пермь. Пермь сохранила высокий показатель и в 2021 г., при этом он стал на 80 больше, чем в 2020 г. Рост ввода в действие амбулаторно-поликлинических организаций в Пензе был наибольшим

среди региональных центров ПФО, представленных в статистике. Так, рост пензенского показателя в 1,15 раза больше чем в Перми и в 1,35 больше чем в Казани. Амбулаторно-поликлиническая помощь имеет первостепенное значение в медицинском обслуживании населения как наиболее массовая и доступная, подобные учреждения являются ведущим звеном в системе организации первичной медицинской помощи. Статистика свидетельствует о том, что первичная медицинская помощь в Пензе становится более доступной. Значит, местные власти г. Пензы уделяют этому вопросу большое внимание.

По показателю *ввода в действие дошкольных образовательных организаций (по местам)* Пенза в 2020 и 2021 гг. находилась на последнем месте. Но, Пенза входит в тройку городов, вместе с Саратовом и Саранском, в которых произошёл рост показателя ввода в действие дошкольных образовательных учреждений в 2021 г. Однако, рост данного показателя в Пензе в 2021 году меньше чем в Саратове в 12,6 раза. И меньше роста показателя в Саранске в 11 раз. Тем не менее, в большинстве других региональных центров ПФО проявилась тенденция к отрицательному росту показателя ввода в действие дошкольных образовательных организаций. Таким образом, в Пензе может появиться дефицит и недостаток в дошкольных образовательных организациях, местах.

По данному показателю *ввода в действие общеобразовательных организаций (по ученическим местам)* в 2020 г. Пенза опережала Ижевск и Йошкар-Олу. Однако пензенский показатель был в 1,9 меньше чем в Самаре в том же году, и в 3,5 раза меньше чем в Казани, которая по этому показателю лидировала среди региональных центров ПФО. Кроме того, лидерство Казани по данному показателю сохранилось в 2021 г., хотя рост показателя был меньше чем в 2020 г. на 1087 (или меньше в 1,4 раз). Отрицательный рост показателя характерен для региональных центров ПФО. При этом в Казани отрицательный рост наименьший. Наибольший в Перми, где, по сравнению с 2020 г., он в 2021 стал на 1875 меньше, то есть меньше в 5,7 раза. В Нижнем Новгороде рост показателя в 2021 г. стал меньше показателя 2020 на 1625, или в 3,9 раз меньше. В Саратове показатель ввода в действие общеобразовательных организаций в 2021 г. меньше показателя 2020 г. в 2,1 раза.

Пенза – это единственный город среди региональных центров ПФО, в котором в 2020 г. произошёл *ввод в действие учреждений культуры клубного типа (по местам)*. По крайней мере, данная статистика известна только по городу Пенза. Однако в 2021 г. увеличение мест в учреждениях культуры клубного типа в Пензе не произошло, либо данные по этому показателю за 2021 г. тоже отсутствуют.

Развитие инфраструктуры. По *вводу в действие газовых сетей (км)* в 2020 г. лидировали Саранск, Киров, Йошкар-Ола и Чебоксары. Чебоксары в

2021 г. стали лидерами по данному показателю вместе с Оренбургом, с небольшой разницей. Пенза в 2021 г. по вводу в действие газовых сетей превзошла Йошкар-Олу, Казань и Ижевск, у которых данный показатель в аналогичном году в 86,6 раза, в 4,2 и в 6,9 раза соответственно меньше чем в 2020 г. При этом, в Пензе ввод в действие газовых сетей в 2021 г. оказался в 1,8 раза меньше чем в Оренбурге (в котором показатель вырос в 2021 г. по сравнению с 2020 в 6 раз) и на 2,9 км меньше чем в Кирове (или меньше в 1,2 раза). При этом в Кирове данный показатель за 2021 г. меньше показателя 2020 г. в 2,4 раза. Оренбург стал единственным региональным центром ПФО, в котором ввод в действие газовых сетей в 2021 г. превысил аналогичный показатель в 2020 г.

По *показателю ввода в действие водопроводных сетей (км)* среди городов ПФО Пенза является одним из лидеров за период 2020-2021 гг., уступая лишь Самаре, с небольшой разницей, в 2020 г. Однако, в 2021 г. в Пензе было введено в действие водопроводных сетей меньше чем в 2020 г. на 0,8 км. Это в 4,2 раза меньше, чем в Самаре в 2021 г. В 2020 г. по вводу в действие водопроводных сетей Пенза превосходила Киров в 8,6 раза, Ижевск в 2,4 раза, Йошкар-Олу в 3,1 раза. В 2021 году Пенза превосходила Киров в 3,5 раза, Йошкар-Олу в 3,2 раза. Кроме того, в Пензе в 2021 г. было введено водопроводных сетей на 1,1 км больше чем в Нижнем Новгороде.

По вводу в действие канализационных систем (км) Пенза в 2021 г. стала лидером, опередив Самару, Киров, Ижевск и Казань. При этом, ввод в действие канализационных систем в Пензе в 2021 г. был в 3,4 раза больше чем в Самаре, в 3,1 раза больше чем в Кирове, в 1,9 раза больше чем в Ижевске и в 6,2 больше чем в Казани. В 2020 г. лидерами по вводу в действие канализационных систем были Самара и Саранск и Пенза. Показатель у Самары и Ижевска за 2021 г. меньше чем в 2020 г. на 2,2 км и 0,2 км соответственно. Рост показателя в 2021 г. по сравнению с 2020 г. произошёл в Кирове и Казани, на 0,3 км и 0,4 км соответственно.

Лидером по *вводу в действие тепловых сетей (км)* среди региональных центров ПФО в 2021 и 2020 гг. был Киров. По показателю 2021 г. он превосходил Самару в 2,07 раза, Ульяновск в 11,5 раза, и другие города. В 2020 году Киров по вводу в действие тепловых сетей опередил Нижний Новгород на 27,9 км, Оренбург на 29,5 км, Уфу на 27,5 км. При этом ввод в действие тепловых сетей в Кирове в 2021 г. был больше чем в 2020 г. на 1,3 км. Наибольший рост показателя в 2021 г. по сравнению с 2020 г. был в Самаре, он стал в 40,25 больше. В Уфе в 2021 г. по сравнению с 2020 г. ввод в действие тепловых сетей был меньше на 3,5 км. По Пензе данных нет, либо ввода в действие новых тепловых сетей в период 2020-2021 гг. не происходил.

Довольно высокие темпы строительства и ввода коммунальных сооружений в Пензе связан с высокими темпами прироста строящегося жилья. Так, в 2020 г. Пензенская область вошла в топ-5 в стране по темпам прироста строящегося жилья. За январь-февраль 2020 г. за счет всех источников финансирования введено 123,2 тыс. квадратных метров жилья, это на 94,4% больше, чем за аналогичный период прошлого года. По темпам ввода жилых домов регион – первый в Приволжском федеральном округе. Основной прирост строящегося жилья в области приходится на город Пензу.

Приватизация жилплощади. По числу приватизированных жилищных помещений за год (в единицах) из региональных центров ПФО лидируют Самара, Саратов и Нижний Новгород. Для всех региональных центров ПФО, за исключением Саранска, характерно увеличение числа приватизированных помещений за 2022 г. по сравнению с 2020 г. Так, число приватизированных квартир в Самаре в 2022 г. в 1,6 больше чем в 2020 (или больше на 481 квартиру). В Нижнем Новгороде в 2022 г. было приватизировано квартир на 234 больше чем в 2020 г. В Саранске число приватизированных квартир за 2022 г. на 86 меньше, чем в 2020 г. Но Саранск всё равно по этому показателю опережает Пензу на 70 квартир в 2022 г. и на 230 квартир в 2020 г. Пенза по этому показателю опережает только Йошкар-Олу на 75 квартир в 2022 г. и на 71 квартиру в 2020 г.

Однако, по *общей площади приватизированных помещений (тыс. кв. м)* Пенза в 2022 г. превосходит не только Йошкар-Олу на 3,3 тыс.кв.м, но также Оренбург на 1,6 тыс.кв.м и Ижевск на 0,1 тыс.кв.м. Однако, по общей площади приватизированных жилищных помещений в 2020 г. Пенза уступает Оренбургу на 1,5 тыс.кв.м и Ижевску на 0,2 тыс.кв.м. Но также превосходит Йошкар-Олу на 3,6 тыс.кв.м. Для всех региональных центров ПФО характерно увеличение общей площади приватизированных жилых помещений в 2022 г. по сравнению с 2020 г. Наибольший рост при этом характерен для Саратова, в котором общая площадь приватизированных жилых помещений в 1,9 больше (или на 16,8 тыс.кв.м больше) в 2022 г. по сравнению с 2020 г. Лидером по общей площади приватизированных жилых помещений за период 2020-2022 гг. стала Самара. В 2020 г. по общей площади приватизированного жилья она превосходила Пензу в 4,1 раза, а в 2022 г. в 3,5 раза.

Лидером по *приватизации квартир за весь период с начала приватизации (в единицах)* является Нижний Новгород, а также Самара, Саратов, Казань и Уфа. Как и по многим другим перечисленным показателям, Пенза здесь не намного уступает Оренбургу, на 8938 квартир в 2022 и на 8631 квартиру в 2020 г., Кирову на 1858 квартир в 2022 г. и на 1409 квартир в 2020 г., и Чебоксарам на 5983 квартиры в 2022 г. и на 5794 квартиры в 2020 г. Но и превосходит по числу приватизированных квартир Саранск на 37611 квартир в 2022 г. и на 37 736

квартир в 2020 г., и Йошкар-Олу на 56361 квартир в 2022 г. (то есть больше в 1,8 раза) и на 56250 квартир в 2020 г. (или в 1,85 раз больше).

В Пензе высокий *удельный вес приватизированных квартир в числе квартир, подлежащих приватизации (%)*. Но по этому показателю Пенза отстаёт от остальных региональных центров ПФО. Так, от Ижевска, у которого данный показатель наибольший, Пенза отстаёт на 22%. Ближайшим к Пензе по этому показателю город Киров с разницей в 2% в 2022 г. и с разницей в 0,5% в 2020 г. Кроме того, для Пензы, Саратова и Ижевска характерно снижение удельного веса приватизированных квартир. В Пензе снижение удельного веса приватизированных квартир в 2022 г. по сравнению с 2020 г. стало 0,9%. В остальных городах за период 2020-2022 г. удельный вес приватизированных квартир увеличился в 2022 г. по сравнению с 2020 г., за исключением Ижевска и Саратова. Ижевск в 2020-2022 гг. лидирует по удельному весу приватизированных квартир среди региональных центров ПФО. Однако, в 2022 г., по сравнению с 2020 г. показатель уменьшился на 1,8%. В Саратове аналогичный показатель уменьшился на 6%

Площадь жилищного фонда (тыс.кв.м) в Пензе за период 2020-2022 г. увеличилась на 676,1 тыс.кв.м. По площади жилищного фонда Пенза превосходит Оренбург в 2022 г. на 223 тыс.кв.м, в 2020 г. на 490,1 тыс.кв.м; Киров в 2022 г. на 2 324 тыс.кв.м и в 2020 г. на 2232,8 тыс.кв.м; Ижевск в 2022 г. на 1450 тыс.кв.м и в 2020 г. на 1472 тыс.кв.м; Чебоксары в 2022 г. на 3165 тыс.кв.м и в 2020 г. на 3219 тыс.кв.м; Саранск в 2022 г. на 7978 тыс.кв.м (или в 1,9 раз) и в 2020 г. на 7445,6 тыс.кв.м (или в 1,8 раза); Йошкар-Олу в 2022 г. на 8617 тыс.кв.м (или в 2,05 раза) и в 2020 г. на 8263,5 тыс.кв.м. Пенза уступает Ульяновску на 3 310 тыс.кв.м в 2022 г. и на 2468,4 в 2020 г., а также другим региональным центрам. Наибольшая площадь жилищного фонда в Казани – она в 2,1 больше площади жилищного фонда Пензы. Наибольший рост площади жилищного фонда за период 2020-2022 гг. произошёл в Саратове; он в 4,7 раза больше роста площади жилищного фонда Пензы за аналогичный период.

По площади жилищ, приходящейся в среднем на одного жителя, всего (кв.м) Пенза лидирует среди других региональных центров ПФО на протяжении периода 2020-2022 гг. Наиболее близки к Пензе Самара, Саратов и Ульяновск. При этом наибольший рост данного показателя за данный период произошёл в Кирове на 3,7 кв.м, а также в Перми на 1,9 кв.м и в Ульяновске на 3 кв.м. Рост площади жилищ, приходящейся на одного жителя в Пензе в 2022 г. по сравнению с 2020 г. равен 2,9 м, что является одним из самых высоких показателей среди региональных центров ПФО.

Лидером по *общей площади, оборудованной всеми видами благоустройства (тыс.кв.м)*, лидирует Казань, превосходя Пензу в 2,6 раза в 2022 г. В

Оренбурге на 2 410,7 тыс.кв.м общая площадь жилья, оборудованного всеми видами благоустройства, больше, по сравнению с Пензой. По этому показателю Пенза превосходит Киров в 2022 г. на 1503,3 тыс.кв.м и в 2020 г. на 3496,43 тыс.кв.м; Чебоксары в 2022 г. на 940,2 тыс.кв.м и в 2020 г. на 1487,53 тыс.кв.м; Ижевск в 2022 г. на 784,2 тыс.кв.м и в 2020 г. на 1101,3 тыс.кв.м; Саранск в 2022 г. на 5688,7 тыс.кв.м и в 2020 г. на 5458,32 тыс.кв.м; и Йошкар-Олу в 2022 г. на 6304,8 тыс.кв.м и в 2020 г. на 6192,7 тыс.кв.м. За период 2020-2022 г. пензенский показатель увеличился на 383,8 тыс.кв.м. Можно констатировать что в Пензе существует проблема, с медленными темпами благоустройства жилой площади.

Так как у Пензы показатель *числа семей, состоящих на учёте в качестве нуждающихся в жилых помещениях на конец года (в единицах)* один из самых низких, то можно сделать вывод о том, что семьи в городе в основном обеспечены жилыми помещениями. Кроме того, за период 2020-2022 г. этот показатель уменьшился. Меньше данный показатель только у Ижевска. С другой стороны, пензенскую статистику можно объяснить существованием в городе тенденции к снижению числа создаваемых семей, и стабильным количеством разводов. Так, в 2022 г. в Пензе было зарегистрировано 2451 новых семей. И в том же году было зарегистрировано 2023 разводов. Этим, а также статистикой площади жилищ, приходящейся в среднем на одного жителя (по которой Пенза лидирует среди региональных центров ПФО), можно объяснить снижение числа семей, состоящих на учёте в качестве нуждающихся в жилых помещениях, их низкое количество по сравнению с большинством региональных центров ПФО, за исключением Ижевска.

Пензенский показатель *числа семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия в отчётном году (в единицах)* также является одним из самых низких. Меньше только у Ижевска и Саранска. Это соотносится с данными по прошлому показателю. Также объясняется и лидерство Казани по этому показателю. Из предыдущей статистики следует, что Казань на втором месте из региональных центров ПФО по числу семей, состоящих на учёте в качестве нуждающихся в жилых помещениях. Также, республика Татарстан лидирует в Приволжском федеральном округе по числу заключенных браков и рождаемости. В 2022 г. заключено более 27 тысяч браков. Тем не менее, в 2021 г. на 57 семей больше чем в 2020 г. которые получили жилые помещения и улучшили жилищные условия.

По показателю *доли семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия, от общего числа семей, состоявших на учёте в качестве нуждающихся в жилых помещениях на конец прошлого года (%)*, как и по предыдущему, лидирует Казань. Однако, Пенза имеет довольно высокий пока-

затель, по сравнению с другими региональными центрами. Так, по данному показателю Пенза превосходит Оренбург, Ульяновск, Нижний Новгород, Ижевск, Чебоксары и Саранск. Это свидетельствует об эффективности реализации федеральной программы “Молодая семья” в городе. Доля семей в Пензе, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия, от общего числа семей, состоявших на учёте в качестве нуждающихся в жилых помещениях за период 2020-2022 гг увеличилось на 2%, и почти в 2 раза. Это в 3,1 раза меньше, чем в Казани. Но в 3,3 раза больше чем в Чебоксарах, в 2,8 раза больше чем в Нижнем Новгороде, в 2 раза больше чем в Самаре. Равное увеличение произошло только в Саратове. В тоже время, в Перми, Оренбурге, Ижевске и Саранске за данный период произошёл отрицательный рост по данному показателю.

Выводы. За период 2020-2022 гг. в Пензе произошло уменьшение количества юридических лиц, филиалов и представительств. В 2022 г., по сравнению с 2020 г., их стало на 1214 меньше. За тот же период в Пензе произошёл рост количества индивидуальных предпринимателей на 165. Это может значить, что Пенза становится более привлекательным городом для индивидуального предпринимательства, но менее популярным у крупных фирм, имеющих множество региональных и местных подразделений и филиалов. Стоит заметить, что такая тенденция характерна для всего Приволжского Федерального округа.

В 2021 г. в Пензе произошло резкое уменьшение ввода больничных организаций, по сравнению с 2020 г., когда город был одним из лидеров по этому показателю. В то же время, в городе произошёл незначительный рост ввода амбулаторно-поликлинических и образовательных организаций. Это свидетельствует о том, что региональные власти уделяют внимание развитию медицины и образования в городе, но незначительное.

За период 2020-2021 гг. рост строительства и ввода инфраструктурных сооружений в Пензе был средним. Кроме того, Пенза по вводу в действие газовых сетей значительно уступает другим региональным центрам Приволжского Федерального округа. Но, по вводу канализационных и водопроводных сетей Пенза была одним из лидеров в ПФО, оставаясь на втором месте после Самары.

По числу и площади приватизированных жилых помещений Пенза значительно уступает большинству региональных центров ПФО. В Пензе довольно высокий удельный вес приватизированных квартир в общем числе квартир, подлежащих приватизации (75,2; 76,1), но он самый низкий среди других представленных городов. В Пензе самый высокий показатель площади жилищ, приходящейся в среднем на одного жителя.

Можно сделать вывод о том, что город Пенза за период 2020-2022 гг. развивался в рассматриваемых сферах. Тем не менее, по большинству показателей, город занимает или промежуточное, или отстающее положение среди других региональных центров округа.

Библиографический список

1. Города-центры Приволжского Федерального округа в 2015-2019 гг.: статистический сборник. – Пенза.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (ПЕНЗАСТАТ), 2020.

2. Сводная таблица годовых показателей социально-экономического положения региональных центров Приволжского Федерального округа за 2020 г.: статистический сборник.- Пенза.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (ПЕНЗАСТАТ), 2021.

3. Сводная таблица годовых показателей социально-экономического положения региональных центров Приволжского Федерального округа за 2021 г.: статистический сборник. – Пенза.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (ПЕНЗАСТАТ), 2022.

4. Сводная таблица годовых показателей социально-экономического положения региональных центров Приволжского Федерального округа за 2022 г.: статистический сборник. – Пенза.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (ПЕНЗАСТАТ), 2023.

5. Социально-экономическое положение Приволжского Федерального округа в 2022 году: статистический сборник.- М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023 г.

Ivan V. Shulyak

Penza State University, Penza, Russia

ivan.saulak@gmail.com

Scientific supervisors:

E. S. Udalova

Penza State University, Penza, Russia

U. O. Paveleva

Territorial body of the Federal State Statistics Service, Penza, Russia

PENZA AMONG THE CITIES OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

***Annotation.** This article presents a comparative analysis of Penza with other cities-regional centers of the Volga Federal District on a number of socio-economic indicators. Based on the analysis, the socio-economic development of Penza, its place among other cities-regional centers of the Volga Federal District is assessed.*

***Keywords:** Penza, Penza region, Volga Federal District, Statistics.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 311

Богословская Светлана Сергеевна

Территориальный орган Федеральной службы государственной
статистики по Оренбургской области г. Оренбург, Россия

bss_21@mail.ru

АНАЛИЗ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Актуальность исследуемой проблемы обусловлена влиянием миграционных процессов на изменение структуры населения, состояние рынка труда, межрегиональную дифференциацию по показателям рынка труда Оренбургской области. В современных условиях миграция является мощным фактором регионального развития, который усиливает свое значение в условиях депопуляции населения. Цель статьи заключается в выявлении динамики и масштабов миграционной активности населения, изучении социально – демографических характеристик, выезжающих за пределы региона. В работе дана оценка миграционных потоков, представлен анализ динамики структуры выбывшего населения. Отмечены различные тенденции и активность миграционных процессов на протяжении пятнадцати лет. На основе аналитического выравнивания выполнен прогноз численности выбывших из Оренбургской области. В результате исследования показано, что развитие и сохранение сложившихся в рассматриваемый период тенденций может негативно повлиять на демографические процессы и региональный рынок труда.*

***Ключевые слова:** миграция, население, рынок труда, миграционный баланс, миграционная активность, динамика выбывших, статистика миграции.*

Особенности современного периода развития территорий страны усиливают актуальность задач по мониторингу и изучению миграционного движения населения. Возрастает потребность в выявлении степени миграционной активности населения, определении направления динамики миграционных потоков. Миграцию можно считать своего рода индикатором привлекательности территории, она оказывает влияние на демографическую структуру населения, на состояние региональных и локальных рынков труда, на межрегиональную дифференциацию по показателям рынка труда и среднедушевых доходов [3]. Проблема миграции населения и её последствия для развития регионов является актуальной и находится в центре внимания исследователей. Основные направления и масштабы внутрирегиональной миграции отражены в работе М.М. Панова [5]. В исследовании О.Л. Рыбаковского [6] активно применяется методика

оценки интенсивности межрегиональных миграционных связей, анализ влияния миграции населения на уровень развития «отдающих» и «принимающих» регионов представлен в статье Н.А. Эльдяевой и Е.С. Ковановой [7]. В работе [2] В.А. Добряковой и А.Б. Добрякова с помощью предложенных миграционных показателей выявлены закономерности и особенности различных типов миграции. Несмотря на проработку данной темы, она не теряет своей актуальности. В исследованиях недостаточно раскрыта проблема оценки социально-демографической структуры мигрантов и ее значимости в формировании кадрового потенциала региона.

Численность населения Оренбургской области на 1 января 2023 г. составила 1841,4 тыс. чел. Регион по данному показателю занимает седьмое место в Приволжском федеральном округе и двадцать пятое место в России. За последние 15 лет население области сократилось на 208,6 тыс. чел. Снижение абсолютной численности населения является негативной тенденцией с точки зрения формирования трудовых ресурсов, так как в дальнейшем это приведет к сокращению численности трудоспособного населения региона. К одному из источников восполнения потерь населения следует отнести изменение численности за счёт миграционного движения [3].

Миграционная ситуация в Оренбургской области в период с 2008 по 2022 гг. претерпела качественные и количественные изменения. На современном этапе для области характерно превалирование доли государств СНГ в формировании миграционного прироста международной миграции и вовлеченность российских территорий в миграционный обмен с регионом [1].

Уровень миграционного притока из других стран имеет низкие значения. За анализируемый период перечень стран-доноров дальнего зарубежья существенно не изменился. Например, в 2008 г. – это 15 стран, не входящих в СНГ, а в 2022 году – 19 стран, не входящих в содружество. В рассматриваемый период главными странами-донорами мигрантов являются Казахстан, Таджикистан, Армения, Узбекистан, Азербайджан, Киргизия, Украина. В случае с Казахстаном действует фактор общей границы с Оренбургской областью.

Для оценки масштаба миграционных процессов рассмотрим динамику миграционной активности и баланса в целом по Оренбургской области. По данным рис. 1 можно наблюдать довольно высокую и нестабильную миграционную активность, в среднем это около 100 тысяч миграционных действий в год, или одно действие на 20 жителей.

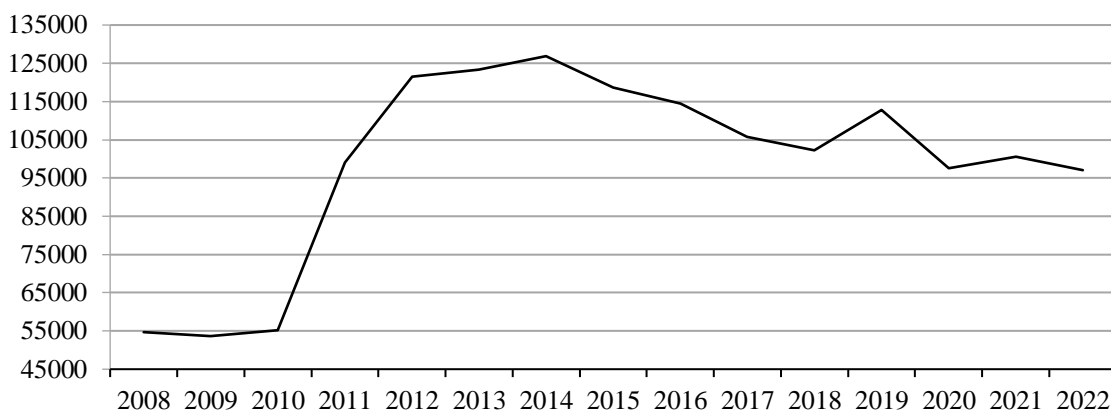


Рис. 1. Динамика миграционной активности населения в Оренбургской области, человек
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

Следует обратить внимание на низкое значение активности с 2008 по 2010 г. и скачок показателя в 2011 г. с последующим ростом его значений до 2014 г., на который пришелся пик миграционной активности. После 2014 г. наблюдалось снижение динамики активности с небольшим ростом в 2019 г. Для определения направления миграционной активности населения в Оренбургской области рассмотрим представленную на рис. 2 динамику миграционного баланса региона.

Как было отмечено, для региона характерна высокая миграционная активность, по данным рис. 2 можно отметить, что она имеет отрицательную направленность, которая определяется превышением числа выбывших над прибывшими.

Анализируемый период (рис.2) демонстрирует отток населения, лишь в 2009 г. наблюдался миграционный прирост.

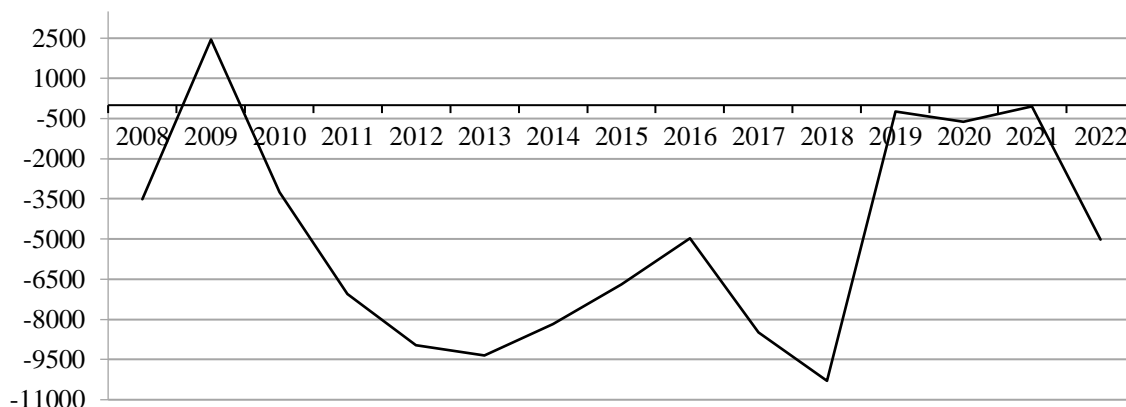


Рис. 2. Динамика миграционной активности населения в Оренбургской области, чел.
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

С 2010 г. регион начал терять население вследствие увеличения его оттока в другие регионы. Наблюдавшаяся ситуация сохранила свою тенденцию, однако интенсивность миграционной убыли населения в период с 2019 по 2021 гг. резко снизилась, что показывает восстановление миграционного баланса. В 2022 г. наблюдаем увеличение оттока населения из региона. Если говорить о влиянии миграционных процессов на рынок труда, учитывая сложившуюся тенденцию оттока населения, следует оценить социально-демографическую структуру граждан, покидающих регион. Гендерный состав выбывших, согласно данных на рис. 3, характеризуется превышением численности женщин, причем соотношение полов оставалось практически неизменным в течение анализируемого периода.

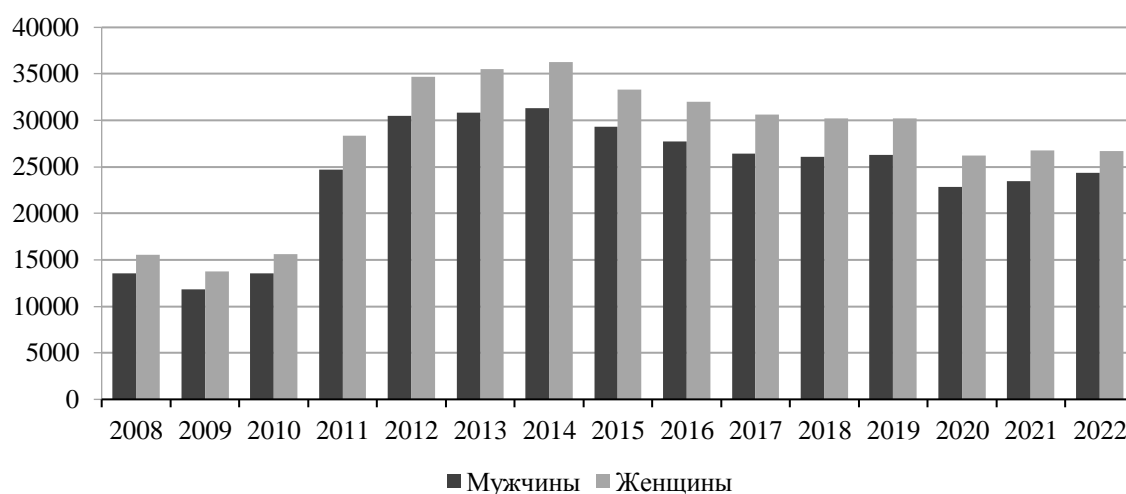


Рис. 3. Динамика гендерного состава выбывшего населения из Оренбургской области, чел.
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

Удельный вес мужчин в общей численности выезжающего населения находился в интервале 46-48%, женщин – 52-54%, таким образом, структура миграции по полу за рассматриваемый период была достаточно стабильной.

Рассматривая влияние миграционных процессов на рынок труда региона в контексте кадрового потенциала мигрантов, следует оценить возрастную структуру покидающих территорию. Представленные на рис. 4 данные показывают изменение в возрастной структуре выезжающих за пределы Оренбургской области.

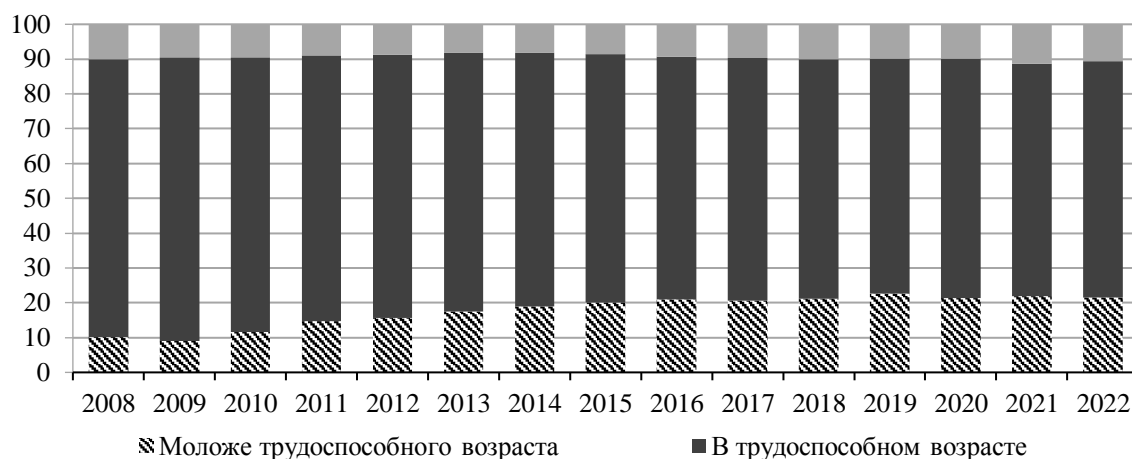


Рис. 4. Динамика возрастного состава выбывшего населения из Оренбургской области, %
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

Рассматриваемый период характеризуется увеличением доли лиц моложе трудоспособного возраста, покидающих регион. В 2008 г. этот показатель находился на уровне 10% и демонстрировал рост, который с 2015 г. превысил отметку 20% и сохранил динамику. При снижении доли трудоспособного населения среди выезжающих с 80% до 68% наблюдается достаточно стабильная динамика удельного веса лиц старше трудоспособного возраста.

Возрастной состав мигрантов в силу повышенной доли лиц трудоспособного возраста благоприятен для регионов-реципиентов, т.к. способствует улучшению возрастной структуры населения, и менее благоприятен для регионов-доноров. Таким образом, в результате оттока из региона молодежи и лиц трудоспособного возраста, которые составляют около 90% выезжающих, возрастная структура миграции для области в целом неблагоприятна.

Не менее важной характеристикой миграции является брачный состав, позволяющий оценить потенциальные демографические потери региона в результате оттока населения.

Структуру брачного состава выезжающего населения, представленную на рис. 5, за анализируемый период можно охарактеризовать как стабильную. Среди покидающих Оренбургскую область наибольшую долю составляли лица, состоящие и никогда не состоящие в браке, на них приходилось от 70% до 80%. Отток из региона данной категории может привести к потере части населения, имеющего потенциал для демографического роста. Около 10% выезжающих имели статус «разведенные». Наблюдался рост лиц, не указавших брачное состояние, в 2008 г. их доля составляла 6%, в 2022 г. увеличилась до 14%.

Пик темпа прироста оттока населения в Оренбургской области пришелся на 2011 г. (рис. 6). Далее темп замедлился и с 2013 года показывал стабильную динамику. Для планирования в области миграционной политики важно иметь

оценку численности прибывших и выбывших на перспективу. С этой задачей может справиться метод экстраполяции, который нашел широкое применение в перспективном прогнозировании. Данный подход предполагает, что установленная в прошлом периоде тенденция будет сохраняться и в будущем. С этой целью могут быть использованы выравнивание уровней динамического ряда по способу наименьших квадратов. На рис. 6 приведены аналитическое выравнивание и прогноз численности выбывших на 2023-2024 гг. по параболе 3-го порядка.

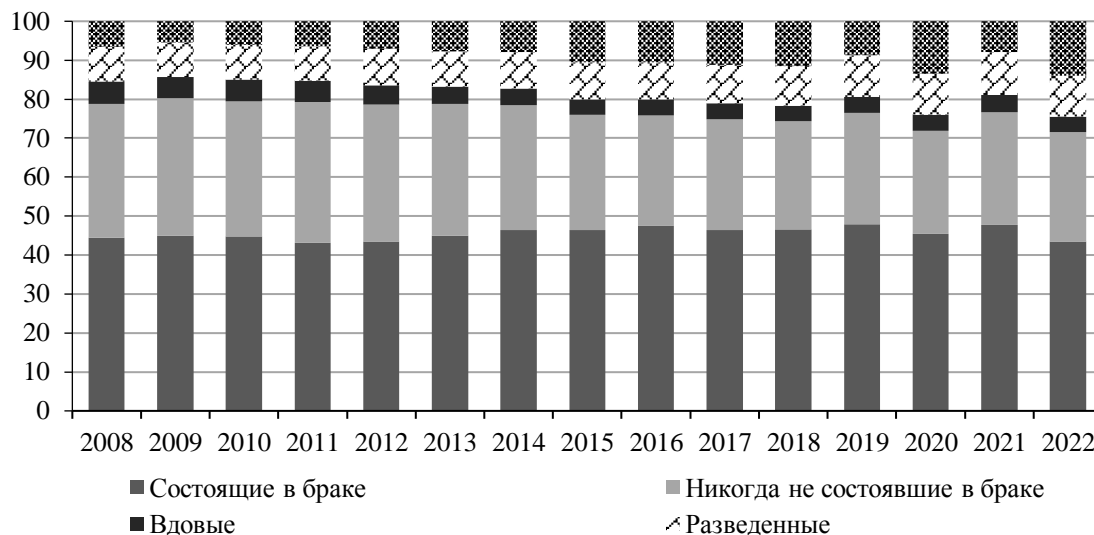


Рис. 5. Динамика брачного состояния выбывшего населения из Оренбургской области, %
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

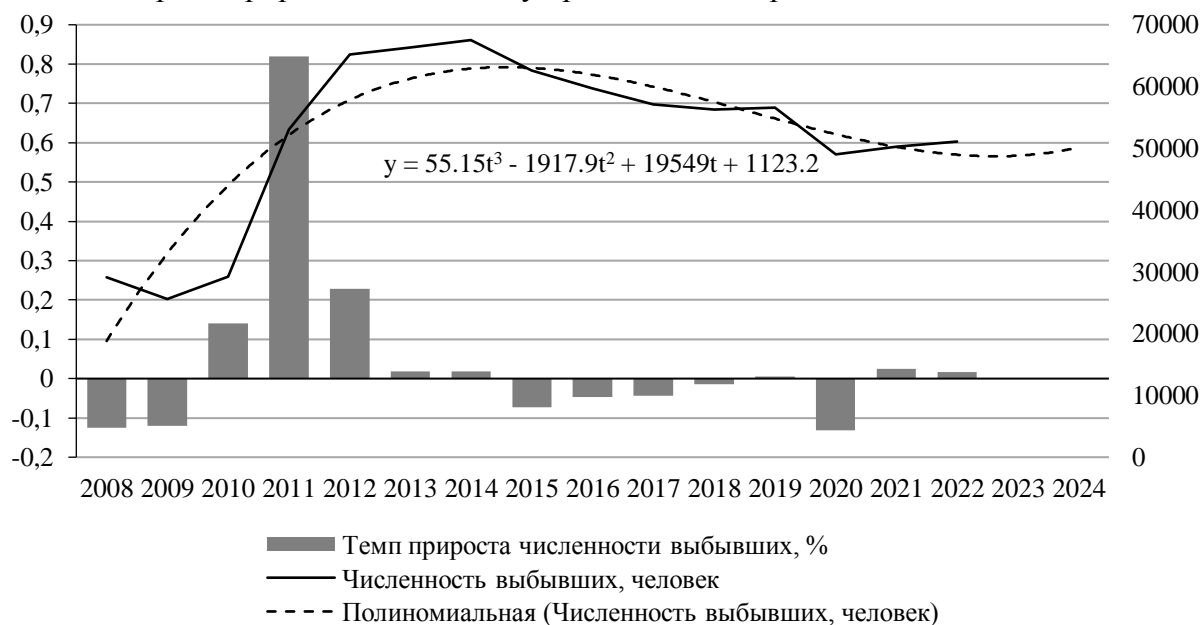


Рис. 6. Аналитическое выравнивание и прогноз численности выбывших из Оренбургской области на 2023-2024 гг. по параболе 3-го порядка
Составлено по ист.: [4]

Примечание: С 2011 года в статистический учет миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более.

Коэффициент детерминации равный 0,80 говорит о пригодности полиномиальной модели для прогнозирования показателя. Поскольку параметры тренда, вычисленные по ограниченному периоду – выборочные оценки генеральных параметров, а прогноз имеет вероятностный характер, то при составлении прогноза по уравнению тренда используем интервальную оценку, определяя доверительные интервалы.

Таким образом, с вероятностью 95% численность выбывших из Оренбургской области в 2023 г. будет варьировать в пределах от 44563 чел. до 53075 чел., а в 2024 г. – от 45879 чел. до 54391 чел., при условии сохранении тенденции. По полученным данным можно сказать, что отток населения из региона замедлится.

В целом проведенный анализ свидетельствует о том, что в ближайшей перспективе вопросы, связанные с выбытием населения из региона, останутся, несмотря на замедление его темпов. В результате оттока молодежи и трудоспособного населения, состоящих в браке и в перспективе имеющих возможность создать семью, может наблюдаться структурная деформация рынка труда. Для корректировки миграционной политики важен комплексный анализ происходящих процессов.

Библиографический список

1. Богословская С.С. Стратификация муниципальных образований Оренбургской области по динамике миграционной привлекательности. Демографические чтения (Вызовы и тенденции демографического развития России и ее регионов). Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (Уфа, 22 мая 2020 г.) /под ред. Г.Ф. Хилажевой, Р.Н. Комлевой. Уфа: Гилем Башк.энцикл., 2020. – 272 с.
2. Добрякова В.А., Добряков А.Б. Анализ миграционных процессов в Тюменской области // Географический вестник = Geographical bulletin. 2021. №1(56). С. 42–52. doi 10.17072/2079-7877-2021-1-42-52.
3. Мартынов А.П. Статистический анализ тенденции миграционных процессов в моногородах Оренбургской области// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2018. № 8. С. 44–50.
4. Миграционные процессы в Оренбургской области: Стат.сб., Оренбург: Оренбург-стат, 2023.
5. Панов М.М. Анализ миграционных потоков населения районов Вологодской области// Социальное развитие. 2015. № 4 (40). С. 124–136.
6. Рыбаковский О.Л. Межрегиональная миграция населения: новые аспекты анализа// Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 9 (107). С. 111–118.
7. Эльдяева Н.А., Кованова Е.С. Многомерный анализ влияния миграции на социально-экономическое развитие регионов// Экономика, Статистика и Информатика. 2013. № 6. С. 121–126.

Svetlana S. Bogoslovskaya
Territorial Department of the Federal State Statistics Service
for the Orenburg Region
Orenburg, Russia
bss_21@mail.ru

ANALYSIS OF MIGRATION ACTIVITY IN THE ORENBURG REGION

***Annotation.** The relevance of the problem under study is due to the influence of migration processes on the change in the structure of the population, the state of the labor market, interregional differentiation in terms of labor market indicators of the Orenburg region. In modern conditions, migration is a powerful factor of regional development, which increases its importance in the conditions of depopulation of the population. The purpose of the article is to identify the dynamics and scale of migration activity of the population, to study the socio-demographic characteristics of people traveling outside the region. The paper gives an assessment of migration flows, presents an analysis of the dynamics of the structure of the retired population. Various trends and activity of migration processes have been noted for fifteen years. Based on the analytical alignment, the forecast of the number of those who left the Orenburg region was made. As a result of the study, it is shown that the development and preservation of the trends that have developed in the period under review can negatively affect demographic processes and the regional labor market.*

***Key words:** migration, population, labor market, migration balance, migration activity, dynamics of dropouts, migration statistics*

УДК 37
ББК 60.6

Гальдикас Лариса Николаевна
Псковский государственный университет, г. Псков, Россия
galdikaslarisa@rambler.ru

Гусева Анастасия Владимировна
Псковский государственный университет, г. Псков, Россия
n65t1a@gmail.com

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Современная экономика не ограничивается только производством и обменом материальных товаров. Огромную роль для общества играет нематериальная составляющая, а именно нематериальные сферы экономики. Они связаны с производством и предоставлением услуг, что оказывает влияние на развитие интеллектуального и культурного потенциала общества. Данное развитие невозможно без знаний и обмена информацией. Именно образование способствует повышению качества жизни населения, обеспечивает экономический рост, способствует развитию инноваций. Изучение состояния сферы образования Псковской области как одного из основных факторов социально-экономического развития региона. Материалы и методы. С целью изучения состояния сферы образования Псковской области были использованы данные статистической отчетности, статьи отечественных авторов; применены такие статистические методы как группировка данных, расчет относительных показателей, динамики и корреляционный анализ. В работе рассматривается состояние сферы образования Псковской области. Приводится статистика основных показателей в динамике. Рассчитан прогноз численности обучающихся среднего профессионального образования и высшего образования. Представлена теоретическая оценка образовательной сферы. Авторами предпринята попытка увязать данные по выпуску студентов и численности безработных, применив корреляционный анализ. В качестве научной новизны предложен механизм формирования кадрового резерва региона через систему образования. В настоящее время растет роль нематериальной отрасли, а именно сферы образования, которая призвана решать вопросы социально-экономического развития регионов через подготовленные квалифицированные кадры.

Ключевые слова: отрасль, экономика, регион, материальное производство, нематериальное производство, сфера образования, статистические методы, показатель, безработица, обучающиеся.

Введение. Важная задача статистики как науки заключается в возможности измерить образовательный потенциал общества, изучить процессы его формирования и использования. Для этого статистика располагает необходимыми инструментариями. Именно через систему образования воспроизводится

образовательный потенциал общества. Образование относится к сфере нематериального производства и может быть рассмотрено не только как процесс, но и результат усвоения человеком знаний, приобретение навыков и умений. От того насколько будет образовано общество, каков будет трудовой потенциал каждого человека зависит состояние и развитие экономики любого региона. Именно образование представляет одну из ведущих отраслей экономики.

Теоретическая база. Основу экономики тех или иных государств, регионов составляют различные отрасли, которые обеспечивают производство определенных благ. На сегодняшний день существует множество определений понятия «отрасль» с позиции различных авторов. Некоторые из них представим на рис. 1.



Рис. 1. Дефиниции термина «отрасль»

Опираясь на вид деятельности, который является преобладающим, все отрасли можно разделить на 2 вида: отрасль материального производства и отрасль нематериального производства (рис. 2).

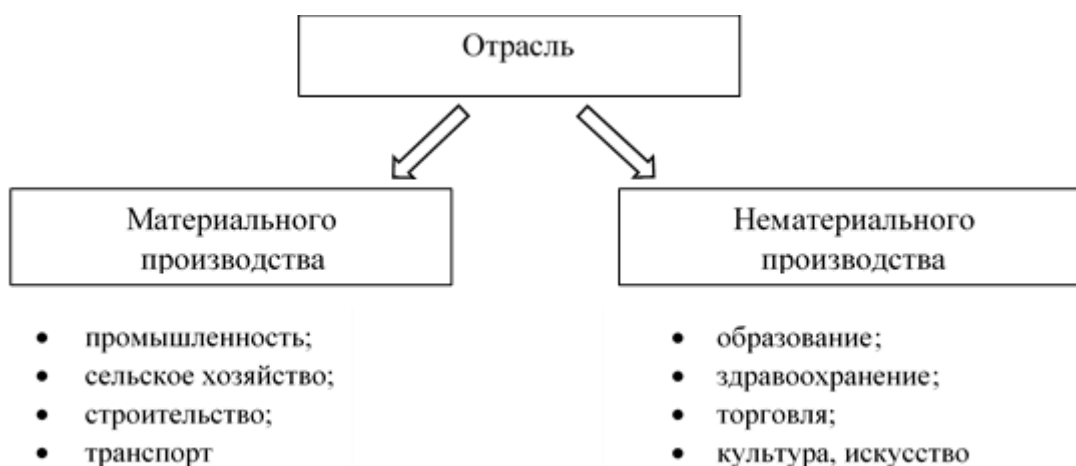


Рис. 2. Классификация отраслей по преобладающему виду деятельности

Роль нематериальной отрасли неизменно растет. При этом следует отметить особую роль сферы образования. Образование является одной из важнейших сфер услуг человеческого развития. В государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» подчеркивается, что «повышение доступности, эффективности и качества образования в соответствии с реалиями настоящего и вызовами будущего – одно из базовых направлений реализации государственной политики, общая рамка системных преобразований, которые обеспечат решение вопросов социально-экономического развития страны» [6]. Функционирование материальных отраслей невозможно без формирования у человека определенных знаний, умений, навыков, имеющих значение в трудовой деятельности. Именно образовательные учреждения способствуют развитию личности по всем направлениям: умственному, нравственном, эмоциональном, физическом.

Анализ состояния сферы образования невозможен без применения статистических методов. Важным источником информации об уровне образования населения территории является как перепись, так и текущий учет. Данные источники дают возможность получить информацию о типах учебных заведений, уровне образования населения. Источником информации о государственных учреждениях образования выступает государственная статистическая отчетность. Программа отчетности содержит сведения о численности, составе, движении обучающихся, профессиональной подготовке, финансовые показатели деятельности учебных заведений и прочее.

Методы. Для рассмотрения ситуации в сфере образования Псковской области были применены такие статистические методы как группировка данных, расчет относительных показателей, динамики и корреляционный анализ.

Результаты. Система образования является органичной частью регионального пространства. Именно высшее образование многими теоретиками

рассматривается как компонент регионального образовательного кластера. Наличие образовательных учреждений в любом регионе можно рассматривать как конкурентное преимущество, которое дает возможность обеспечить регион квалифицированными кадрами. Поэтому важно понимать состояние данной сферы в регионе.

В настоящий момент сеть образовательных учреждений по Псковской области удовлетворяет потребностям населения. На рис. 3 представлена динамика числа образовательных организаций Псковской области за период с 2010 по 2021 г.г.

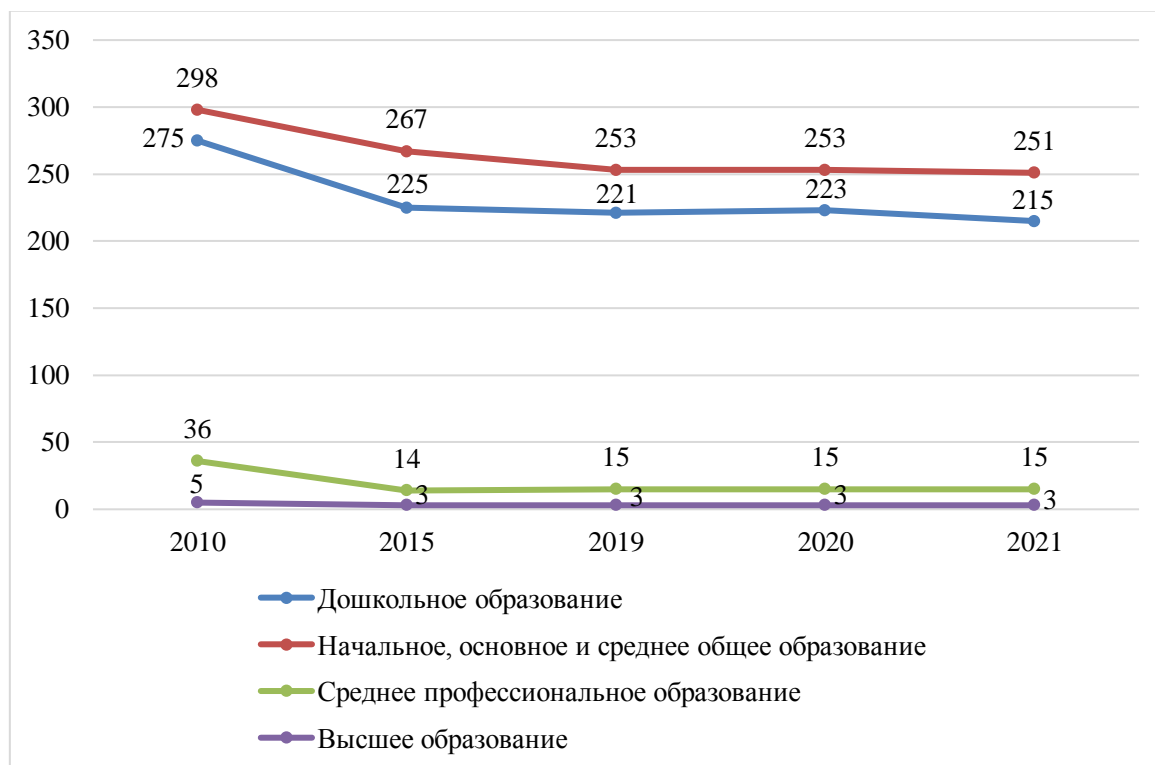


Рис.3 – Динамика числа образовательных организаций Псковской области
Составлено по ист.: [7].

Данный показатель на протяжении представленного периода практически не менялся, что связано со стабильной демографической ситуацией в области.

По данным Псковстата численность обучающихся по программам среднего профессионального образования за период с 2010 по 2021 г. практически не изменилась (рис. 4). По программам высшего образования за тот же период наблюдается тенденция снижения показателя более чем в 2 раза, что свидетельствует о высокой стоимости обучения и получении основного общего образования.

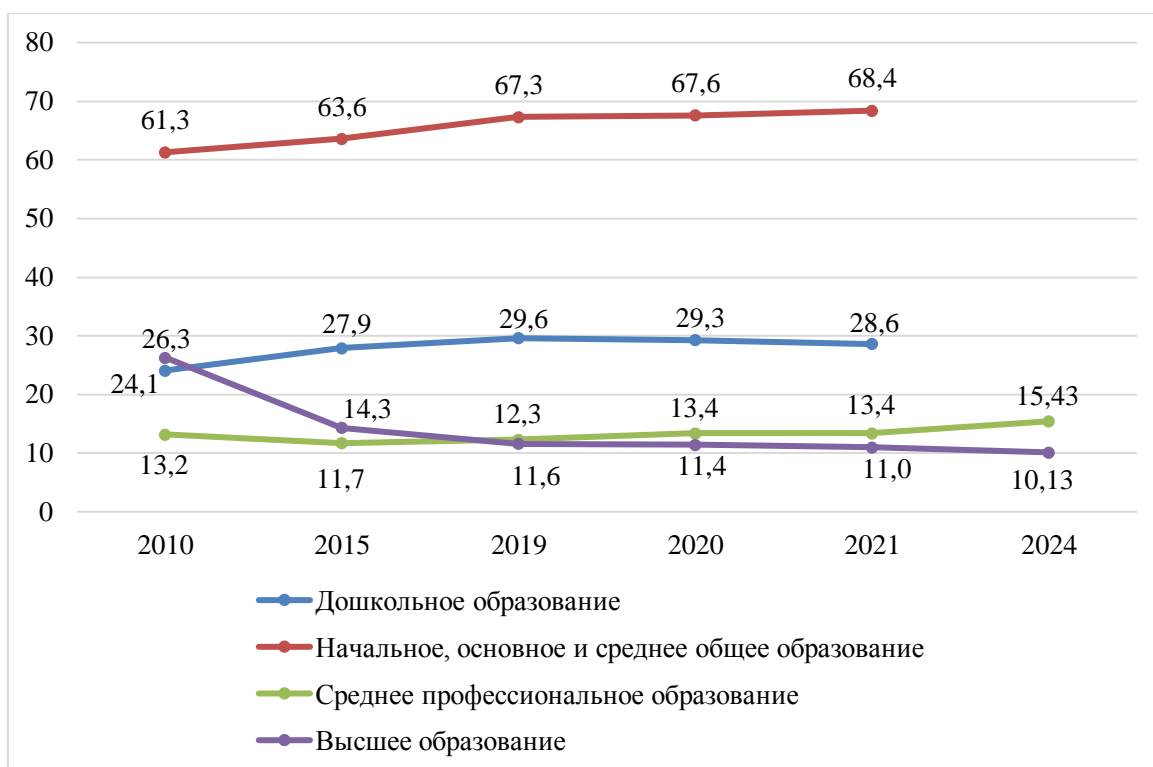


Рис. 4. Динамика численности обучающихся в образовательных организациях Псковской области, тыс. чел.

Составлено по ист.: [7].

Более детальный анализ изменения численности обучающихся в образовательных учреждениях Псковской области представлен в таблице 1.

Таблица 1

Динамика численности обучающихся в образовательных организациях Псковской области, тыс. чел.

Годы	Виды образовательных учреждений				Темп роста, %				Темп прироста, %			
	ДО	НОиСОО	ПО	О	О	НОиСОО	ПО	О	О	НОиСОО	ПО	О
2010	24,1	61,3	3,2	6,3		–				–		
2015	27,9	63,6	1,7	4,3	15,8	103,8	8,6	4,4	5,8	3,8	11,4	45,6
2019	29,6	67,3	2,3	2,3	06,1	105,8	05,1	6,0	,1	5,8	,1	14,0
2020	29,3	67,6	3,4	1,4	9,0	100,4	08,9	2,7	1,0	0,4	,9	7,3
2021	28,6	68,4	3,4	1,0	7,6	101,2	00,0	6,5	2,4	1,2	,0	3,5

Данные таблицы показывают, что наибольший прирост обучающихся в 2019 и 2020 г.г. приходился на среднее профессиональное образование, однако

по высшему образованию за эти же периоды наблюдается снижение. Расчет прогноза на 2024 г., проведенный на основе функции линейного тренда, позволяет судить о том, что по образовательным программам на ближайший год тенденция сохранится (по данным СПО наблюдается незначительный прирост, а по данным ВО дальнейшее снижение численности обучающихся). Одна из причин – более дешевое обучение на СПО (в 2,5 раза ниже, чем по программе высшего образования), вторая причина – уход от сдачи ЕГЭ.

Развитие региона невозможно без высококвалифицированных кадров. На рис. 5 представлена динамика численности приема и выпуска студентов по образовательным программам среднего профессионального образования

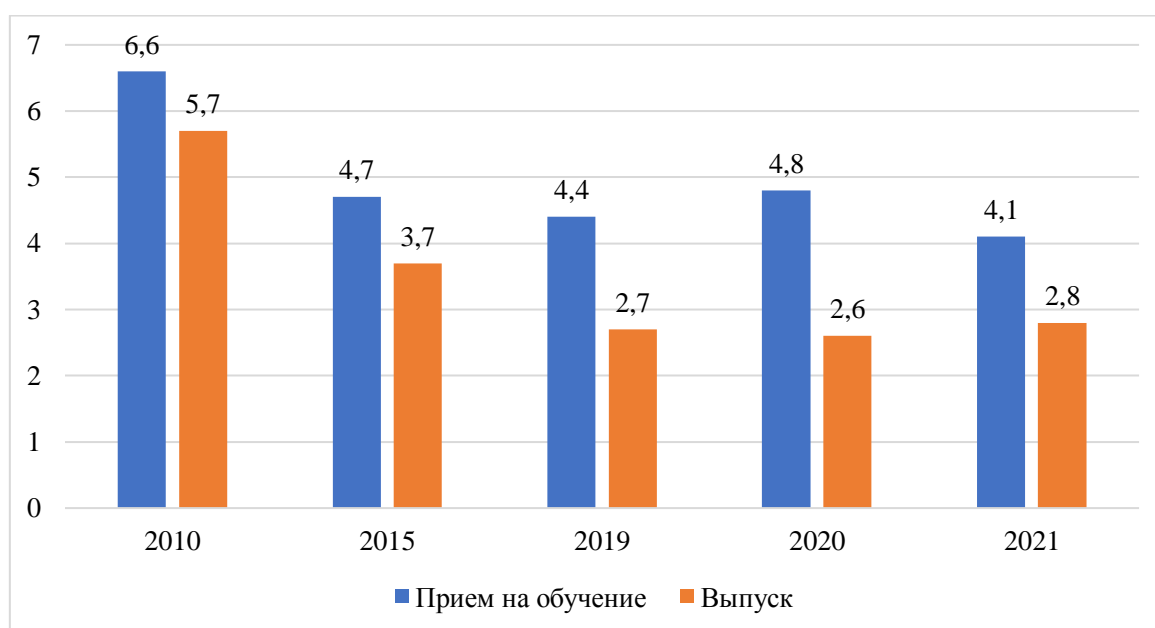


Рис. 5. Динамика численности приема и выпуска студентов по образовательным программам среднего профессионального образования в Псковской области, тыс. чел.
Составлено по ист.: [7].

Статистика наглядно демонстрирует, что выпуск готовых специалистов по программам среднего профессионального образования практически в 2 раза ниже, чем количество поступающих в учебное заведение. Отсюда возникает проблема дефицита кадров в регионе по многим рабочим профессиям. Как утверждает Нефёдова О.: «Псковский рынок труда переживает кадровый голод. Катастрофически не хватает специалистов рабочих специальностей. Некоторым предприятиям требуется до 200 сотрудников» [5].

Председатель комитета по труду и занятости Псковской области Алена Трунова отмечает, что на местном рынке труда 11 тысяч вакансий, из них 52% – по рабочим специальностям. При этом в 40% случаев (2 500 вакансий) требуются неквалифицированные рабочие. Особым спросом пользуются такие профессии, как: водитель, монтажник, токарь, сварщик.

Одной из проблем является качество подготовки специалистов. Современное производство требует знаний технологических тонкостей, которые не могут дать в полном объеме учреждения среднего профессионального образования.

Аналогичная ситуация прослеживается по выпуску готовых специалистов по программам высшего образования (рис. 6). Количество поступающих в учебные заведения за десятилетие снизилось на 45%. Одна из проблем – малое количество бюджетных мест, высокая стоимость обучения, снижение выпуска среднего общего образования.

Следует отметить, что не все поступившие окончили учебные заведения (за период с 2010 по 2021 г.г. показатель снизился более чем в 2 раза).

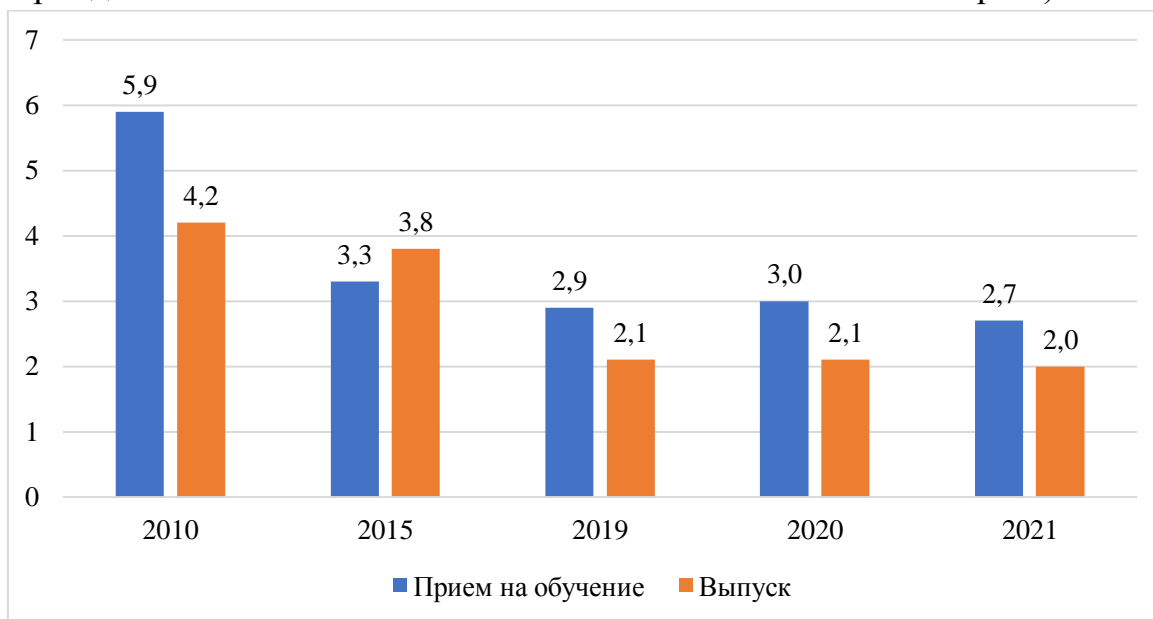


Рис. 6. Динамика численности приема и выпуска студентов по образовательным программам высшего образования в Псковской области, тыс. чел.

Составлено по ист.: [7].

Важным остается тот факт, что уровень образования влияет на возможность трудоустройства и тем самым влияет на показатель безработицы. Обратившись к рисунку 7 видно, что количество безработных в области только за один лишь год (с 2020 по 2021 г.) возросло на 7,5%.

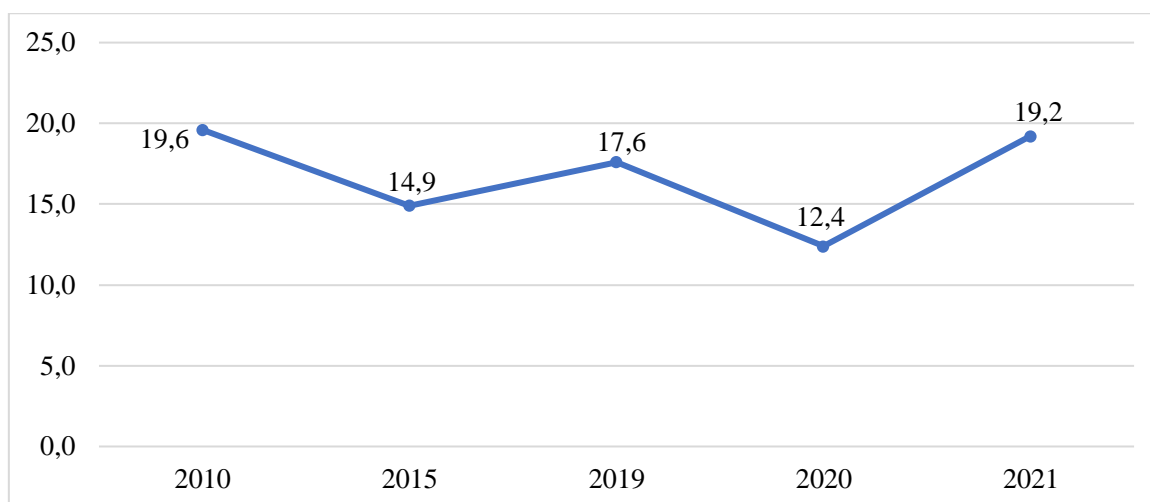


Рис. 7. Динамика численности безработных по Псковской области, имеющих высшее образование, %
Составлено по ист.: [7].

Как отмечает Лавриненко Т.А.: «Высокий процент безработных людей, имеющих среднее образование (31-34%), показывает то, что эти люди, претендуют на высокую заработную плату, но при этом не обладают достаточными теоретическими и практическими знаниями». Решить проблему занятости среди молодежи возможно через систему целевого обучения по всем направлениям подготовки. Авторами предлагается механизм для улучшения ситуации с трудоустройством молодежи и обеспечения региона кадрами (рис. 8).

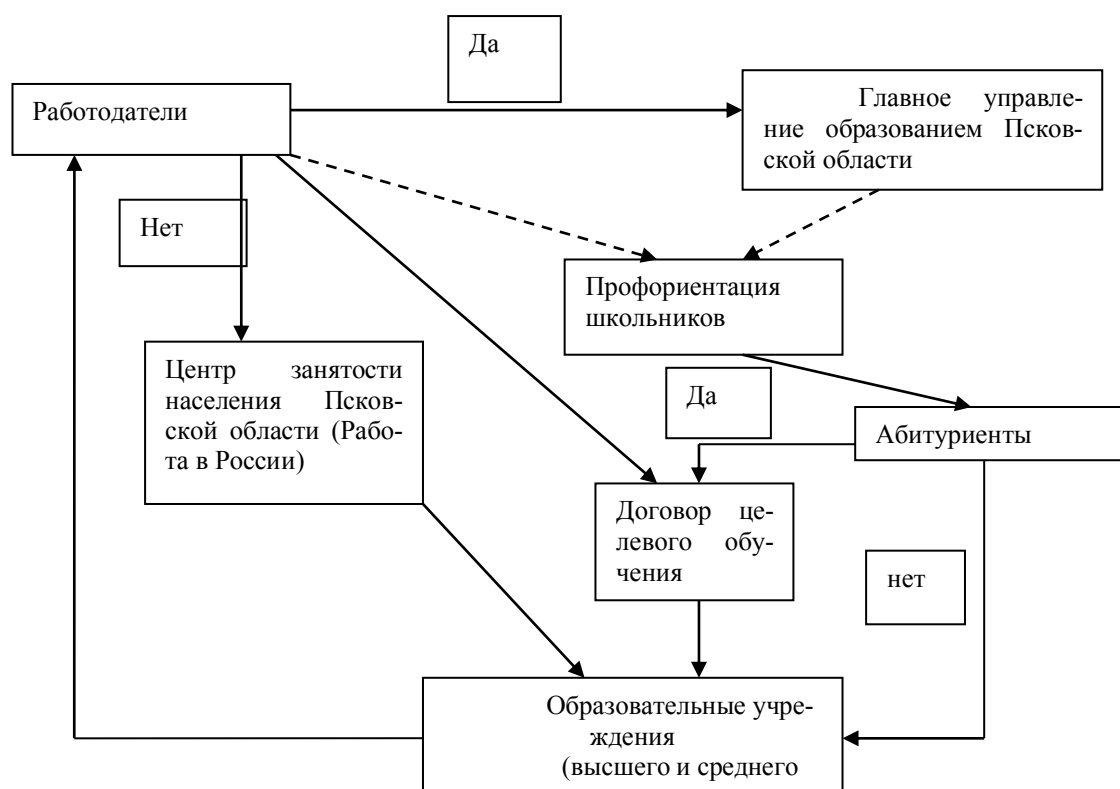


Рис. 8. Механизм формирования кадрового резерва региона через систему образования

Заключение. Проблемы образовательной системы и рынка труда выступали и выступают поводом для дискуссий. Для многих регионов актуальными являются вопросы, связанные с нехваткой кадров, необходимой квалификации, которые запрашивают работодатели, и в трудоустройстве не по специальности. Важно сделать образование практико-ориентируемым, направленным на удовлетворение потребностей реальных секторов экономики. Сочетание востребованности на рынке труда и владение достаточным количеством практических знаний поможет выпускнику высшего учебного заведения быть конкурентоспособным. Это позволит снизить как уровень безработицы среди молодежи, так и социальное напряжение в обществе.

Библиографический список

1. Заздравных, А. В. Экономика отраслевых рынков: учебник и практикум для вузов / А. В. Заздравных, Е. Ю. Бойцова. 2-е изд.-М.: Издательство Юрайт, 2023. -359 с. (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15225-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/511798> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для вузов / В. В. Коршунов. 6-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2023. – 363 с. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530955> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Лавриненко Т.А. Влияние образования на уровень безработицы в России // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2017.N3. [Электронный ресурс]// URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2017/03/14332> (дата обращения: 28.09.2023).
4. Лысенко, Н. Н. Экономика отрасли: учебное пособие. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2020. – 282 с.
5. Нефёдова О. А кадры где. Псковские предприятия ищут новые источники рабочей силы. //Еженедельник "Аргументы и Факты".2023.N33. [Электронный ресурс]// URL: https://pskov.aif.ru/money/a_kadry_gde_pskovskie_predpriyatiya_ishchut_novye_istochniki_rabochey_sily (дата обращения: 28.09.2023).
6. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»: постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 01.09.2023).
7. Псковский статистический ежегодник 2022: стат. сб./ Псковстат. – Псков, 2022 – 317 с.

Larisa N. Galdikas

Pskov State University, Pskov, Russia

galdikaslarisa@rambler.ru

Anastasia V. Guseva

Pskov State University, Pskov, Russia

n65t1a@gmail.com

STATISTICAL STUDY OF THE STATE OF EDUCATION IN THE PSKOV REGION

***Abstract.** The modern economy is not limited only to the production and exchange of material goods. The intangible component, namely the intangible spheres of the economy, plays a huge role for society. They are associated with the production and provision of services, which influences the development of the intellectual and cultural potential of society. This development is impossible without knowledge and information exchange. It is education that helps improve the quality of life of the population, ensures economic growth, and promotes the development of innovation. The study of the state of education in the Pskov region as one of the main factors of socio-economic development of the region. In order to study the state of education in the Pskov region, statistical reporting data and articles by domestic authors were used; statistical methods such as data grouping, calculation of relative indicators, dynamics and correlation analysis were applied. The paper considers the state of education in the Pskov region. Statistics of the main indicators in dynamics are given. The forecast for the number of students in secondary vocational education and higher education has been calculated. A theoretical assessment of the educational sphere is presented. The authors made an attempt to link data on student graduation and the number of unemployed by using correlation analysis. As a scientific novelty, a mechanism for forming a regional personnel reserve through the education system is proposed. Currently, the role of the intangible industry is growing, namely the education sector, which is designed to solve issues of socio-economic development of regions through trained qualified personnel.*

***Key words:** industry, economy, region, material production, intangible production, education, statistical methods, indicator, unemployment, students.*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ПУБЛИЧНЫХ ФИНАНСОВ

***Аннотация.** Проведена оценка динамики развития публичных финансов Российской Федерации за период с 2018 по 2022 г.г. Основной целью исследования являлся статистический анализ консолидированного бюджета РФ, бюджетов государственных внебюджетных фондов и структуры публичных расходов за прошлый год. Для достижения поставленной цели были использованы методы статистического анализа, включая анализ и группировку данных. Результаты исследования показали, что в течении анализируемого периода консолидированный бюджет Российской Федерации стал более устойчивым к внешним экономическим воздействиям, а структура публичных расходов – более эффективной и направленной на поддержку социальных программ и развития экономики. Выводы данного исследования могут быть использованы в качестве рекомендаций для дальнейшего совершенствования системы управления публичными финансами Российской Федерации. Результаты проведенного исследования представляют интерес для ученых, которые занимаются проблемами развития публичных финансов.*

***Ключевые слова:** финансы, публичные финансы, бюджет, федеральный бюджет, консолидированный бюджет, макроэкономические показатели.*

Введение. В 2022 г. Россия столкнулась со значительным числом санкций, которые оказали серьезное воздействие на экономику страны. На совещании по проекту федерального бюджета на период 2024-2026 г.г., которое состоялось 18 сентября 2023 г., президент Владимир Путин заметил, что процесс восстановления российской экономики после санкций завершен и подчеркнул важность создания условий для устойчивого и долгосрочного экономического роста. Россия успешно противостояла внушительному «санкционному давлению» со стороны недружественных государств, и валовый внутренний продукт (ВВП) страны достиг уровня 2021 г. [1]. Исследование актуальных вопросов развития публичных финансов является значимым, так как эти вопросы играют важную роль в управлении экономикой и обеспечении граждан такими неотъемлемыми услугами, как здравоохранение, образование, инфраструктура, оборона и социальная защита. Это достигается благодаря финансированию соответствующих областей.

Теоретическая база и методы. Вопросами публичных финансов занимались как отечественные, так и зарубежные ученые. Среди них можно выделить таких исследователей, как A.S. Blinder, D. Brümmerhoff, T. Büttner, G.F. Break, R.A. Musgrave, D. Netzer, A.T. Peacock, R.M. Solow, P.O. Steiner, А.Г. Гуринович, М.М. Завьялова, Е.С. Иванова, Ю.А. Карпенко, М.А. Лапину, Е.В. Рябову, Г. Р. Хабибуллин и др. [2, с. 60-78; 3, с. 85-89]. В процессе подготовки статьи использовались современные методы проведения научных исследований, а именно статистического анализа, сравнительного анализа, системный подход.

Результаты. Основные макроэкономические показатели российской экономики за период 2018-2022 г.г. свидетельствуют о умеренном экономическом росте. За это время валовой внутренний продукт (ВВП) увеличился с 103861,7 млрд руб. в 2018 г. до 131015 млрд руб. в 2021 г. Отмечается, что снижение ВВП на 97,3% по сравнению с предыдущим годом было зарегистрировано только в 2020 г., что связано с кризисом, вызванным пандемией COVID-19. Доходы консолидированного бюджета, как в процентах от ВВП, так и в процентном соотношении к предыдущему году, росли ежегодно, за исключением 2020 г. Расходы консолидированного бюджета также увеличились за данный период, с 34285 млрд руб. в 2018 г. (что составляло 33% от ВВП) до 47073 млрд руб. в 2021 г. (35,9% от ВВП). В табл. 1 представлены макроэкономические показатели, существенно повлиявшие на исполнение бюджетов бюджетной системы Российской Федерации [4].

Таблица 1

Основные макроэкономические показатели

Показатель	2021	2022
Валовой внутренний продукт, млн руб.	135 294 974,6	153 435 152,8
Валовой внутренний продукт, прирост в % к предыдущему году	5,6	-2,1
Индекс потребительских цен, прирост в % к декабрю предыдущего года	8,4	11,9
Инвестиции в основной капитал, прирост в % к предыдущему году	8,6	4,6
Ввод в действие жилых домов, прирост в % к предыдущему году	12,7	11,0
Оборот розничной торговли, прирост в % к предыдущему году	7,8	-6,5
Реальные располагаемые денежные доходы населения, прирост в % к предыдущему году	3,2	-1,0
Реальная заработная плата работников организаций, прирост в % к предыдущему году	4,5	-1,0
Уровень общей безработицы (в среднем за месяц), %	4,8	3,9
Курс доллара США (среднегодовой), руб./долл. США	73,6	67,5
Средняя цена на нефть марки «Юралс», долл. США/баррель за год	69,0	77,5

Как показывают данные табл. 1, средняя цена на нефть марки Юралс за прошлый год составила 67,5 долл. США за баррель, это может указывать на повышение доходов от экспорта нефти и улучшение ситуации в нефтяной отрасли [5, с. 346-360].

В результате, уровень промышленной активности по сравнению с ожиданиями в свете значительного внешнего шока оказался менее сниженным, а ключевые внутренние показатели сохраняли относительную стабильность. В частности, промышленное производство сократилось на умеренные 0,6% по годовой динамике к концу 2022 г. Это было достигнуто благодаря положительному началу года и последующему умеренному снижению деловой активности [6, с. 153-168].

Исследование консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов на 2022 г. представляет следующие основные показатели. Общий объем доходов составил 53 074 188,8 млрд руб., которые распределились следующим образом: в федеральный бюджет – 27 824 392,9 млрд руб., в том числе межбюджетные трансферты из консолидированных бюджетов субъектов РФ – 21 233,7 млрд руб.; в консолидированные бюджеты субъектов РФ – 19 676 909,8 млрд руб.; в бюджеты государственных внебюджетных фондов – 16 426 812,3 млрд руб.; в бюджеты территориальных государственных внебюджетных фондов – 2 753 261,3 млрд руб.

Анализ развития российских публичных финансов имеет важное значение для понимания состояния и эффективности управления государственными финансами. Публичные финансы играют ключевую роль в обеспечении финансирования государственных программ, обслуживании долга, предоставлении социальных услуг, развитии инфраструктуры и других сферах. Основной целью данного анализа является оценка текущего состояния и динамики публичных финансов Российской Федерации, выявление факторов, влияющих на их развитие, а также оценка современных вызовов и перспектив для устойчивого финансового развития страны.

Методология анализа публичных финансов предусматривает исследование показателей бюджетной системы: доходы и расходы бюджетов различных уровней, баланс платежного баланса, публичный долг и его динамика; анализ альтернативных источников финансирования бюджета: налоговая политика, государственные займы, международное финансирование; исследование эффективности государственных расходов: целевое и эффективное использование финансовых ресурсов, соответствие общественным потребностям и стратегическим задачам; учет макроэкономической ситуации и внешних факторов: влияние макроэкономических переменных (таких как инфляция, уровень безработицы, курс валюты) и внешних шоков на публичные финансы.

В таблице 2 представлена структура публичных расходов консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов.

Таблица 2

Структура публичных расходов консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов

№ п/п	Вид публичных расходов	Год							
		2018		2019		2020		2021	
		млрд. руб.	в % к ВВП	млрд. руб.	в % к ВВП	млрд. руб.	в % к ВВП	млрд. руб.	в % к ВВП
Публичные расходы – всего		34 284,7	33,0	37 382,2	34,1	42 503,0	39,6	47 072,7	35,9
из них:									
1	общегосударственные вопросы	2 131,6	2,1	2 334,8	2,1	2 551,7	2,4	2 852,0	2,2
2	национальную оборону	2 828,4	2,7	2 998,9	2,7	3 170,7	3,0	3 575,0	2,7
3	национальную безопасность и правоохранительную деятельность	2 110,5	2,0	2 233,6	2,0	2 392,4	2,2	2 504,4	1,9
4	национальную экономику	4 442,9	4,3	5 171,8	4,7	6 040,8	5,6	7 224,7	5,5
из нее на:									
4.1	топливно-энергетический комплекс	57,0	0,1	63,7	0,1	64,7	0,1	66,1	0,1
4.2	сельское хозяйство и рыболовство	365,8	0,4	434,9	0,4	419,1	0,4	474,5	0,4
4.3	транспорт	798,8	0,8	917,2	0,8	1 040,4	1,0	1 358,7	1,0
4.4	дорожное хозяйство (дорожные фонды)	1 607,3	1,5	1 846,1	1,7	2 039,2	1,9	2 441,0	1,9
4.5	связь и информатику	143,9	0,1	208,7	0,2	257,2	0,2	274,5	0,2
4.6	прикладные научные исследования в области национальной экономики	186,9	0,2	201,1	0,2	230,3	0,2	286,7	0,2
4.7	другие вопросы в области национальной экономики	1 076,2	1,0	1 271,7	1,2	1 744,1	1,6	2 032,8	1,6
5	жилищно-коммунальное хозяйство	1 324,1	1,3	1 574,9	1,4	1 590,5	1,5	2 172,0	1,7
6	социально-культурные мероприятия	20 382,8	19,6	21 982,6	20,1	25 569,5	23,8	27 121,0	20,7
7	обслуживание государственного и муниципального долга	916,1	0,9	835,4	0,8	883,5	0,8	1 185,1	0,9
8	межбюджетные трансферты общего характера бюджетам бюджетной системы Российской Федерации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Профицит		3 035,6	2,9	2 115,3	1,9	-4 297,3	-4,0	1 045,7	0,8

Составлено по ист.: [7]

В результате проведенного экономического анализа на основе предоставленных данных обнаруживаются следующие тенденции: наблюдаемый рост валового внутреннего продукта свидетельствует о положительной динамике экономического развития. Также отмечается значительный прирост индекса по-

требительских цен, что может быть интерпретировано как сигнал возможного повышения уровня инфляции и увеличения стоимости потребительских товаров и услуг.

Во время исследования были изучены результаты экономической политики и влияние реформ на публичные финансы, проведена оценка доли публичных расходов в ВВП и его долгосрочные тенденции, проанализирована эффективность налоговой системы и ее влияние на доходы бюджета, а также исследовано состояние и перспективы публичного долга, его устойчивости и управления.

Анализ развития российских публичных финансов важен для оценки экономической устойчивости страны, эффективности государственного управления и достижения финансовой устойчивости. Полученные результаты и выводы могут использоваться для разработки и проведения мероприятий по улучшению управления публичными финансами и достижению экономического роста страны.

Согласно предоставленным данным ведомства, наблюдается снижение доходов государства на 19% до суммы в размере 9,8 трлн руб., в то время как расходы увеличились на 19%, достигнув 13,2 трлн руб. В состав расходов входят затраты на социальную политику, включая пенсионное обеспечение и другие выплаты населению, что связано с введением новых мер поддержки со стороны правительства и ростом числа граждан, имеющих право на эти выплаты. Согласно федеральному бюджетному закону, ожидается, что расходы на следующий год составят около 29,4 трлн рублей. Однако возможно их увеличение, учитывая превышение плановых показателей бюджета в некоторых статьях [8].

Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджеты государственных внебюджетных фондов в конце 2022 г. имели дефицитный баланс в размере -2 107 616,9 млн руб. В то же время, исполнение бюджетов, включенных в состав консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов, показало следующие результаты: федеральный бюджет имел дефицит в размере -3 294 522,5 млн руб., консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации имели профицит в размере 50 608,7 млн руб., бюджеты государственных внебюджетных фондов имели профицит в размере 1 106 010,7 млн руб., а бюджеты территориальных государственных внебюджетных фондов имели профицит в размере 30 286,1 млн руб.

Библиографический список

1. Путин заявил о завершении восстановления экономики РФ после санкций Запада // Международная жизнь [Электронный ресурс] // URL: <https://interaffairs.ru/news/show/42279> (дата обращения: 20.09.2023).

2. Лапина М. А. Коммерциализация управления публичными финансами: современные реалии и организационно-правовая модернизация // Финансы: теория и практика. 2022. Т. 26, № 5. С. 60-78. DOI 10.26794/2587-5671-2022-26-5-60-78.

3. Иванова Е. С. Публичные финансы и их роль в обеспечении социальной сферы: теоретический аспект // Финансовая жизнь. 2022. № 4. С. 85-89.

4. Об исполнении федерального бюджета за 2022 год: Федеральный закон от 24.07.2023 N 329-ФЗ [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202307240093> (дата обращения: 17.09.2023).

5. Кошелев А. С. Анализ состояния энергоемкости российской экономики в условиях мирового кризиса // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 238, № 6. С. 346-360. DOI 10.38197/2072-2060-2022-238-6-346-360.

6. Вологова Ю. В. Инновационное развитие российской экономики: состояние и анализ мер государственной поддержки // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 2. С. 153-168. DOI 10.52180/2073-6487_2022_2_153_168.

7. Финансы России. 2022: Стат.сб./ Росстат. М., 2022. 392 с. [Электронный ресурс]// URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Finans_2022.pdf (дата обращения: 17.09.2023).

8. Абрамова М.А., Дубова С.Е., Ершов М.В., Захарова О.В., Звонова Е.А., Зеленева Е.С., Масленников В.В., Пищик В.Я. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2022 год и период 2023 и 2024 годов: мнение экспертов финансового университета // Экономика. Налоги. Право. 2022. №1. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 10.09.2023).

Arina A. Gradinarova

Donetsk National University of Economics and Trade
named after M. Tugan-Baranovsky», Donetsk, DPR, Russia

555arina@mail.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN PUBLIC FINANCE

***Abstract.** The dynamics of development of public finances of the Russian Federation for the period from 2018 to 2022 has been assessed. The main objective of the study was the statistical analysis of the consolidated budget of the Russian Federation, budgets of state extra-budgetary funds and the structure of public expenditures for the last year. To achieve the set goal, the methods of statistical analysis, including data analysis and grouping were used. The results of the study showed that during the analysed period the consolidated budget of the Russian Federation became more resistant to external economic influences, and the structure of public expenditures – more effective and aimed at supporting social programmes and economic development. The conclusions of this study can be used as recommendations for further improvement of the public finance management system of the Russian Federation. The results of the study are of interest to scientists who deal with the problems of public finance development.*

***Key words:** finance, public finance, budget, federal budget, consolidated budget, macroeconomic indicators.*

УДК 332.1
ББК 60.65

Дунаев Андрей Александрович
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия
dunaeff.andrey1@yandex.ru
Научный руководитель:
Сапожникова Светлана Михайловна
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия
ssm0668@mail.ru

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНОПРОДУКЦИИ В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Развитие льноводства становится необходимым направлением сферы АПК не только в рамках повышения спроса на льнопродукцию в мире, но и для внутреннего потребления в условиях освоения севера, космоса, медицины и строительства. Это отражается в статистических показателях экономического развития Смоленской области.*

***Ключевые слова:** статистика, регион, Нечерноземье, льнопродукция, динамика, трудоёмкость, кадры, кластер, государственная программа.*

Введение. В деятельности сельскохозяйственной организации, особенно специализирующейся на производстве растениеводческой продукции, особую роль играет удовлетворение спроса потребителей. Производство льна-долгунца в Смоленской области имеет длительную историю развития, приносило устойчивый доход. Однако данная отрасль отличается высоким уровнем трудоёмкости, применением специальной техники и квалификации работников, нуждается в наличии инфраструктуры и предъявляет особые требования к климату и качеству почвы, что привело к затуханию отрасли по данным статистики развития Смоленской области. Однако в мире спрос на льнопродукцию растёт. Это находит отражение в создании льняного кластера и государственной программы, направленной на развитие льноводства.

Теоретическая база. Исследование опирается на работы отечественных и зарубежных авторов, таких как Н.В. Рейхерт, С.М. Сапожникова, О.Н. Миркина и др., рассматривающих развитие льноводства в Смоленской области, особенности функционирования в регионе льняного кластера.

Методы. В работе были использованы методы экономико-статистического анализа, сравнения, графический и др.

Результаты. На основании проведенного анализа статистической информации были выявлены основные проблемы и перспективы развития льноводства в Смоленской области.

После 90-х годов сельское население в зоне Нечерноземья, резко сокращается [2, с.74], ухудшается уровень жизни на селе [11, с.2774], падает сельскохозяйственное производство, что связано с проводимой аграрной политикой страны, ориентированной на экспорт сельхозпродукции [14]. Особенно падение отмечается в льноводстве – стало выгоднее закупать за рубежом лен-кудряш, что привело к перестройке всей системы обработки льноволокна и производства тканей и прочей продукции.

Вместе с тем в мире активно растет потребность в производстве льнопродукции – в условиях освоения Арктики и Сибири повышается роль натуральных тканей из природного сырья, расширяется потребность в льноволокне, в изготовлении нетканевого полотна, производстве веревок, шпагатов, медицинских расходных материалов (марля, салфетки), производстве строительных материалов, лекарственных препаратов. Кроме того, растет использование льносемян и льняного масла, особенно в период после пандемии [1, с]. Все это потребовало внимания государства к данной отрасли в условиях импортозамещения [8, с.28] и возрождения льноводства в Смоленской области [6, с.222], ранее ведущей территории в СССР по производству льнопродукции [10], в том числе по созданию районированных сортов льна [7, 9].

В настоящее время в Смоленской области создан льняной межрегиональный кластер по производству продукции из льна с созданием замкнутого цикла производства льнопродукции с выпуском готовой продукции по принципу «от поля до прилавка» [5, с.45]. Посевная площадь под льном -долгунцом упала с 2005г. с 9,7 до 4,0 тыс. га. При этом выросла обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами – с 20 ед. на 1000 га пашни в 2005г., до 60 ед. – в 2021г. и снижается площадь посевов на один льноуборочный комбайн с 50 до 17. Внесено минеральных удобрений в пересчете на 100% питательных веществ под лен-долгунец, тыс. т.– в 2005г. – 35, в 2021г. – 3 [4, 12, 13]. Отсюда валовой сбор льноволокна упал с 4,6 тыс. т. в 2005г. до 2,9 тыс. т – в 2021г. (рис.1).

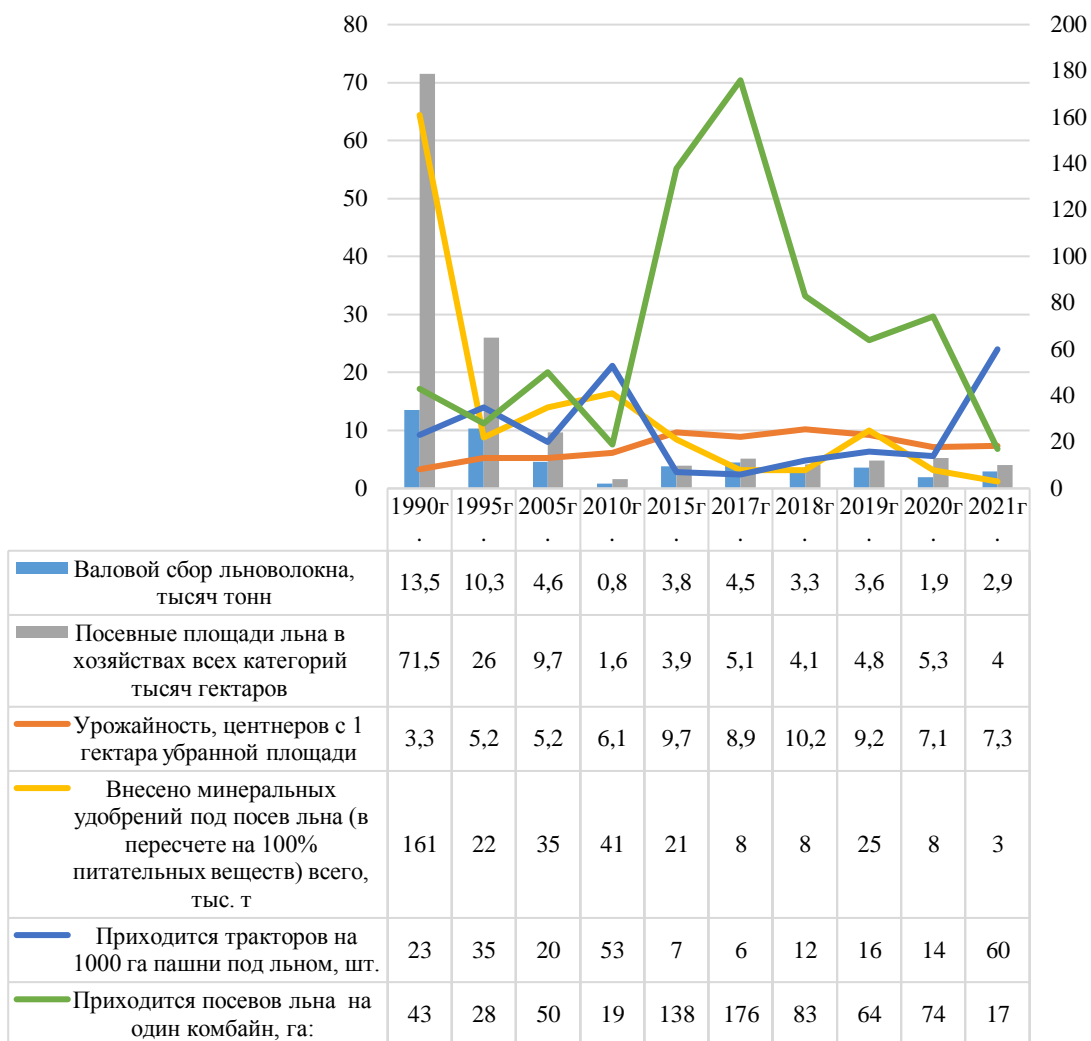


Рис. 1. Статистические показатели производства льна-долгунца в Смоленской области за период с 1990 г. по 2021г.

Составлено по ист.: Статистический ежегодник Смоленской области. 2009: Стат. сб./ Смоленскстат, 2009. – 402 с.; Смоленская область в цифрах. 2022: Крат. стат. сб./Смоленскстат, 2022. – 373 с.

В рамках льняного кластера в регионе создано ООО «Русский Лён», где за последние 3 года растет выпуск продукции и активно увеличивается количество работников, прежде всего рабочих с 145 до 191 чел. (рис.2).

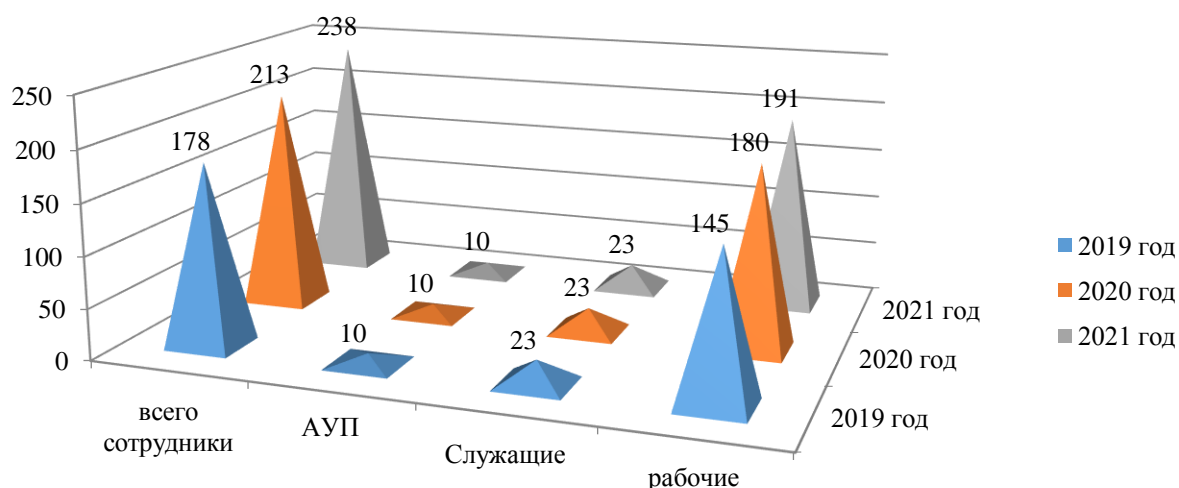


Рис. 2. Динамика сотрудников ООО «РУССКИЙ ЛЁН»

Составлено по ист.: ООО "РУССКИЙ ЛЁН": бухгалтерская отчетность и финансовый анализ
 // https://www.audit-it.ru/buh_otchet/4001009613_ooo-russkiy-lyen

В организации за три года увеличилась численность работников, имеющих высшее образование с 51 до 54 чел., имеющих среднее специальное образование с 102 до 170 чел., что говорит о повышении квалификации работников, качества привлекаемой рабочей силы. Условия труда привели к обеспечению стабильности трудового персонала, так коэффициент текучести в 2021 г. составил лишь 1%, а коэффициент обновления кадров – 12%. Таким образом, у населения осталась потребность в проживании в сельской местности, однако основной проблемой выступает нехватка рабочих мест с достаточно высоким уровнем оплаты и мотивации труда.

Для ООО «Русский Лён» производство льна все еще остается убыточным, а повышение объема выручки за три года сопровождается ростом непокрытого убытка до 295847 тыс. руб. в 2021г. (рис.3).

Статистические показатели по производству льна-долгунца в Смоленской области

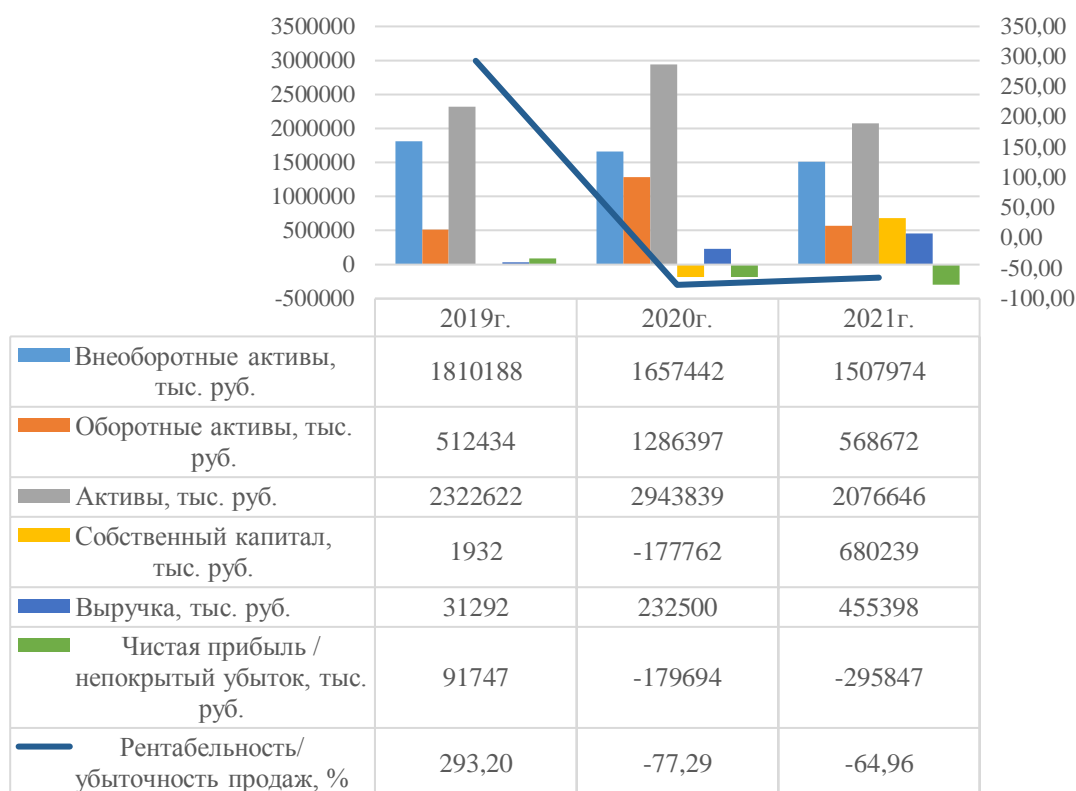


Рис. 3. Динамика финансовых показателей ООО «РУССКИЙ ЛЁН»

Составлено по и ст.: ООО "РУССКИЙ ЛЁН": бухгалтерская отчетность и финансовый анализ
 // https://www.audit-it.ru/buh_otchet/4001009613_ooo-russkiy-lyen

Ухудшение финансового состояния в работе компании, специализирующейся на льноводстве в рамках Комплексной программы поддержки производства изделий из льна на период до 2025 г. №1892п-П9 от 06.03.2020 (доведение в стране посевной площади к 2025г. до 59,1 тыс. га с валовым сбором льноволокна 52,6 тыс. тонн, изготовление льняной пряжи – 9,6 тыс. тонн, льняных тканей – 82,8 млн. кв. м) связано, прежде всего, с недостатками в организации сбыта и ценообразования [15, с.232], а также высокими трудовыми затратами в производстве и переработке льноволокна и льносемян и слабой финансовой поддержкой сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Заключение. В Смоленской области имеются большие возможности и опыт по производству льнопродукции, на которую растет спрос в мире. Однако для решения поставленных задач, необходимо создавать необходимые условия для организации сбыта льнопродукции, в том числе ее закупки государством для нужд вахтовиков и военных. Кластеры, по нашей оценке, не решают проблемы сбыта льноволокна и льносемян по приемлемым ценам, так как практически вся инфраструктура за последнее время была разрушена и необходимо

налаживать все звенья производства, переработки сырья и получения конечной для потребителя продукции.

Библиографический список

1. Алексеев А.Н., Солдатова Н.Ф., Лапшова О.А., Семенова В.Д., Вагин С.Г., Гнездова Ю.В., Рейхерт Н.В., Сапожникова С.М., Гнездов В.К., Егоренко А.О., Зинякова К.Ю., Кваша О.Н., Осипов В.С., Рафеенкова Д.И., Романов В.А., Тарханова Н.П., Саидов М.Х., Ашурметова Н.А., Ботиров Э., Очиллов И.С. и др. Экономика и общество: социально-экономические последствия пандемии // Курск, 2021.
2. Журакивская А.М., Шевцова Т. П. Анализ использования трудовых ресурсов на примере СПК "Батищевский" // В сборнике: Перспективные направления научных исследований. сборник статей по материалам IV ежегодной научно-практической конференции. 2018. С. 74-80.
3. Миркина О.Н. Современное состояние сельского хозяйства России // Наука Красноярья. 2022. Т. 11. № 4-4. С. 89-94.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2009г.// [URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/publishing/catalog/statisticCollections/doc_1138623506156](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/publishing/catalog/statisticCollections/doc_1138623506156) (дата обращения: 30.10.2023)
5. Рейхерт Н.В., Сапожникова С.М. Роль региональных кластеров в системе импортозамещения // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 2 (136). С. 45-52.
6. Сапожникова С.М. Проблемы экономического развития сельскохозяйственного производства в Смоленской области // Экономика XXI века: сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Сибирского университета потребительской кооперации (СибУПК). Новосибирск, 2020. С. 221-224.
7. Сапожникова С.М. Развитие семеноводства и его перспективы в условиях импортозамещения // Социально-экономическое и экологическое развитие приграничного региона: возможности и вызовы: сборник трудов II Международной научно-практической конференции, приуроченной к празднованию Года науки и технологий. Смоленск, 2021. С. 345-349.
8. Сапожникова С.М., Рейхерт Н.В. Условия реализации импортозамещения в сельскохозяйственном секторе экономики // Наука Красноярья. 2022. Т. 11. № 2-3. С. 27-37.
9. Сапожникова С.М. Развитие селекции и семеноводства России в рамках программы импортозамещения // Экология и экономика: проблемы и поиски путей устойчивого регионального развития: Сборник статей по материалам IV Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов Ивановского филиала Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. Иваново, 2022. С. 258-262.
10. Sapozhnikova S. M., Chudakova S. A., Reichert N. V., Lapshova O. A., Mylnikova L. A. Development prospects on flax growing in Smolensk region // The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (Great Britain), 2020.
11. Sapozhnikova S., Kramlikh O., Chudakova S., Kuptsova V., Lavrova E. Formation of functioning mechanism of housing and utilities sector of region // The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (Great Britain), 2019. P.2774-2782
12. Статистический ежегодник Смоленской области. 2009: Стат. сб./ Смоленскстат – С., 2009. – 402 с. // [URL: https://studfile.net/preview/3545154/](https://studfile.net/preview/3545154/) (дата обращения: 30.10.2023)

12. Смоленская область в цифрах. 2022: Крат. стат. сб./Смоленкстат, 2022. – 373 с. // URL: https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SMC_2022.pdf (дата обращения: 30.10.2023)
13. Terentyev S., Kuchumov A., Sapozhnikova S., Kuptsova V. and Chudakova S. Assessment of State and Prospects for Development of Regional Agricultural Sector and Rura // The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (Great Britain), 2019.
14. Чудакова С.А. Актуальные проблемы финансово-хозяйственной деятельности на современном этапе //Общество и экономическая мысль в XXI в.: пути развития и инновации: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Юбилею филиала. 2021. С. 232-235.

Dunaev Andrey Aleksandrovich

Smolensk State University, Smolensk, Russia
dunaeff.andrey1@yandex.ru

Scientific supervisor

Sapozhnikova Svetlana Mikhailovna

Smolensk State University, Smolensk, Russia
ssm0668@mail.ru

DEVELOPMENT OF FLAX PRODUCTION IN THE SMOLENSK REGION

***Abstract.** The development of flax growing is becoming a necessary direction of the agro-industrial complex not only within the framework of increasing demand for flax products in the world, but also for domestic consumption in the conditions of the development of the North, space, medicine and construction. This is reflected in the statistical indicators of the economic development of the Smolensk region.*

***Keywords:** statistics, region, non-Chernozem region, flax production, dynamics, labor intensity, personnel, cluster, state program.*

РОЛЬ МАЛОГО БИЗНЕСА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ

***Аннотация.** Современная экономика во многом зависит от малого и среднего бизнеса, который позволяет перестраивать бизнес-процессы под постоянно изменяющиеся условия рынка. Благодаря государственным мерам поддержки, доля малого и среднего бизнеса в Удмуртской Республике с каждым годом растет. В некоторых сферах деятельности эта доля составляет более 50%. Почти четверть всего валового регионального продукта производится субъектами малого и среднего предпринимательства (МиСП).*

***Ключевые слова:** Рыночная экономика, малый бизнес, малое и среднее предпринимательство, индивидуальный предприниматель, оборот, выручка, инвестиции, численность.*

Развитие экономики государства во многом зависит от малого и среднего бизнеса, который создаёт рабочие места, формирует бюджет за счёт налоговых выплат, помогает здоровому развитию конкуренции. Малые предприятия быстро реагируют на изменение рыночной ситуации, в том числе связанной с кризисом. Работу маленькой компании проще адаптировать под изменяющиеся условия рынка. У крупных организаций нет возможности быстро перестроить бизнес-процессы и логистику [1].

Удельный вес малых и средних предприятий в обороте всех предприятий и организаций Удмуртской Республики составляет почти 43%. По итогам 2021 г. доля МиСП в валовом региональном продукте Удмуртии составляла 24,7%, что на 3% выше среднего показателя по стране [2].

Согласно ст. 4 Федерального закона «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» № 209-ФЗ от 24.07.2007, юридическое лицо (ЮЛ) относится к субъектам малого и среднего предпринимательства, если соблюден принцип независимости происхождения: структура уставного капитала ЮЛ соответствует требованиям федерального закона. Для определения типа предприятия используется требования Постановления Правительства РФ от 04 апреля 2016 года №265:

микропредприятие – ИП или ЮЛ с общей среднесписочной численностью сотрудников до 15 человек и общим доходом до 120 млн руб. за год;

малое предприятие – ИП или ЮЛ с количеством официальных сотрудников от 16 до 100 чел. и общим доходом не более 800 млн руб. за год;

среднее предприятие – ИП или ЮЛ с общей среднесписочной численностью сотрудников от 101 до 250 чел. и общим доходом до 2 млрд руб. за год.

Государством предусматриваются меры по поддержке субъектов малого бизнеса, в т.ч. «налоговые каникулы» для вновь зарегистрированных малых предприятий и индивидуальных предпринимателей, снижение ставок специальных режимов налогообложения, расширение доступа к поставкам товаров и услуг для государственных нужд и др.

Благодаря такой стратегии доля малого и среднего бизнеса в Удмуртской Республике с каждым годом возрастает (таблица 1).

Таблица 1

Доля малого и среднего бизнеса в общем количестве зарегистрированных хозяйствующих субъектов по Удмуртской Республике

	Количество ЮЛ	Количество ИП	Всего хозяйствующих субъектов	Количество субъектов малого и среднего предпринимательства	Доля малого и среднего бизнеса, в %
01.01.2017 г.	41358	35767	77125	57143	74,1
01.01.2018 г.	38017	36846	74863	58415	78,0
01.01.2019 г.	36016	37731	73747	58306	79,1
01.01.2020 г.	34812	37404	72216	56505	78,2
01.01.2021 г.	33137	33798	66935	55058	82,3
01.01.2022 г.	32101	34827	66928	57090	85,3
01.01.2023 г.	30515	35798	66313	57550	86,8

Составлено по ист.: [4]

Среди малых и средних хозяйствующих субъектов количество индивидуальных предпринимателей (ИП) стало больше чем юридических лиц (ЮЛ) с 2019 г. Для этого есть несколько причин:

– при регистрации индивидуального предпринимателя не обязательно указывать фактическое место осуществления деятельности, достаточно место регистрации самого предпринимателя;

– для ИП действуют специальные налоговые режимы, облегчающие платежи и ведение бизнеса;

– для создания ИП не нужен уставный капитал;

– ИП может распоряжаться деньгами предприятия, это его личные средства;

– ИП легко закрыть, подав заявление в ФНС [3].

По данным таблицы 2 видно, что численность работников малого бизнеса более четверти всего занятого в экономике республики населения.

Таблица 2

Удельный вес основных экономических показателей деятельности средних и малых предприятий в показателях всех предприятий и организаций в 2021 году, в %

	Средние предприятия	Малые предприятия	
		всего	в том числе микро-предприятия
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей)	4,7 ³	23,2	10,6
Средняя численность внешних совместителей	1,5 ³	40,4	27,3
Средняя численность работников, выполнявших работы по договорам гражданско-правового характера	2,1 ³	30,5	16,9
Оборот предприятий	6,2	36,6	22,0
Оборот оптовой торговли	5,8	51,4	...
Оборот розничной торговли	5,0	22,5	...
Оборот общественного питания	2,2	60,5	...

Составлено по ист.: [5, с.10, 66-67]

На оборот микропредприятий приходится чуть более половины оборота всех средних и малых предприятий, который, в свою очередь, составляет 42,8% от оборота всех предприятий и организаций Удмуртской Республики.

Сфера торговли традиционно сильно зависима от малого бизнеса. По итогам 2021 г. оборот оптовой торговли субъектов малого, среднего предпринимательства и индивидуальных предпринимателей составлял более 60%, что наглядно изображено на рис.1.

³ Включая территориально обособленные подразделения



Рис. 1. Структура формирования оборота оптовой, розничной торговли и общественного питания средних и малых предприятий (в фактически действовавших ценах; в %) Составлено по ист.: [5, с.66-67]

В сфере общественного питания осуществляют деятельность лишь 17% организаций, не относящихся к субъектам МиСП. В обороте же розничной торговли субъекты малого бизнеса занимают почти 50%. Интересно, что пятая часть всего оборота розничной торговли и общественного питания пришлась на индивидуальных предпринимателей.

Разработка государственной стратегии развития малого и среднего бизнеса во многом опирается на достоверные и полные статистические данные. Эти данные являются ключевыми для целенаправленной поддержки предпринимательства, реализации адресных государственных программ развития малого бизнеса и инвестиционных проектов.

Основным источником знаний о деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства является сплошное наблюдение – экономическая перепись, проводимая органами государственной статистики раз в 5 лет. Это единственный источник данных о фактическом виде деятельности и фактическом местонахождении МиСП.

Основные показатели деятельности хозяйствующих субъектов малого и среднего предпринимательства представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

**Основные экономические показатели деятельности
хозяйствующих субъектов
по результатам сплошного наблюдения за деятельностью субъектов
малого и среднего предпринимательства за 2015 г.**

	Средние предприятия	Малые предприятия (в том числе микропредприятия)	Индивидуальные предприниматели
Средняя численность работников/ Численность занятых, чел.	30675	123389	56833
Выручка от реализации товаров (работ, услуг), млн руб. ⁴	80810	405962	84998
Инвестиции в основной капитал, млн руб. ⁴	3273	9537	1310

Составлено по ист.: [6]

Таблица 4

**Основные экономические показатели деятельности
хозяйствующих субъектов
по результатам сплошного наблюдения за деятельностью субъектов
малого и среднего предпринимательства за 2020 г.**

	Средние предприятия	Малые предприятия (в том числе микропредприятия)	Индивидуальные предприниматели
Средняя численность работников/ Численность занятых, чел.	21576	111222	59896
Выручка от реализации товаров (работ, услуг), млн руб. ⁴	69763	453912	165573
Инвестиции в основной капитал, млн руб. ⁴	5775	26656	3022

Составлено по ист.: [5, с.85-90]

Из данных таблиц 3 и 4 видно, что структура предпринимательства изменилась за 5 лет. Так, если в 2015 г. доля индивидуальных предпринимателей в общей выручке от реализации товаров и услуг МиСП составляла 15%, то в 2020 г. она выросла уже до 24%. Что касается сферы деятельности (таблица 5), то

⁴ В фактически действовавших ценах.

большая часть юридических лиц и индивидуальных предпринимателей сосредоточена в торговле.

Таблица 5

Доля отдельных видов экономической деятельности в общей выручке от реализации товаров (работ, услуг) предприятий и индивидуальных предпринимателей по результатам сплошного наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства

	Юридические лица		Индивидуальные предприниматели	
	2015	2020	2015	2020
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, рыболовство, рыбоводство	3,0	3,9	1,6	2,0
Обрабатывающие производства	11,8	17,3	8,2	8,3
Строительство	11,0	12,7	4,6	5,6
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	57,2	44,9	61,4	52,3
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	1,4	1,4	1,6	4,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	8,7	4,0	12,9	9,5

Составлено по ист.: [5,6]

Структура выручки немного изменилась за пять лет. Если по результатам сплошного наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства за 2015 г. выручка предприятий, ведущих торговую деятельность, составляла 57,2% от всей выручки малых и средних предприятий, то в 2020 г. этот показатель уменьшился на 12,3 процентных пункта. Процент же выручки организаций, занимающихся обрабатывающими производствами, наоборот, вырос за 5 лет на 5,5 процентного пункта.

Среди индивидуальных предпринимателей деятельность в сфере оптовой и розничной торговли также наиболее популярна. Но за 5 лет выручка ИП, занимающихся этим видом деятельности, сократилась, уступив другим отраслям экономической деятельности. Заметен рост доли выручки строительной деятельности, деятельности гостиниц и предприятий общественного питания.

Малый бизнес является основой для развития рыночной экономики. Малые предприятия создают рабочие места, платят налоги в бюджет, вовлекают деньги населения в оборот, помогают здоровому развитию конкуренции. Они поддерживают стабильность экономики, потому что могут быстро перестраи-

вать работу, гибко реагируя на изменения [1]. Государство заинтересовано в развитии малого бизнеса и после кризиса 2008 г. разработало много инструментов для поддержки. Теперь, чтобы открыть своё дело, требуется намного меньше усилий и вложений [3].

Библиографический список

1. Роль малого бизнеса в экономике // Журнал школы бизнеса// Университет «Синергия» [Электронный ресурс] //URL: https://synergy.ru/bs/journal/biznes/predprinimatelstvo/rol_malogo_biznesa_v_ekonomike (дата обращения 27.09.2023).
2. Доля малого и среднего предпринимательства в валовом региональном продукте // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс] // URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/60421> (дата обращения 27.09.2023).
3. Кизимов В. Малый бизнес и его роль в экономике России // ОТКРЫТЫЙ ЖУРНАЛ. [Электронный ресурс] // URL: <https://journal.open-broker.ru/economy/malyj-biznes-i-ego-rol-v-ekonomike-gossii/> (дата обращения 29.11.2022).
4. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства // Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс] // URL: <https://rmsp.nalog.ru/index.html> (дата обращения 29.08.2023).
5. Малое и среднее предпринимательство в Удмуртской Республике в 2021 г. Статистический сборник / Удмуртстат. Ижевск, 2022 (дата обращения 29.08.2023).
6. Сплошное статистическое наблюдение малого и среднего бизнеса // Территориальный орган государственной статистики по Удмуртской Республики. [Электронный ресурс] // URL: <https://18.rosstat.gov.ru/folder/38544> (дата обращения 29.08.2023).

Ivanova Valentina Vladimirovna

Udmurtstat, Izhevsk, Russia,

khdval@yandex.ru

THE ROLE OF SMALL BUSINESS IN THE ECONOMY OF THE REPUBLIC

Abstract: *The modern economy depends on small and medium-sized businesses, which allow them to rebuild business processes to suit constantly changing market conditions. Due to government support measures, the share of small and medium-sized businesses in the Udmurt Republic is increasing every year. In some areas of activity this share is more than 50%. Almost a quarter of the gross regional product is produced by small and medium-sized businesses*

Key words: *Market economy, small and medium-sized businesses, individual entrepreneur, turnover, revenue, investments, number of employees.*

УДК 330.32

ББК 65.051

Жукова Ольга Анатольевна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
Россия, г. Пермь, olgaperm@yandex.ru

Карпович Юлия Владимировна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
Россия, г. Пермь, karpushki@mail.ru

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В РОССИИ

***Аннотация.** Целью данной работы является определение зависимости качества жизни населения от государственного финансирования в определенной отрасли (здравоохранение), а именно, увеличивается ли продолжительность жизни / снижается ли заболеваемость при наблюдаемой динамике выделяемых средств на здравоохранение в регионах РФ. Актуальность темы определена необходимостью сохранения человеческого потенциала, как определяющего ресурса для социально-экономического развития страны и фактора инновационного роста. В статье анализируются некоторые статистические показатели, характеризующие современный уровень жизни населения в России. Для исследования динамики и структуры социальных-экономических показателей использованы статистические и графические методы. Наблюдается отрицательный прирост населения, выявлены тенденции к увеличению заболеваемости и смертности на фоне роста государственных расходов на здравоохранение. В результате рассмотрения ряда показателей сделан вывод о необходимости разработки дополнительных мероприятий, направленных на повышение уровня и качества жизни населения в стране.*

***Ключевые слова:** уровень и качество жизни, демографические показатели, финансирование здравоохранения.*

Введение. По оценкам экспертов Всемирного банка в развитых странах в настоящее время активно происходят процессы замены физического капитала капиталом человеческим (интеллектуальным). Важным элементом здесь являются такие структурные элементы человеческого капитала как здоровье и образование, дающие возможность человеку создавать экономические блага, характеризующиеся высокой добавленной стоимостью. Это и объясняет тот факт, что в развитых странах именно человеческому капиталу и процессам, стимулирующим его расширенное воспроизводство, уделяется особое внимание, инвестируются значительные суммы [1].

Общеизвестный факт, что благосостояние общества, здоровье населения и продолжительность жизни зависят от нескольких факторов, а именно: эколо-

гические, производственные, политические, природные и особенно экономические условия определяют уровень и качество жизни человека. Еще два столетия назад определена зависимость уровня здоровья населения от благосостояния граждан, от величины доходов. На заседании Всемирной организации здравоохранения отмечено, что здоровье человека напрямую зависит от уровня доходов, занятости, обеспеченностью жилищным фондом, образованием, социальной защитой, т.е. от социально-экономических показателей.

Президент Российской Федерации В.В.Путин отметил отрасль экономики как важнейшую сферу в стране, требующую особого внимания. В случае отсутствия реализации главной цели социально-экономического развития страны (региона), заключающейся в росте качества жизни населения, все последующие усилия на подавление инфляции, обеспечение стабильного курса национальной валюты и стимулирование экономического роста становятся бессмысленными. Задача обеспечить высокие темпы экономического роста как основы повышения благосостояния граждан остается всегда и для всех стран главной. Региональная социэкономика направлена на повышение социальной эффективности функционирования хозяйства и повышение качества жизни населения. Взаимосвязь социальной и экономической сферы жизнедеятельности населения определяет оптимальное развитие региона, приводит к росту человеческого капитала. Программы развития регионов должны быть направлены на достижение главной стратегической цели по обеспечению более высокого качества жизни населения.

Теоретическая база и методы. Для достижения определенных положительных результатов, направленных на повышение экономического роста в РФ разработаны программы на государственном уровне, целью которых является формирование основы для роста благосостояния населения. Национальные проекты, направленные на стимулирование воспроизводства человеческого капитала (демография, здравоохранение, образование, жилье и городская среда, экология и культура), должны усиливать друг друга в достижении национальных целей. Эффективная социальная политика требует нового качества здравоохранения – это формирование единого цифрового контура в здравоохранении, разработка такого важного направления как персонализации в работе здравоохранения [2]. О тесной связи между потенциалом здоровья населения и экономическим ростом свидетельствуют результаты пандемического кризиса, вызванного новой коронавирусной инфекцией, оказавшего сильное влияние на мировую экономику. Пандемия всегда сопровождается экономическими рисками и требует преодоления целого ряда препятствий [3]. Ущерб от заболеваемости, инвалидности и смертности населения очень значителен с экономической точки зрения.

В настоящее время в России реализуется Национальный Проект «Здоровье Нации», деятельность которого направлена на объединение усилий организаций, ведущих деятельность в целях эффективной реализации «Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 года». Проект разработан по Поручению Президента РФ от 26.06.2015г. Пр-1259 и утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 29.07.2016г. №1364-р. Проект предусматривает производство пищевой продукции нового поколения с заданными качественными характеристиками, обеспечивающей оптимальное питание, профилактику различных заболеваний в целях увеличения продолжительности и повышения качества жизни населения страны [4].

С учетом национальных целей разработана Стратегия развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2030 г. Целевые приоритеты развития физической культуры и спорта определены в Стратегии и взаимосвязаны с приоритетными направлениями Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ [5].

По итогам заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018г. утвержден паспорт национального проекта «Здравоохранение». Паспорт включает в себя восемь федеральных проектов: «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», «Борьба с онкологическими заболеваниями», «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям», «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами», «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий», «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)» и «Развитие экспорта медицинских услуг» [6]. Срок реализации нацпроекта: с января 2019 г. по 2024 г. (включительно). Бюджет национального проекта 1725,8 млрд. рублей. Куратор проекта Т.А. Голикова, заместитель Председателя Правительства РФ по вопросам социальной политики. На реализацию национального проекта «Здравоохранение» в 2022 г. было предусмотрено 374,7 млрд. руб., кассовое исполнение составило 96% [7].

Цели национального проекта «Здравоохранение» и «Демография» тесно взаимосвязаны, а именно – финансовая поддержка семей при рождении детей, содействие занятости, старшее поколение, общественное здоровье, спорт. Следует отметить, что в России наряду с большинством других развитых стран наблюдается такой демографический процесс как старение населения. По некоторым прогнозам, доля пожилых людей в мире удвоится к 2050 г. [8]. Следова-

тельно, снижается доля трудоспособного населения, составляющая человеческий капитал как фактор экономического роста. Снижение доли занятой части населения ведет к снижению подушевого ВВП. Таким образом вопрос сохранения здоровья трудоспособного населения становится еще более актуальным.

Для мониторинга достижения показателей национального проекта «Здравоохранение» определены необходимые показатели социально-экономического развития РФ в 2021г.: смертность населения трудоспособного возраста – целевой показатель 350 случаев на 100000 чел. соответствующего возраста (2021г.-604,6 чел.), смертность от болезней системы кровообращения – целевой показатель 450 случаев на 100000 чел. (2021г.-640,3 чел.), смертность от новообразований, в т.ч. злокачественных – целевой показатель 185 случаев на 100000 чел. (2021г.-194,1 чел.), младенческая смертность (умерших в возрасте до 1 года) – 4,5 случаев на 1000 родившихся живыми (2021г. – 4,6 чел.) [7]

Результаты. Социально-экономические показатели. Уровень благосостояния населения зависит от стабильной эффективности экономики в регионе. Степень удовлетворения потребностей людей является главным критерием сбалансированного развития региональной социэкономике. Компоненты, составляющие понятие «уровня жизни» могут отличаться согласно концепциям ООН и РФ по иерархическим ценностям [9, с. 140-144].

Эффективность экономического развития страны (региона) отражается главным образом на уровне жизни населения через благосостояние граждан, их уровень доходов и уровень потребления необходимых услуг и товаров. Качество жизни определяется степенью удовлетворенности населения условиями проживания и благами, предоставляемыми природной и общественной средой. Уровень и качество жизни преимущественно зависят от природных, экономических, социальных, демографических условий. Качество жизни населения во многом определяет соответствие условий жизни населения его потребностям и возможностям.

С целью характеристики современного уровня жизни населения в РФ рассмотрим некоторые показатели, объективно отражающие незаменимую финансовую составляющую часть – среднедушевые денежные доходы населения и уровень бедности. Положительная динамика по доходам населения видна по всем регионам страны в период с 2010 по 2021 годы, лидирующее положение занимает Центральный федеральный округ, на последнем месте – Северо-Кавказский федеральный округ (рис.1).

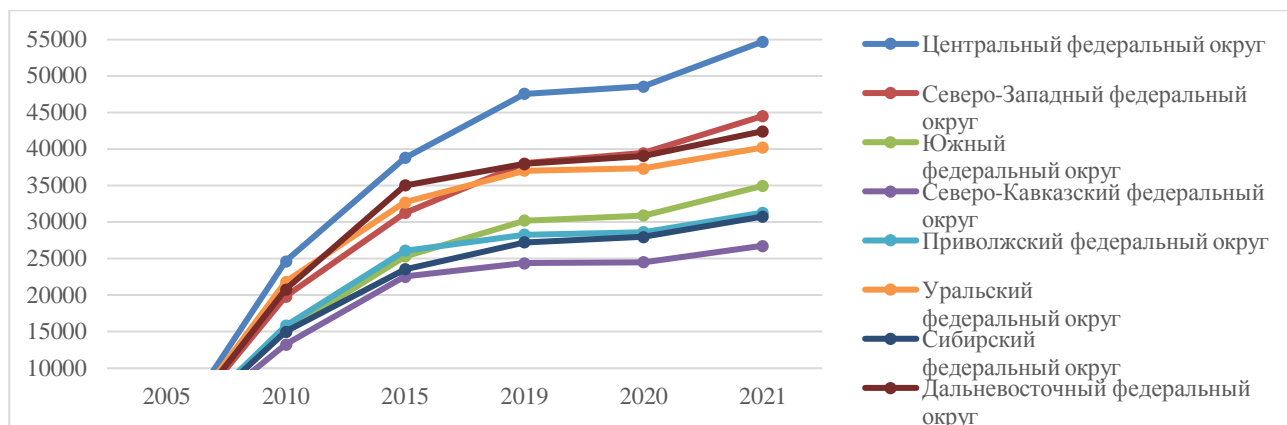


Рис. 1. Среднедушевые денежные доходы населения, руб.
 Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

От величины денежных доходов зависит доля численности населения с денежными доходами ниже границ бедности – уровень бедности (в % от общей численности населения), который в РФ имеет тенденцию к снижению (рис. 2).

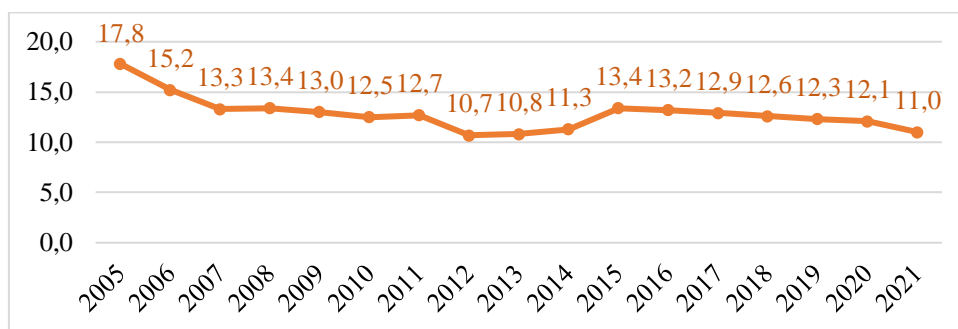


Рис. 2. Уровень бедности в РФ, %
 Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Также достаточно информативен показатель валовой региональный продукт на душу населения (рис. 3), который имеет положительный рост по всем регионам.

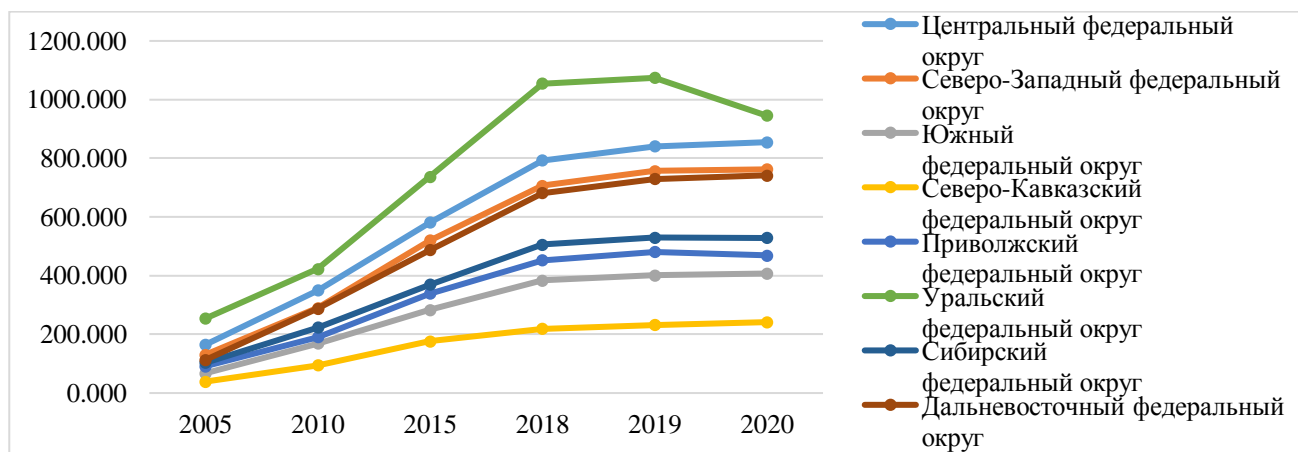


Рис. 3. ВРП на душу населения, тыс руб.
 Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

В отличие от прочих показателей, в данном случае Уральский федеральный округ имеет более высокие цифры, чем Центральный федеральный округ (ЦФО), который имеет преимущество по показателю валового регионального продукта с большим отрывом от прочих регионов РФ (рис. 4).

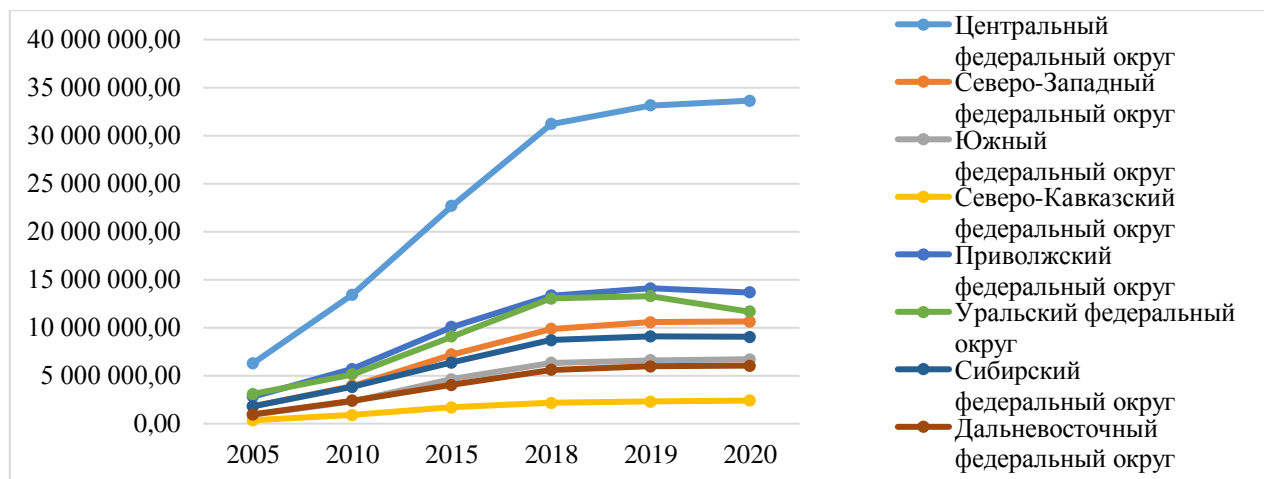


Рисунок 4. ВРП, млн руб.

Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Далее отдельно стоит рассмотреть государственные расходы на медицинскую отрасль, включая стационарную, амбулаторную, скорую помощь, санаторно-курортное оздоровление и прочие мероприятия. Ежегодно объем выделяемых финансовых средств на сферу здравоохранения заметно растет за период 2016-2021г.г. (рис. 5).

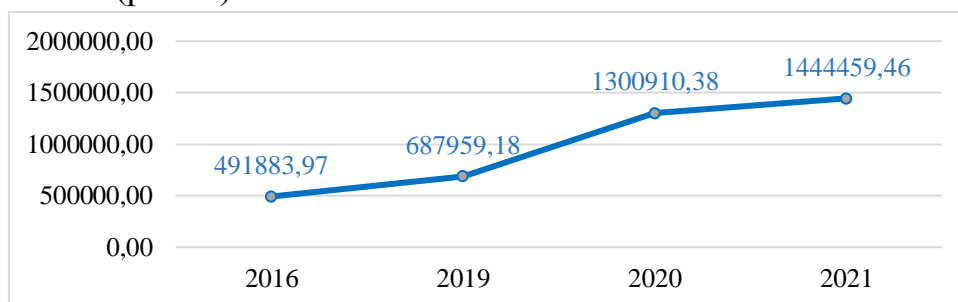


Рис. 5. Государственные расходы на здравоохранение в РФ, млн руб.

Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Также ежегодно отмечается положительная динамика расходов консолидированного бюджета на здравоохранение по всем регионам страны (рис. 6), по которым значительно опережает по показателям Центральный федеральный округ, минимальные цифры – по Северо-Кавказскому федеральному округу.

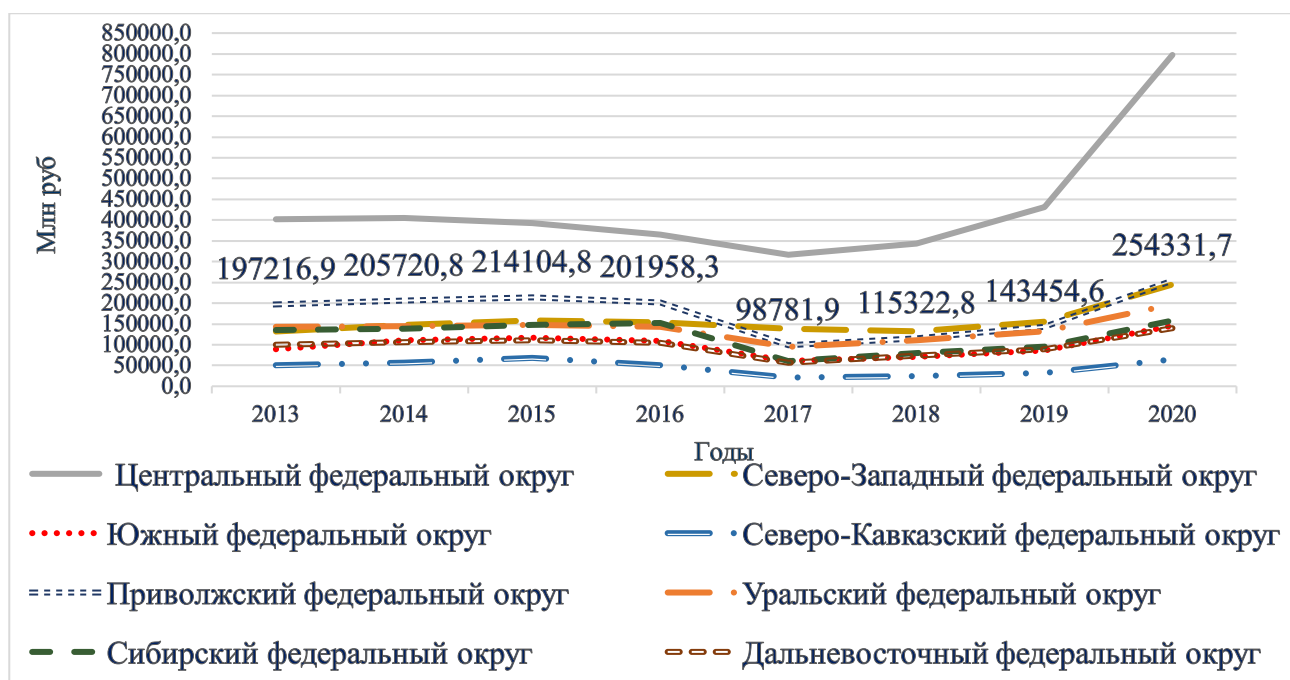


Рис. 6. Расходы консолидированного бюджета на здравоохранение
Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Рассмотренные выше показатели финансирования должны в некоторой степени указывать на заинтересованность государства в сохранении здоровья населения страны. Рост ВРП – определяющий показатель уровня экономического развития субъекта РФ. Рост подушевого дохода частично обуславливает экономический рост в стране. Центральным объектом в комплексе социально-экономических преобразований является человек, человеческий капитал, который может способствовать развитию экономики страны. Более подробно рассмотрим показатели, характеризующие здоровье населения и демографическую ситуацию в РФ. В настоящее время наблюдается резкий рост смертности начиная с 2020 г., что связано с пандемией, вызванной новой коронавирусной инфекцией (рис. 7).

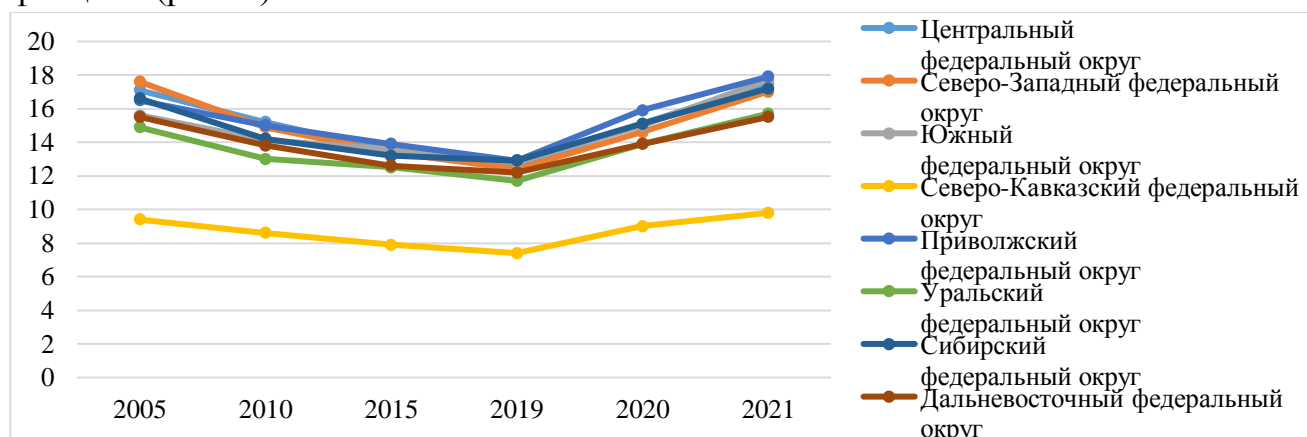


Рис. 7. Смертность населения в РФ (случаев на 1000 чел.)
Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Также наблюдается рост заболеваемости в стране по всем регионам с резким скачком в 2020 г. (рис. 8).

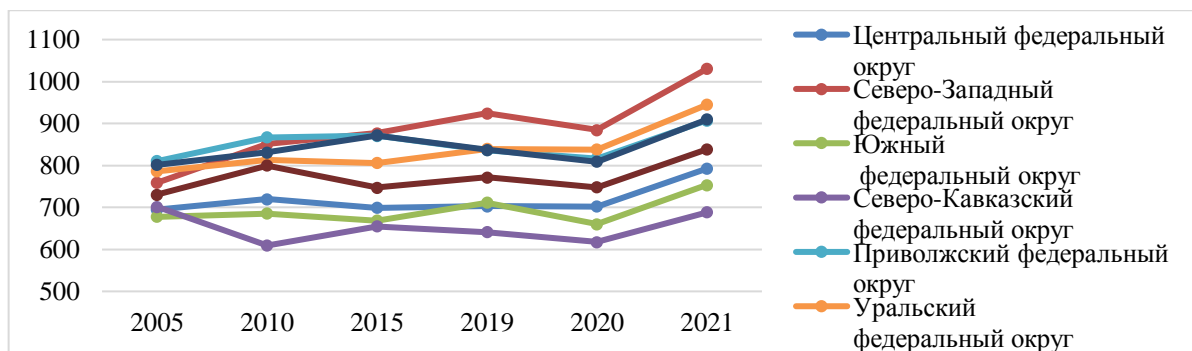


Рис. 8. Общая заболеваемость в РФ (случаев на 1000 чел.)
 Источник: построено автором на основе данных ФСГС [10]

Стоит отметить положение Северо-Кавказского округа, который имеет самые низкие показатели по заболеваемости и смертности, относительно прочих федеральных округов. Уровень заболеваний по классу новообразования (5,8 случаев на 1000 чел.) ниже почти в 2 раза, чем в среднем по стране (в 2021 г. 3,1-3,5 случаев на 1000 человек населения в Чеченской республике и республике Ингушетия). В округе зафиксированы самые высокие показатели продолжительности жизни в РФ (75,8 лет). Одновременно с этим в данном округе зафиксированы самые низкие доходы на душу населения в стране, самый низкий уровень ВРП и ВРП на душу населения, значительно выше прочих регионов доля численности населения с денежными доходами ниже границы бедности.

Заключение. По изученному материалу следует сделать вывод, что нет прямой связи между величиной выделяемых государством средств на здравоохранение, доходами граждан и показателями, характеризующими уровень заболеваемости, смертности, продолжительности жизни населения. Превалирующими факторами, способствующими долголетию населения Северного Кавказа, являются образ жизни народа, приверженность традициям, соблюдение особенностей национальной кухни и благоприятные природные условия.

Следовательно, существует на государственном уровне необходимость в разработке дополнительных мероприятий, способствующих снижению заболеваемости, увеличению продолжительности жизни населения в РФ и как следствие повышению уровня качества жизни. Также стоит отметить – система здравоохранения как одна из основных составляющих социально-экономического развития региона (страны) влияет на качество жизни населения, тем самым является ступенью для экономического роста. При правильном управлении процессами в стране экономический рост способствует повышению уровня качества жизни населения.

Библиографический список

1. Национальное богатство России: структура, состав, статистика. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rosinfostat.ru/natsionalnoe-bogatstvo/> (дата обращения: 30.08.2023)

2. Медведев Д.А. Россия-2024: Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2018. № 10. С. 5–28. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-10-5-28/>
3. Смирнов Е.Н. Мировая экономика коронавируса: поиск оптимальных путей преодоления последствий // Вестник МГИМО-Университета. 2020. 13(3). С. 243-266.
4. Здоровье нации. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://national-health.ru/company/> (дата обращения: 30.08.2023)
5. Паршикова Н.В., Изаак С.И., Малиц В.Н. Развитие физической культуры и спорта: стратегия будущего // Теория и практика физической культуры. 2017. № 12. С. 3 – 5.
6. Национальные проекты РФ. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://национальныепроекты.пф/> (дата обращения: 30.08.2023)
7. Национальный проект «Здравоохранение» – Правительство России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/831/events/> (дата обращения 30.08.2023)
8. Капелюшников Р.И. Феномен старения населения: экономические эффекты // Экономическая политика. 2019. Т. 14. № 2. С. 8–63. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2019-2-8-63>
9. Остапенко Ю.М. Экономика труда: Учеб.пособие. – 2-е изд. – М.: Инфра-М. – 2007. – 272с.
10. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 30.08.2023)

Olga A. Zhukova

Perm National Research Polytechnic University, Russia, Perm

olgaperm@yandex.ru

Yulia V. Karpovich

Perm National Research Polytechnic University, Russia, Perm

karpushki@mail.ru

FACTORS INFLUENCING SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF THE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN RUSSIA

Abstract: *The purpose of this work is to determine the dependence of the quality of life of the population on state funding in a certain industry (healthcare), namely, whether life expectancy increases / morbidity decreases with the observed dynamics of allocated funds for healthcare in the regions of the Russian Federation. The relevance of the topic is determined by the need to preserve human potential as a determining resource for the socio-economic development of the country and a factor of innovative growth. The article analyzes some statistical indicators characterizing the modern standard of living of the population in Russia. Statistical and graphical methods were used to study the dynamics and structure of social and economic indicators. There is a negative increase in the population, trends towards an increase in morbidity and mortality have been revealed against the background of an increase in public spending on healthcare. As a result of consideration of a number of indicators, it was concluded that it is necessary to develop additional measures aimed at improving the level and quality of life of the population in the country.*

Key words: *standard and quality of life, demographic indicators, healthcare financing.*

ГОСТИНИЧНЫЙ БИЗНЕС АЛТАЙСКОГО КРАЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Аннотация. Алтайский край обладает высоким потенциалом для расширения границ внутреннего туризма в России. Сфера туристских услуг – одно из приоритетных направлений, определенное стратегией социально-экономического развития региона. Оно содействует работе смежных отраслей, в том числе гостиничному бизнесу в Алтайском крае. В работе с использованием метода оценки временных интервальных рядов динамики и расчетных абсолютных и относительных показателей проведен анализ данных, характеризующих деятельность гостиниц и аналогичных средств размещения в Алтайском крае в 2017-2022 г.г. Это позволило сделать вывод о перспективности развития гостиничного бизнеса.

Ключевые слова: туристские услуги, коллективные средства размещения, гостиницы, Алтайский край, численность размещенных лиц, номерной фонд, коэффициент использования наличных мест, туристские базы, организации отдыха

Введение. Туристский сектор в экономике сохраняет значительный потенциал для ускорения темпов роста и усиления роли в развитии страны или отдельного региона [1]. Сфера туризма находится в приоритете государственной политики: на развитие сферы туризма за 2022 г. в рамках реализации мероприятий госпрограммы направлено (профинансировано) 836,1 млн руб. (2021 г. – 529,0 млн руб., 2020 г. – 263,4 млн руб.) [7, с. 1]. Доля валовой добавленной стоимости туристской индустрии в валовом региональном продукте края составила в 2021 г. 2,3% (в РФ – 2,7%, СФО – 2,1%).

Гостиничное обслуживание туристов занимает центральное место в комплексе туристских услуг. Развитие гостиничного бизнеса определяет доступность туристского продукта, как одного из факторов комплексного развития туристских территорий. Важной задачей в реализации национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» является наращивание номерного фонда [8]. Статистика туризма на региональном уровне охватывает деятельность туристских фирм и коллективных средств размещения края, оказание платных услуг населению, уровень средних потребительских цен на товары и услуги в сфере туризма.

Целью данной работы является оценка деятельности гостиниц и аналогичных средств размещения в Алтайском крае за период с 2017 по 2022 г.г.

Методы исследования и источники данных. Информационной основой проводимого исследования являются данные федерального статистического наблюдения по форме № 1-КСР «Сведения о деятельности коллективного средства размещения», по форме № 1-турфирма «Сведения о деятельности туристской фирмы», Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС).

В качестве основного метода исследования использован анализ абсолютных и относительных показателей, характеризующий деятельность турфирм и гостиничной индустрии в регионе за ряд лет.

Результаты. В сегменте туристской деятельности в 2022 г. в крае действовали 183 турфирмы (турагенты и туроператоры), которыми было обслужено 91,0 тыс. чел., что выше уровня предыдущего года в 1,6 раза. За пять лет число туристов выросло на 22,0% и в 2022 г. зафиксировано их максимальное число. Доля туристов, путешествующих по России, увеличилась на 17,4 п.п. и составила 75,9% от числа всех обслуженных туристов. (табл. 1).

Таблица 1

Основные показатели деятельности туристских фирм в Алтайском крае

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 в % к 2017
Число турфирм, единиц	155	160	164	171	170	183	118,1
Число реализованных турпакетов населению, единиц	39899	41144	42197	18233	30180	43186	108,2
Стоимость реализованных населению турпакетов, млн рублей	2526,6	3121,7	3335,5	1011,8	2162,3	3316,7	131,3
Средняя стоимость одного турпакета, тыс. рублей	63,3	75,9	79,0	55,5	71,6	76,8	121,3
Число обслуженных туристов, тыс. человек	74,6	81,6	83,3	34,3	58,1	91,0	122,0

Составлено по ист.: [5, с. 11-13]

Турфирмами других субъектов России в Алтайский край в 2022 г. было отправлено 75,6 тыс. чел., в 1,8 раза больше, чем в 2017 г. (43,0 тыс. чел.), что свидетельствует о развитии внутреннего туризма как в целом по стране, так и в регионе в частности. Стоимость реализованных населению турпакетов выросла за пять лет на 31,3% при сравнительно небольшом росте их числа (на 8,2%). Средняя стоимость одного тура выросла на 21,3% и составила в 2022 г. 76,8 тыс. руб. (темп роста к 2021 г. – 107,3%). Прирост средней стоимости одного тура за пять лет в фактических ценах (+13,5 тыс. руб.) на 100 процентов фор-

мировался за счет изменения цены в сфере туризма: январь-декабрь 2022 г. к январю-декабрю 2017 г. – 136,8% (рис. 1).

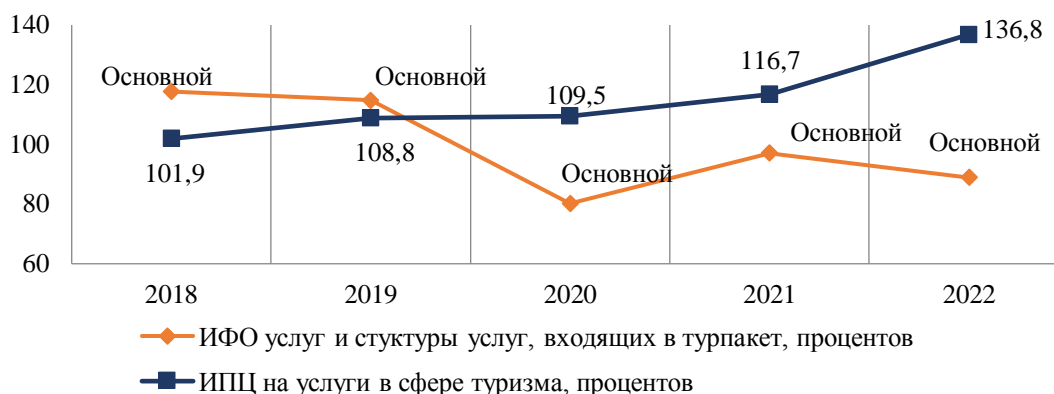


Рис. 1. Динамика формирования стоимости турпакета (2017 г. = 100%)

Составлено по ист.: [3]

В 2022 году сфера гостеприимства охватывала 529 коллективных средств размещения (КСР), в том числе 313 гостиниц и аналогичных средств размещения (гостиницы, мотели, хостелы, другие организации гостиничного типа), 216 санаторно-курортных организаций и организаций отдыха (базы отдыха, кемпинги, загородные оздоровительные лагеря, туристские базы). Номерной фонд состоял из 13,4 тыс. номеров (+8,0% за пять лет), из них 1,2 тыс. единиц (9,2%) – номера высшей категории. Единовременная вместимость коллективных средств размещения составила 37,4 тыс. места (32,2% всех мест в гостиницах и аналогичных средствах размещения, 21,2% – в санаторно-курортных организациях, 46,6% – в организациях отдыха), что выше уровня 2017 года на 8,1% (таблица 2).

Таблица 2

Основные показатели деятельности коллективных средств размещения в Алтайском крае

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 в % к 2017
Число КСР, единиц	512	515	520	527	517	529	103,3
Число номеров, единиц	12364	12357	12868	12886	13264	13353	108,0
Число мест, единиц	34579	34870	35769	35553	36929	37369	108,1
Число ночевок, тыс. единиц	3704,8	3431,9	3597,9	2143,4	3382,5	3769,6	101,7
Численность размещенных лиц, тыс. человек	694,2	690,6	727,0	494,6	709,2	817,0	117,7
Доходы от предоставляемых услуг, млн. рублей	7571,5	7604,5	7921,7	5731,4	9758,7	12585,8	166,2
Коэффициент использования наличных мест	0,29	0,27	0,28	0,17	0,25	0,28	x

Составлено по ист.: [5, с. 25-26]

Коллективными средствами размещения в 2022 г. воспользовались 817,0 тыс. туристов и гостей региона (+17,7% к уровню 2017 г.). Более половины из них (58,4%) размещались в гостиницах и аналогичных средствах размещения. Это связано с круглогодичным функционированием гостиничного комплекса в регионе и с небольшой продолжительностью пребывания в КСР (более 85% размещенных лиц останавливались на 1-4 ночевки). В 2022 г. с деловыми и профессиональными целями Алтайский край посетили 143,3 тыс. чел. (17,5 % от общего числа размещенных лиц в КСР региона), с личными целями – 673,7 тыс. человек (82,5%).

Сфера гостеприимства с достаточным числом средств размещения для комфортного проживания туристов – важнейший сегмент развитого рынка туристских услуг. В гостиничный сектор включаются гостиницы, мотели, хостелы и другие организации гостиничного типа (меблированные комнаты, гостевые дома и др.). В 2022 г. наибольшую долю в КСР гостиничного типа края составили гостиницы (отели, апартаменты, сьюит-отели) – 68,7%. Мотели и хостелы занимали 10,2%, другие организации гостиничного типа – 21,1% (табл. 3).

Гостиничный бизнес в Алтайском крае – преимущественно сфера деятельности малого бизнеса – 76,0% от всех организаций гостиничного типа края. Доля крупных, средних и некоммерческих организаций (24,0%) за пять лет увеличилась на 6,9 п.п. Наибольшее число гостиниц и аналогичных средств размещения находится в городах края: Барнауле, Бийске, Рубцовске, Белокурихе, Яровом и в Алтайском районе (58,5% от всех организаций гостиничного типа). Номерной фонд гостиниц и аналогичных средств размещения, единовременной вместимостью 12042 мест, на конец сезона 2022 года состоял из 5477 номеров. В гостиницах располагаются 82,7% номеров от общего числа номеров гостиничного типа, в мотелях – 2,4%, в хостелах – 3,7% и 11,2% составляют номера других организациях гостиничного типа. Основную часть занимают малые средства размещения с номерным фондом до 50 номеров – 93,9%.

В рассматриваемом периоде при уменьшении числа организаций гостиничного типа (99,1% к 2017 г.) наблюдается увеличение числа номеров и мест в них (темпы роста соответственно составили 110,4% и 120,1%). Снижение числа объектов гостиничного комплекса Алтайского края произошло за счет сокращения (на 17,5%) числа других организаций гостиничного типа (меблированные комнаты, мини-гостиницы, гостевые дома). Вместо них открываются более востребованные у гостей и жителей региона гостиницы, мотели и хостелы с большим номерным фондом (табл. 3).

**Номерной фонд гостиниц и аналогичных средств размещения
Алтайского края**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 в % к 2017
Число гостиниц и аналогичных средств размещения, единиц	316	315	318	323	306	313	99,1
Число номеров, единиц	4963	4980	5067	5131	5209	5477	110,4
Число мест, единиц	10024	10585	10664	11172	11144	12042	120,1
коэффициент использования наличных мест	0,26	0,22	0,25	0,18	0,24	0,25	х
<i>в том числе по типу гостиниц и аналогичных средств размещения:</i>							
Число гостиниц, единиц	212	215	216	218	212	215	101,4
Число номеров, единиц	4034	4097	4220	4236	4353	4528	112,2
Число мест, единиц	7393	8176	8210	8330	8647	9333	126,2
коэффициент использования наличных мест	0,29	0,24	0,27	0,20	0,26	0,26	х
Число мотелей, единиц	5	6	6	6	8	11	в 2,2 р.
Число номеров, единиц	41	47	62	73	87	133	в 3,2 р.
Число мест, единиц	97	98	149	164	188	279	В 2,9 р
коэффициент использования наличных мест	0,36	0,55	0,58	0,32	0,38	0,35	х
Число хостелов, единиц	19	15	18	21	20	21	110,5
Число номеров, единиц	141	123	147	184	172	204	144,7
Число мест, единиц	620	571	670	894	882	1002	161,6
коэффициент использования наличных мест	0,22	0,17	0,17	0,11	0,13	0,24	х
Число других организаций гостиничного типа, единиц	80	79	78	78	66	66	82,5
Число номеров, единиц	747	713	638	638	597	612	81,9
Число мест, единиц	1914	1740	1635	1784	1427	1428	74,6
коэффициент использования наличных мест	0,15	0,14	0,16	0,10	0,14	0,16	х

Составлено по ист.: [5, с. 27-38]

В гостиницах и аналогичных средствах размещения в 2022 г. останавливалось 477,5 тыс. чел. (+21,1% к 2017 г.). Доля лиц, размещенных в гостиницах, составила 82,6% от числа посетителей во всех средствах размещения гостиничного типа, в мотелях – 3,5%, в хостелах – 7,8%, в других организациях гостиничного типа – 6,1%. Наибольшее число размещенных в гостиницах обуслов-

лено максимальным числом КСР этого типа (215 единиц, или 68,7%). В отелях и хостелах темп роста числа размещенных лиц за пять лет более высокий (увеличение 2 раза), чем в гостиницах (123,2%). Наблюдается снижение (на 40,0%) численности лиц, размещенных в других организациях гостиничного типа с 2017 по 2022 г.г.

Число ночевок, как и численность размещенных лиц в 2022 г. стало максимальным за весь исследуемый период и составило 1106,1 тыс. единиц. Несмотря на то, что число размещенных лиц растет, сокращается продолжительность пребывания граждан в средствах размещения гостиничного типа: в гостиницах с 2,5 до 2,3 дня, в хостелах – с 2,7 до 2,4 дня. В течение всего анализируемого периода основными целями размещавшихся в гостиницах и аналогичных средствах размещения лиц были отдых, досуг и отпуск (277,1 тыс. чел.), деловые и профессиональные цели (140,7 тыс. чел.). В 2022 г. доля отдыхающих превысила на 28,5 п.п. долю лиц, прибывших с деловыми целями, тогда как в 2017 г. аналогичное превышение составляло 6,2 п.п.

Доходы от предоставляемых услуг в гостиничном секторе за 2022 г. составили 2531,6 млн руб., прочие доходы и поступления – 132,7 млн руб. За пять лет доходы от деятельности организаций гостиничного типа выросли в 1,9 раза (в фактических ценах). Прирост доходов от предоставляемых услуг гостиничного сектора за пять лет в фактических ценах (+1230,0 млн руб.) на 72,6% формировался за счет увеличения физического объема (рост числа размещенных лиц, изменение числа и видов услуг, предоставляемых при размещении), на 27,4% – за счет изменения цены на услуги КСР данного типа (рис. 2).



Рисунок 2 – Динамика формирования стоимости гостиничных услуг (2017 г.=100%).

Составлено по ист.: [3]

Таким образом, расширение объема услуг в гостиничном бизнесе опережало темп роста цен. Все большей популярностью пользуются комфортные места размещения с необходимым для посетителей набором услуг при невысокой цене на них. Существующий гостиничный комплекс региона позволяет принимать большее число туристов. С 2017 г. коэффициент использования наличных

мест не превышал 26% (максимальная загрузка за пять лет). Так, коэффициент использования номерного фонда по гостиницам в 2022 г. составил 26%. Мотели имеют наименьшую единовременную вместимость (2,3% от общего числа мест гостиничного комплекса), что наряду с невысокой ценовой категорией позволило обеспечить максимальную загрузку в КСР данного типа – 35%.

Развитие туризма в регионе определено Стратегией социально-экономического развития Алтайского края до 2035 г. (Закон Алтайского края от 6 сентября 2021 г. № 86-ЗС «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года»). Одной из основных целей государственного регулирования туристской деятельности в Алтайском крае является «создание благоприятных условий для развития современной, высокоэффективной и конкурентоспособной туристской индустрии, обеспечивающей удовлетворение потребностей туристов в разнообразных и качественных туристских услугах» [2]. Результатом достижения поставленных целей и задач является увеличение спроса на внутренний туризм, который в свою очередь требует развития инфраструктуры туризма.

Наличие официального статистического учета в сфере туризма обеспечивает информационные потребности государства и общества в полной, достоверной, научно обоснованной и своевременно предоставляемой официальной статистической информации о состоянии и развитии туризма, туристской индустрии, оценке ее вклада в общую величину валового внутреннего продукта [6].

Заключение. Проведенный анализ туристских услуг и услуг гостиничного бизнеса, как одного из компонентов развития сферы туризма, в Алтайском крае за период с 2017 по 2022 г.г., позволяет сделать следующие выводы:

ежегодно растет количество турфирм, предлагающих услуги в области туризма, в 2022 г. зафиксирован рост (на 22%) числа обслуженных туристов, реализовано наибольшее количество турпакетов;

в сегменте гостиниц и аналогичных средств размещения 313 коллективных средств размещения действуют на территории Алтайского края, показатели номерного фонда которых с 2017 по 2022 г.г. имеют положительную динамику, имеется большой потенциал размещения в уже имеющихся гостиницах и аналогичных средствах размещения;

гостиничный бизнес в крае преимущественно развивается в городах Барнауле, Белокурихе, Бийске и Алтайском районе.

Библиографический список

1. О Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 г.: распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]// Доступ из справ.-правовой системы «Гарант» (дата обращения: 15.09.2023).

2. Об утверждении государственной программы Алтайского края «Развитие туризма в Алтайском крае»: постановление Правительства Алтайского края от 23.03.2020 № 125 (ред. от 10.07.2023 № 262). [Электронный ресурс] // Доступ из справ.-правовой системы «Гарант» (дата обращения: 15.09.2023).

3. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС): официальный сайт. – URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 15.09.2023).

4. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 17.09.2023).

5. Туризм и отдых в Алтайском крае. 2016-2020: Стат. сб./Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. – Б., 2021. – 72 с.

6. Государственное и муниципальное управление в сфере туризма: учебник / коллектив авторов; под общ. ред. Е.Л. Писаревского. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 192 с.

7. Отчет о реализации государственной программы Алтайского края «Развитие туризма в Алтайском крае» за 2022 год // Управление Алтайского края по развитию туризма и курортной деятельности: [сайт]. 2023. URL: <https://tourism.alregn.ru/deyatelnost/realizatsiya-gosudarstvennoy-programmy-razvitie-turizma-v-altayskom-krae/ezhekvertalnye-otchety-o-realizatsii-gosudarstvennoy-programmy/svedeniya-za-2022-god/> (дата обращения: 17.09.2023).

8. Совещание о развитии индустрии туризма и гостеприимства в Российской Федерации // Правительство России: [сайт]. 2023. – URL: <http://government.ru/news/49138/> (дата обращения: 17.09.2023).

Natalya S. Kvaratskhelia

Department of the Federal State Statistics Service in the Altai Territory
and the Altai Republic (Altaikraistat), Barnaul, Russia
22.kvaratskhelians@rosstat.gov.ru

HOTEL BUSINESS IN ALTAI KRAI: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS

***Abstract:** The Altai Territory has a high potential for expanding the boundaries of domestic tourism in Russia. The sphere of tourist services is one of the priority directions determined by the strategy of socio-economic development of the region. It promotes the work of related industries, including the hotel business in the Altai Territory. Using the method of estimating time interval series of dynamics and calculated absolute and relative indicators, the analysis of data characterizing the activities of hotels and similar accommodation facilities in the Altai Territory in 2017-2022 was carried out. This allowed us to draw a conclusion about the prospects for the development of the hotel business.*

***Key words:** tourist services, collective accommodation facilities, hotels, Altai Territory, number of accommodated persons, number of rooms, utilization rate of available places, tourist bases, recreation organizations*

УДК 336.7
ББК 65.262.5

Мартьянов Иван Александрович
Вятский государственный университет, г. Киров, Россия
martyanovivan43@gmail.com

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРЕДИТНЫХ И СБЕРЕГАТЕЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ПОВЕДЕНИИ ГРАЖДАН НА ПРИМЕРЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация. В данной статье проведен статистический анализ двух главных сторон финансовой жизни любого человека, а именно его тенденций в поведении по отношению к сбережениям и кредитованию. Автор предложенной работы проводит углубленный информационный обзор упомянутых тем на основе разработки нескольких индикаторов, которые характеризуют сберегательное и кредитное поведение населения. На основе полученной информации и рассмотренной динамики развития данных показателей, в работе сделаны выводы о характере развития данных сфер общественной жизни. Полученные результаты свидетельствуют о том, что не все субъекты Приволжского федерального округа развиваются сбалансированно на данном рынке. Методика и результаты проделанной работы могут стать объектом для активных дискуссий в научном и профессиональном сообществе.

Ключевые слова: Приволжский федеральный округ, сберегательное поведение, финансовое поведение, кредитное поведение, кредитный рынок.

Введение. По итогам свежих данных деловое издание Frank Media пишет о том, что кредитование физических лиц за первые восемь месяцев 2023 г. превысило объемы аналогичного периода прошлого периода на 78 % (январь-август 2022 г. – чуть менее 6 трлн. руб.; январь-август 2023 г. – 10,7 трлн. руб.) [3]. В связи со стремительным восстановлением рынка кредитования физических лиц, ЦБ РФ в середине августа принял решение об экстренном повышении ключевой ставки на 350 б. п., а через месяц еще раз повысил ее на 100 б. п. [1; 2] Таким образом за 3 квартала 2023 г. ЦБ РФ только повышал ключевую ставку и за данный промежуток времени она выросла на 550 б. п. (начало 2023 г. – 7,5 %; сентябрь 2023 г. – 13 %). По итогам заседания, на котором произошло повышение ключевой ставки, ЦБ РФ в своем пресс-релизе пишет о том, что ослабление курса рубля стало последствием повышенного внутреннего спроса на импортные товары. Отечественные предприятия, по разным причинам, не могут удовлетворить рост внутреннего уровня потребления населения. В среднесрочном прогнозе по итогам заседания Совета директоров ЦБ РФ 15 сентября

2023 г. имеется информация о росте конечного потребления домашних хозяйств на 6,5-8,5 % к концу 2023 г [8]. Чтобы ограничивать риски перегрева рынка, ЦБ РФ продолжает ужесточать макропруденциальную политику, так как качество новых выдач остается невысоким (во 2 квартале 2023 г. доля кредитов с ПДН >80% составляла 27%, а с ПДН 50–80% – 33%). Так, с 01.10.2023 г. будут существенно ужесточены макропруденциальные лимиты (в 4 квартале 2023 г. кредиты заемщикам с ПДН >80% и кредиты со сроком более пяти лет не должны в отдельности превышать 5% выдач) [4]. ПДН (показатель долговой нагрузки) является индикатором, характеризующим долю кредитных обязательств в общем доходе заемщика. При его определении высчитывается удельный вес величины кредитных платежей гражданина в общем объеме его доходных поступлений [5].

По итогам мониторинга ЦБ РФ, в 1 квартале 2023 г. домашние хозяйства Российской Федерации осуществляли свои вложения в наличную валюту и депозиты (701,6 млрд. руб.) и ценные бумаги и прочие формы финансового участия (688,5 млрд. рублей). При анализе информации о сбережениях и обязательствах домохозяйств, публикуемой ЦБ РФ, то большинство своих финансовых ресурсов домашние хозяйства держат в акциях и прочих формах участия капитала (в среднем за период с 1 квартала 2018 г. по 1 квартал 2023 г. – 35,36 %) и на депозитах (в среднем за период с 1 квартала 2018 г. по 1 квартал 2023 г. – 34,78 %). Удельный вес наличной валюты в данной структуре за анализируемый промежуток времени составлял в среднем 16,57 %. Сама структура финансовых активов домашних хозяйств оставалась довольно в стабильном состоянии [6].

Результаты. Для оценки и сопоставления статистических данных Приволжского федерального округа, которые дают характеристику финансовому поведению населения, были выбраны следующие статистические показатели:

вклады (депозиты) и другие привлеченные средства физических лиц (с учетом счетов эскроу) в рублях (в среднем на начало месяца), на одного жителя субъекта, руб.;

средняя задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам-резидентам в рублях (в среднем на начало месяца), на одного жителя субъекта, руб.;

средняя просроченная задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам-резидентам в рублях, на одного жителя субъекта, руб.;

количество средних номинальных заработных выплат в величине среднего вклада (депозита) и других привлеченных средств.

В табл. 1 представлены данные о средней величине вклада (депозита) населения в субъектах Приволжского федерального округа.

**Вклады (депозиты) и другие привлеченные средства физических лиц
(с учетом счетов эскроу) в среднем на начало месяца
на одного жителя субъекта ПФО, руб.**

Субъекты РФ	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2022 г. в % к 2012 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	72 587	93 347	116 075	144 590	172 798	223 849	308,39
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	51 515	67 640	86 248	105 028	122 250	154 439	299,79
Республика Башкортостан	41 046	54 396	67 323	82 609	95 427	116 564	283,99
Республика Марий Эл	31 408	43 398	58 748	73 701	88 995	115 508	367,77
Республика Мордовия	35 281	47 932	61 572	79 029	93 201	108 921	308,73
Республика Татарстан (Татарстан)	62 939	83 110	106 865	121 669	140 007	173 964	276,40
Удмуртская Республика	40 396	54 960	70 308	88 125	105 126	138 657	343,24
Чувашская Республика – Чувашия	38 701	53 466	71 236	91 634	111 810	150 355	388,51
Пермский край	56 832	73 042	91 436	107 277	124 180	159 536	280,72
Кировская область	42 611	55 241	69 753	90 227	106 845	143 681	337,19
Нижегородская область	62 931	83 329	108 367	136 088	162 436	213 913	339,92
Оренбургская область	41 418	53 489	67 146	85 604	99 507	124 738	301,17
Пензенская область	40 405	54 086	69 900	91 282	110 384	152 241	376,78
Самарская область	75 427	95 046	121 243	141 732	158 407	191 195	253,48
Саратовская область	47 644	62 453	77 250	95 071	110 708	130 714	274,36

Составлено по ист.: [7].

В 2022 г. по величине вклада (депозита) населения лидировала Нижегородская область со средним депозитом, равным 213 913 руб. Примечательным моментом в тенденциях данного показателя является то, что только Самарская область в период 2012-2017 гг. превышала среднероссийское значение данного показателя. В 2022 г. к среднему значению депозита по Российской Федерации приблизилась только Нижегородская область. В среднем за рассматриваемый период времени значение данного показателя в Приволжском федеральном округе было на 40 % меньше среднероссийского значения. При анализе темпов роста величины вкладов и депозитов в Приволжском федеральном округе, то можно заметить, что в периоды с 2014-2016 гг., когда был экономический кризис, наблюдается некоторое повышение темпов роста величины средних депозитов. После 2016 г. они начали снижаться и такое снижение продлилось 3 го-

да. В 2020-2021 гг. темпы роста оставались стабильными, но в 2022 г. темп роста резко повысился на 6,1 п. п. Такие же тенденции наблюдаются и в среднем по Российской Федерации. Данный сложно уловимый характер изменения рассматриваемого индикатора может говорить о том, что в экономический кризис населения наращивает объем депозитов и сворачивает уровень своего потребления, но, когда экономика начинает восстанавливаться, граждане менее охотно накапливают свои финансовые ресурсы на банковских депозитах.

В табл. 2 представлен средний объем выданных кредитов на одного жителя в Российской Федерации, который вырос в 2022 г. в сравнении с 2012 г. почти в 4 раза.

Таблица 2

Средняя задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам-резидентам (в среднем на начало месяца) на одного жителя субъекта ПФО, 2012-2022, руб.

	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2022 г. в % к 2012 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	44 462	71 510	71 023	91 095	127 174	173 719	390,72
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	38 779	64 971	65 131	84 671	116 586	157 312	405,66
Республика Башкортостан	37 593	67 695	67 269	89 170	127 452	172 426	458,67
Республика Марий Эл	28 349	49 497	54 132	73 253	98 593	126 621	446,66
Республика Мордовия	27 339	47 323	50 267	70 968	95 719	119 462	436,97
Республика Татарстан (Татарстан)	41 472	68 698	67 377	89 966	129 379	182 022	438,90
Удмуртская Республика	39 388	68 957	72 768	93 454	128 354	182 366	463,00
Чувашская Республика – Чувашия	32 710	57 825	62 996	85 137	114 576	154 855	473,42
Пермский край	50 579	79 714	77 997	96 795	129 762	172 175	340,41
Кировская область	30 987	56 462	59 723	79 302	107 199	149 365	482,03
Нижегородская область	38 268	62 152	62 237	80 682	107 623	143 325	374,53
Оренбургская область	40 175	69 732	70 816	89 512	121 951	169 318	421,45
Пензенская область	28 355	50 642	53 268	69 808	97 642	137 196	483,86
Самарская область	46 532	68 186	67 450	85 761	115 288	146 279	314,36
Саратовская область	31 851	55 262	54 366	70 166	98 482	127 909	401,59

Составлено по ист.: [7] и авторским расчетам.

Такие же темпы роста за 11 лет показал и Приволжский федеральный округ. Для сохранения социально-экономической системы государства в стабильном состоянии, необходимо наличие превышения темпов роста номинальных доходов населения над темпом роста объемов кредитования. После сравнении темпов роста номинальных доходов населения и темпов роста объемов

кредитования обнаруживается такой факт, что в Приволжском федеральном округе только два субъекта, у которых темп роста номинальных доходов за период 2012-2022 гг. превысил темп роста объемов кредитования на одного жителя субъекта за этот же период. Данными субъектами являются Самарская область и Пермский край. В Пермском крае объем кредитования на одного жителя за 11 лет вырос на 118,69 %, а номинальные доходы выросли на 143,96 % (разница 25,27 п. п.), в Самарской области объем кредитования на одного жителя вырос на 74,24 %, а номинальные доходы на 134,97 % (разница 60,74 п. п.)

Важным аспектом в успешном функционировании банков является качество кредитного портфеля. Когда кредитование физических приносит банковскому учреждению значительную часть доходов, качество заемщиков и уровень просроченной задолженности в данном кредитном портфеле играют значительную роль. В табл. 3 приведен объем просроченной кредитной задолженности на одного человека за рассматриваемый период.

Таблица 3

**Средняя просроченная задолженность по кредитам,
предоставленным физическим лицам-резидентам в рублях,
на одного жителя субъекта, ПФО, 2012-2022, руб.**

	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2022 г. в % к 2012 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	1 853	3 676	5 726	5 359	5 501	6 925	373,65
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	1 728	3 287	5 279	4 664	4 826	6 419	371,47
Республика Башкортостан	1 638	3 626	6 512	4 979	5 143	7 191	438,93
Республика Марий Эл	1 103	2 196	3 593	3 295	3 301	4 552	412,75
Республика Мордовия	653	1 718	3 044	2 932	3 509	4 748	726,60
Республика Татарстан (Татарстан)	1 805	3 578	5 197	4 281	4 519	5 843	323,73
Удмуртская Республика	1 669	2 842	4 420	3 876	4 296	6 391	383,00
Чувашская Республика – Чувашия	1 027	2 048	3 464	3 342	3 505	4 914	478,42
Пермский край	2 540	4 383	6 762	5 574	5 517	6 940	273,27
Кировская область	1 029	2 364	4 096	3 510	3 922	6 098	592,49
Нижегородская область	1 799	3 036	4 492	4 118	4 432	5 337	296,63
Оренбургская область	1 536	3 297	5 866	5 589	5 166	7 128	464,16
Пензенская область	858	2 235	4 302	4 371	4 378	6 054	705,37
Самарская область	2 888	3 959	5 960	5 686	6 369	8 162	282,60
Саратовская область	1 483	3 296	5 223	4 980	4 944	6 317	425,85

Составлено по ист.: [7] и авторским расчетам.

Данный индикатор рос с таким же темпом, как и общий объем кредитной задолженности в большинстве регионов Приволжского федерального округа. В данном отношении больше всего выделяются только два субъекта: Республика Мордовия и Пензенская область. У данных регионов величина просроченной

задолженности на одного человека выросла за 11 лет в 7 раз, в то время как, темп роста общего объема кредитной задолженности на одного человека вырос только на 350 %. Данные тенденции могут свидетельствовать об увеличении просроченных кредитов, даже с поправкой на общий объем кредитной задолженности.

Многие финансовые эксперты говорят о том, что у человека для комфортной жизни и для непредвиденных расходов должен быть запас финансовых ресурсов на 6 месяцев. В связи с данным фактом существует потребность в статистической оценке финансовых ресурсов граждан Российской Федерации, которые могут быть использованы населением при непредвиденных жизненных ситуациях. В качестве оценочного показателя был взят индикатор, показывающий сколько средних номинальных заработных плат в средней величине вклада (депозита). Стоит сделать оговорку о том, что вопрос величины финансовых трат очень индивидуален. Каждый человек имеет в течение жизни свой уровень трат и два разных человека могут растянуть одну и ту же денежную сумму на разные промежутки времени. По этой причине рассматривать данный индикатор в абсолютных значениях может быть бессмысленным, но стоит обратить внимание на динамику данного показателя в табл. 4.

Таблица 4

Количество средних номинальных заработных выплат в величине среднего вклада (депозита) и других привлеченных средств, ПФО, 2012-2022, руб.

	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2022 г. в % к 2012 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	2,73	2,87	3,16	3,31	3,37	3,43	125,68
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	2,57	2,75	3,16	3,28	3,31	3,27	126,89
Республика Башкортостан	2,03	2,18	2,40	2,45	2,46	2,36	116,36
Республика Марий Эл	1,96	2,12	2,52	2,62	2,76	2,84	144,74
Республика Мордовия	2,32	2,36	2,65	2,96	3,00	2,75	118,59
Республика Татарстан (Татарстан)	2,71	2,94	3,54	3,46	3,52	3,33	122,85
Удмуртская Республика	2,21	2,35	2,63	2,77	2,89	3,03	136,67
Чувашская Республика – Чувашия	2,25	2,56	3,11	3,39	3,51	3,62	160,79
Пермский край	2,60	2,70	2,98	3,00	2,96	3,00	115,07
Кировская область	2,52	2,63	2,98	3,23	3,27	3,52	139,82
Нижегородская область	3,00	3,27	3,82	4,13	4,32	4,42	147,29

Оренбургская область	2,15	2,28	2,56	2,82	2,84	2,86	133,30
Пензенская область	2,11	2,42	2,76	3,15	3,37	3,69	174,46
Самарская область	3,63	3,67	4,28	4,20	4,09	3,91	107,88
Саратовская область	2,53	2,84	3,28	3,54	3,30	3,05	120,20

Составлено по: [7] и авторским расчетам.

В среднем как по Российской Федерации, так и во всех субъектах Приволжского федерального округа, население стало обладать большей величиной финансовых ресурсов. Самый большой темп роста данного индикатора в Приволжском федеральном округе показали Чувашская республика, Нижегородская и Пензенская область. В среднем вклад (депозит) на одного жителя в данных субъектах увеличился почти на 1,5 номинальных заработной платы в этих же субъектах.

Заключение. Анализ сберегательного и кредитного рынка как Российской Федерации, так и субъектов Приволжского федерального округа выявил некоторые тенденции в характере его развития. Полученную информацию можно обобщить, сказав о том, что объем рынка кредитования физических лиц растет в данный момент и в Российской Федерации имеет значительный потенциал для расширения. В большинстве регионов Приволжского федерального округа объем кредитования превышает темпы роста номинальных доходов населения, а некоторые регионы характеризуются ростом просроченной задолженности с корректировкой на увеличение общего объема задолженности населения. Также стоит отметить, что население проявляет рациональную политику в отношении своих денежных средств в кризис (сокращая потребительское поведение и наращивая объемы депозитов), а в более спокойные периоды для отечественной экономики увеличивает потребление и сокращает сбережения. Также за 11 лет у населения увеличились объемы свободных финансовых ресурсов, рассматриваемые в данной работе с точки зрения жизненных ситуаций, связанных с потерей постоянного источника дохода.

Библиографический список

1. Банк России принял решение повысить ключевую ставку на 100 б.п., до 13,00% годовых // Центральный банк Российской Федерации. URL: <https://www.cbr.ru/press/keypr/#:~:text=Совет%20директоров%20Банка%20России%2015,в%20российской%20экономике%20остается%20высоким> (дата обращения: 25.09.2023)

2. Банк России принял решение повысить ключевую ставку на 350 б.п., до 12,00% годовых // Центральный банк Российской Федерации. URL:

https://www.cbr.ru/press/pr/?file=15082023_103000Key.htm (дата обращения: 25.09.2023)

3. Кредитный август: россияне за месяц оформили кредиты на 1,8 трлн рублей // FRANKMEDIA. URL: <https://frankmedia.ru/138648> (дата обращения: 25.09.2023)

4. О развитии банковского сектора Российской Федерации. Информационно-аналитический материал // Центральный банк Российской Федерации. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/46345/razv_bs_23_08.pdf (дата обращения: 25.09.2023)

5. Показатель долговой нагрузки // Центральный банк Российской Федерации. URL: <https://www.cbr.ru/finstab/instruments/pti> (дата обращения: 25.09.2023)

6. Показатель сбережений сектора «Домашние хозяйства» // Центральный банк Российской Федерации. URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/households (дата обращения: 25.09.2023)

7. Сведения о размещенных и привлеченных средствах // Центральный банк Российской Федерации. URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/sors (дата обращения: 25.09.2023)

8. Среднесрочный прогноз Банка России по итогам заседания Совета директоров по ключевой ставке 15 сентября 2023 года // Центральный банк Российской Федерации. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/46328/forecast_230915.pdf (дата обращения: 25.09.2023)

Ivan A. Martyanov

Vyatka State University, Kirov, Russia

martyanovivan43@gmail.com

STATISTICAL ANALYSIS OF CREDIT AND SAVINGS TRENDS IN THE BEHAVIOR OF CITIZENS ON THE EXAMPLE OF THE POPULATION OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

***Abstract.** This article provides a statistical analysis of two main aspects of the financial life of any person, namely his tendencies in behavior in relation to savings and lending. The author of the proposed work conducts an in-depth information review of the mentioned topics based on the development of several indicators that characterize the savings and credit behavior of the population. Based on the information received and the dynamics of development of these indicators considered, the work draws conclusions about the nature of the development of these spheres of public life. The results obtained indicate that not all subjects of the Volga Federal District are developing in a balanced manner in this market. The methodology and results of the work done can become the object of active discussions in the scientific and professional community.*

***Key words:** Volga Federal District, savings behavior, financial behavior, credit behavior, credit market.*

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПЕРМСКОГО КРАЯ

***Аннотация.** В статье представлен анализ развития и текущего состояния научно-исследовательской деятельности организаций Пермского края. Анализ изменений представлен за 10 лет с использованием показателей численности научных работников, результатов научно-исследовательской деятельности, затрат на НИР и распределение по источникам финансирования. В результате исследования установлено, что в Пермском крае ситуация характеризуется ростом числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Основу данной деятельности сегодня образуют организации высшего образования и научно-исследовательские институты. Главным источником финансирования остаются средства федерального бюджета. Пермский край по объему внутренних затрат на НИР занимает одни из лидирующих позиций в Приволжском федеральном округе.*

***Ключевые слова:** наука, исследования и разработки, Пермский край*

Наука в современном обществе играет важную роль во многих отраслях и сферах жизни людей. Уровень развития науки является важнейшим условием динамического роста экономики, конкурентоспособности, безопасности и процветания государства. Основным элементом организационной структуры науки являются самостоятельные организации, занимающиеся научными исследованиями и разработками, а также соответствующие подразделения высших учебных заведений, промышленных предприятий и организаций других видов экономической деятельности.

В 2022 г. в Пермском крае научными исследованиями и разработками занимались 66 организаций различных типов (таблица 1).

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки по типам, (единиц)

	2013	2021	2022
Всего	59	68	66
в том числе:			
научно-исследовательские организации	19	18	20
конструкторские организации	4	3	2
проектные и проектно-изыскательские организации	1	1	1
высшие учебные заведения	16	22	22
организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	10	16	16
прочие	9	8	5

Составлено по ист.: [1]

В течение 10 лет число организаций по типам постоянно менялось. Количество организаций промышленности, имевших научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения, выросло в 1,6 раза. Если в 2013 г. в общем числе научных организаций их доля составляла 16,9%, то в 2022 г. она увеличилась до 24,2%. Десять лет назад первенство в общем числе научных организаций принадлежало научно-исследовательским организациям, их доля составляла 32,2%. По итогам 2022 г. лидирующие позиции занимают высшие учебные заведения, выполнявшие научные исследования и разработки, за десятилетие их число выросло в 1,4 раза, что говорит о положительных тенденциях в развитии вузовской науки.

В научно-исследовательской деятельности преобладают организации предпринимательского сектора, который состоит, в основном, из самостоятельных отраслевых организаций (научно-исследовательских, конструкторских, проектных), ориентированных на нужды отраслей экономики, а также научно-технических подразделений промышленных организаций. В течение продолжительного времени их доля в общем числе научных организаций отличалась завидным постоянством, однако, за последний год она снизилась на 6,2 п.п. При этом доля организаций государственного сектора за 2022 г. увеличилась более чем на треть (рис. 1).

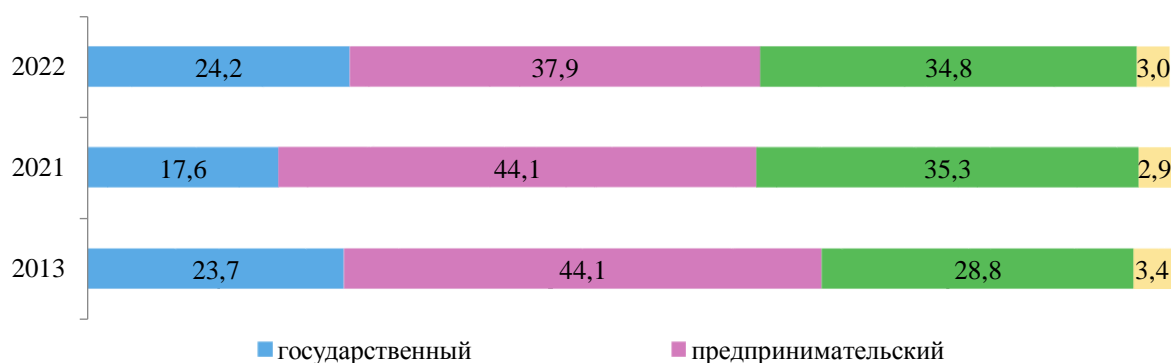


Рис.1 Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по секторам деятельности, %
Составлено по ист.: [1].

При проведении научных исследований и разработок постепенно растет роль сектора высшего образования. Если в 2013 г. его удельный вес составлял 28,8% от общего числа научных организаций, то в 2022 г. – 34,8%. Среди регионов Приволжского федерального округа по числу организаций, занимавшихся научными исследованиями и разработками в 2022 г., Пермскому краю принадлежало четвертое место (рис.2).

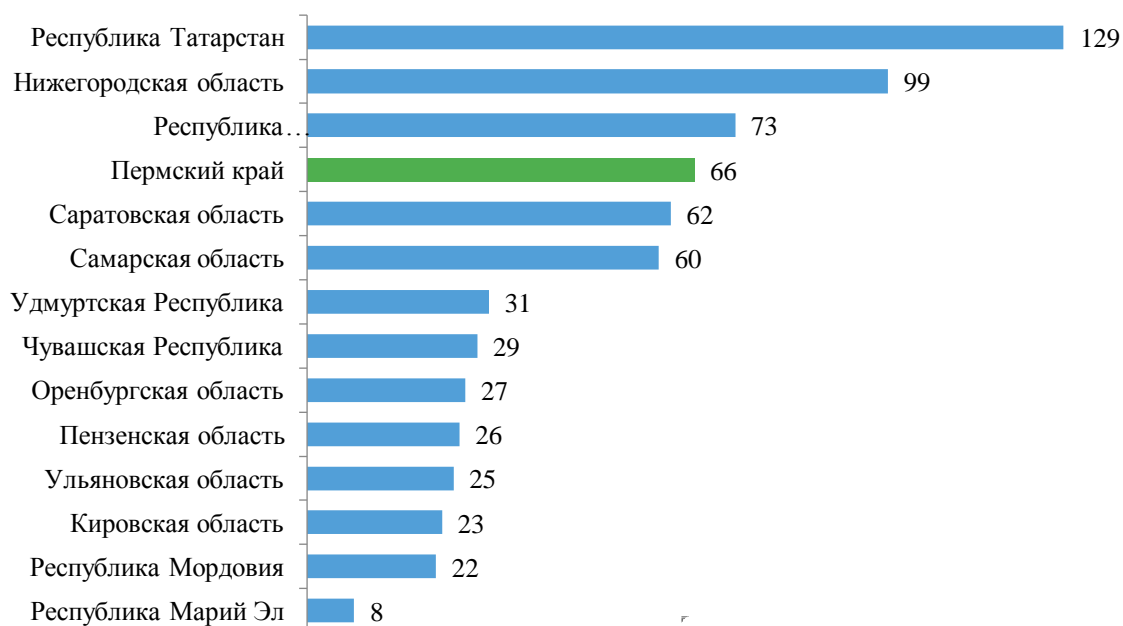


Рис. 2. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по регионам Приволжского федерального округа в 2022 г., единиц
Составлено по ист.: [1].

Важнейшим фактором, позволяющим организациям проводить научные исследования и разработки, является наличие научных кадров, непосредственно обеспечивающих появление новых научных знаний и разработку объектов техники и технологий, а также вспомогательного персонала, деятельность которо-

го направлена на создание необходимых условий для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В 2022 г. в научной деятельности было занято 9471 чел., что на 200 чел. меньше, чем год назад.

За последние десять лет, численность всех работников, занятых исследованиями и разработками, уменьшилась на 8,2%, в наибольшей степени это затронуло вспомогательный персонал, численность которого к концу 2022 г. сократилась в 1,7 раза. В то же время на треть выросло число техников. Исследователи – главная движущая сила научной работы, их доля в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, сохраняет постоянство и составляет примерно половину от него. По сравнению с 2013 г. она выросла на 5,5 п.п. и достигла 53,6% (таблица 2).

Таблица 2

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, человек

	2013	2021	2022
Персонал, занятый исследованиями и разработками	10319	9671	9471
исследователи	4959	5146	5073
техники	1101	1533	1480
вспомогательный персонал	2918	1832	1767
прочие	1341	1160	1151

Составлено по ист.: [1].

Качество проведенных исследований во многом определяется уровнем образования работников, их проводящих. По сравнению с 2013 г. доля научных сотрудников с высшим образованием увеличилась на 12,2 п.п. (рис. 3).



Рис. 3. Структура персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования, %

Составлено по ист.: [1].

Три четверти всех работников имели высшее образование (7137 чел.), такой высокий показатель, главным образом, достигнут за счет исследователей, так как для выполнения своих функций им требуется наличие данного уровня

образования. Техники практически в равной степени имели среднее профессиональное и высшее образования (49,7% и 46,6% соответственно). Вспомогательный персонал, который реализовывал второстепенные функции, связанные с исследованиями и разработками, и прочие работники по хозяйственному обслуживанию, выполнявшие функции общего характера, связанные с деятельностью организации в целом, в общей численности вместе составляли примерно треть (30,8%); половина из них – с высшим образованием (47,1%).

Основная доля специалистов высшей квалификации была сосредоточена в научно-исследовательских организациях (35,4%). В профессиональной структуре научных кадров Пермского края традиционно преобладали специалисты технических наук, в 2022 г. на их долю приходилось 76,8% исследователей. Естественными науками занимались 14,0% исследователей, общественными – 3,2%, медицинскими науками – 2,5%, сельскохозяйственными – 2,6%, гуманитарными – 0,9% исследователей.

Среднегодовая стоимость основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок, за последнее десятилетие увеличилась в 2,3 раза и составила 30200,9 млн руб. Основным объемом стоимости основных средств составляют машины и оборудование, доля которых в общей стоимости за истекший год выросла с 56,9% до 58,9% (рис. 4).

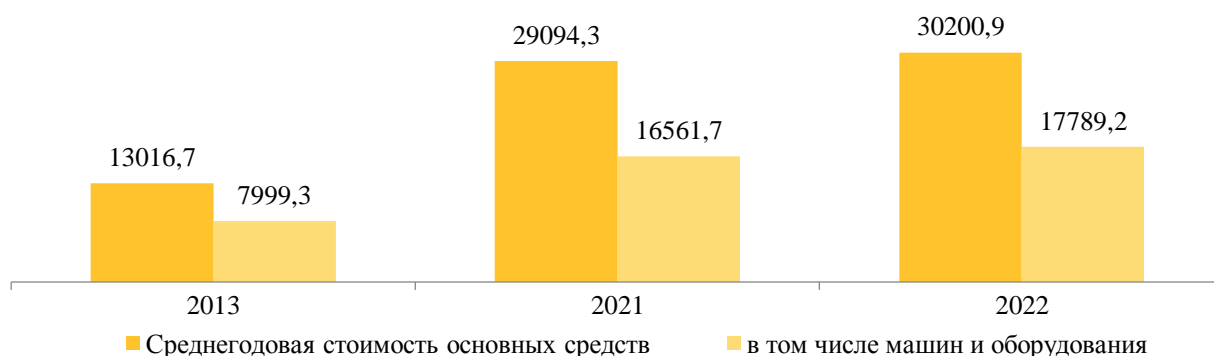


Рис. 4. Основные средства организаций, выполнявших исследования и разработки, млн. руб.
Составлено по ист.: [1]

На исследования и разработки было затрачено 31684,0 млн руб., по сравнению с предыдущим годом зафиксирован незначительный рост (3,7%). Внутренние затраты организаций на выполнение работ собственными силами составили 22751,0 млн руб. (71,8%), а 8933,0 млн руб. (28,2%) приходилось на внешние затраты, включающие стоимость исследований и разработок, выполненных сторонними организациями по договорам. Изменения в структуре внутренних затрат в 2022 г. характеризовались увеличением по сравнению с предыдущим годом доли затрат на оплату труда и страховые взносы на 5,5 п.п. при умень-

шении доли прочих текущих затрат (включая затраты на оборудование и другие материальные затраты) на 5,7 п.п. (рис. 5).

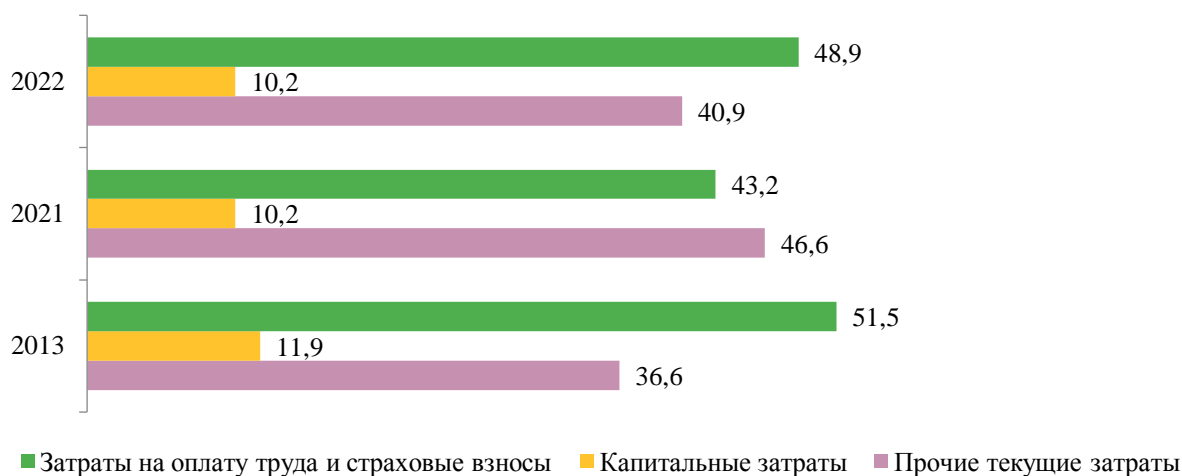


Рис. 5. Структура внутренних затрат на исследования и разработки, %
Составлено по ист.: [1]

В общей структуре внутренних текущих затрат (т.е. внутренних затрат за исключением капитальных), как и в предыдущие годы, основную часть (2022 г. – 84,4%, 2021 г. – 83,1%) составили затраты на разработки, т.е. систематические работы, основанные на существующих знаниях, полученных в результате проведения исследований и практического опыта, и направленные на производство новых или усовершенствование существующих продуктов или процессов. По сравнению с предыдущим годом они увеличились незначительно (на 6,5%). Большинство разработок было связано с техническими науками. Текущие затраты на фундаментальные исследования (направленные на получение новых знаний) выросли на треть. Основная часть этих исследований проводилась в области естественных наук.

На 30% сократились текущие затраты на прикладные исследования, которые представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Большинство из этих исследований осуществлялись в области технических, естественных и медицинских наук (таблица 3).

**Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки
по видам работ и областям науки**

	<i>Фундаментальные исследования</i>		<i>Прикладные исследования</i>		<i>Разработки</i>	
	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Всего, млн рублей						
Внутренние текущие затраты	1394,2	1860,2	1894,1	1325,2	16190,7	17244,2
в том числе по областям наук						
естественные науки	776,7	1396,6	343,8	399,5	162,3	173,0
технические	404,7	225,4	1043,2	455,0	15970,7	17033,2
медицинские науки	К	К	315,9	322,7	К	К
сельскохозяйственные	К	К	8,8	20,1	-	-
общественные	64,1	103,8	85,3	116,2	7,7	К
гуманитарные	54,5	30,3	97,1	11,7	-	-
В процентах к итогу						
Внутренние текущие затраты	100	100	100	100	100	100
в том числе по областям наук						
естественные науки	55,7	75,1	18,2	30,1	1,0	1,0
технические	29,0	12,1	55,1	34,3	98,6	98,8
медицинские науки	1,3	1,3	16,7	24,4	0,3	0,2
сельскохозяйственные	5,4	4,3	0,5	1,5	-	-
общественные	4,6	5,6	4,5	8,8	0,0	0,1
гуманитарные	3,9	1,6	5,1	0,9	-	-

Примечание: К – информация не публикуется в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учёте и системе государственной статистики в Российской Федерации».

Составлено по ист.: [2]

По областям науки: наиболее значительными объёмы внутренних затрат были связаны с техническими – 87,3%. Совокупная доля затрат на естественные и медицинские отрасли наук составила 10,7%. На общественные, гуманитарные и сельскохозяйственные науки приходилось менее одного процента на каждое направление (рис. 6).

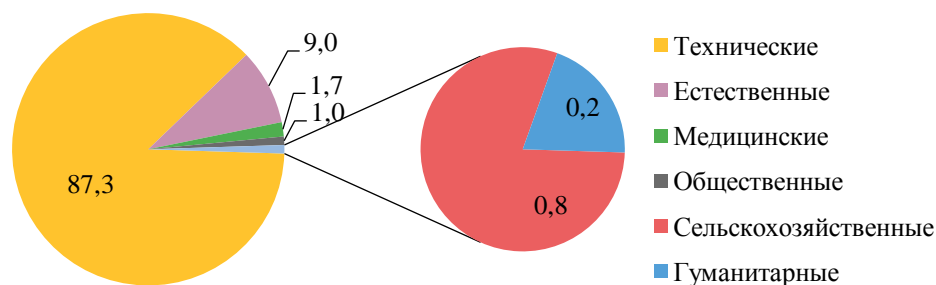


Рис.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по областям науки в 2022 г., в % к итогу)

Структура источников финансирования научных исследований и разработок в течение последнего десятилетия характеризуется увеличением доли собственных средств в сумме внутренних затрат (таблица 4).

Таблица 4

Источники финансирования внутренних затрат на исследования и разработки			
	2013	2021	2022
Млн. рублей			
Всего	12188,8	21689,3	22751,0
в том числе по источникам финансирования:			
собственные средства	2882,2	7302,6	7632,9
средства бюджета ¹⁾	7736,3	11613,7	13130,9
из них:			
средства федерального бюджета	7351,7	11253,4	12653,4
средства бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов	184,7	226,4	375,0
средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	238,0	19,4	178,6
средства предпринимательского сектора	1243,3	2464,4	1730,8
средства организаций сектора высшего образования	2,5	11,1	2,1
средства частных некоммерческих организаций	2,4	3,1	23,6
средства иностранных источников	84,1	95,1	52,0
В процентах к итогу			
Всего	100	100	100
в том числе по источникам финансирования:			
собственные средства	23,7	33,7	33,5
средства бюджета ¹⁾	63,4	53,5	57,7
из них:			
средства федерального бюджета	60,3	51,9	55,6
средства бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов	1,5	1,0	1,6
средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	1,9	0,9	0,8
средства предпринимательского сектора	10,2	11,4	7,6
средства организаций сектора высшего образования	0,1	0,1	0,0
средства частных некоммерческих организаций	0,1	0,0	0,1
средства иностранных источников	0,6	0,4	0,2

1) Включая бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора.

2) Составлено по ист.: [1].

В 2022 году основная часть (90,7%) средств федерального бюджета, направленных на научные исследования и разработки, использовалась на развитие технических наук. Наименьшую поддержку из федерального бюджета (20,3 млн рублей или 0,2%) получили гуманитарные науки. По объему внутренних затрат на научные исследования и разработки Пермскому краю среди регионов Приволжского федерального округа принадлежало третье место после Нижегородской области и Республики Татарстан (рис. 7).

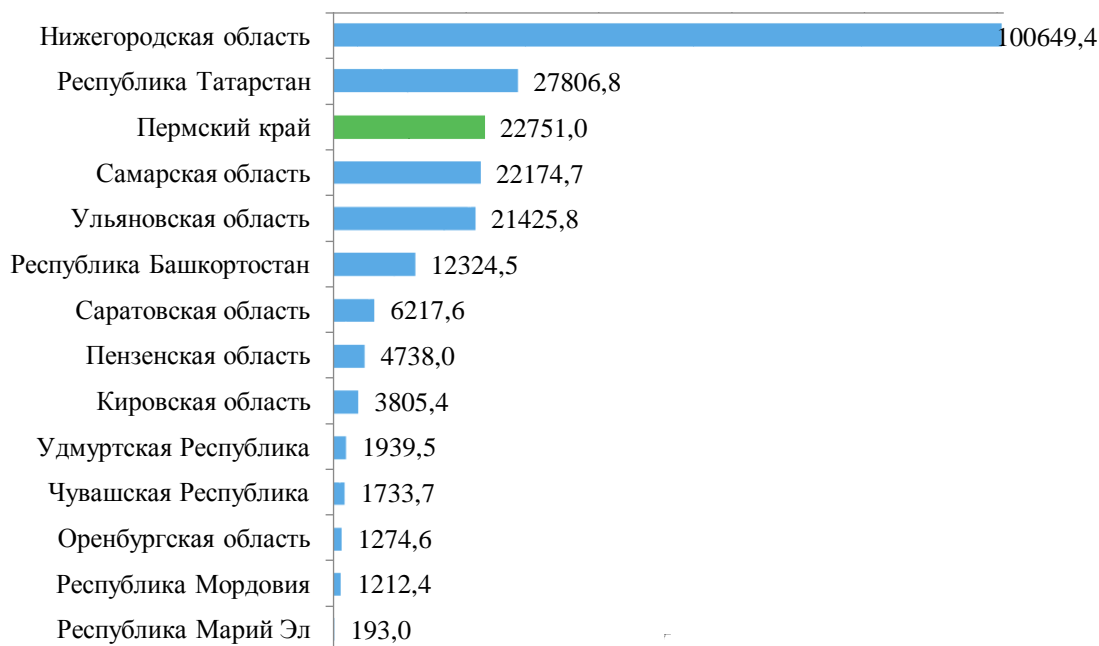


Рис. 7. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам Приволжского федерального округа в 2022 г., млн. руб.

Составлено по ист.: [1].

Организации, занимающиеся исследованиями и разработками, в 2022 г. выполнили работ на сумму 45566,8 млн руб., что на 8,6% меньше уровня предыдущего года. В наибольшей степени, данное снижение было обеспечено за счет прочих работ, объем которых сократился почти на треть (30,5%). Прочие работы были связаны с производством, оказанием платных услуг населению, коммерческими услугами сторонним организациям. В структуре выполненного объема работ около двух третей составляли исследования и разработки (63,2%); научно-технические услуги по-прежнему оставались незначительными, на протяжении ряда лет их доля варьировала в пределах 0,2%-2,0% (рис. 8).

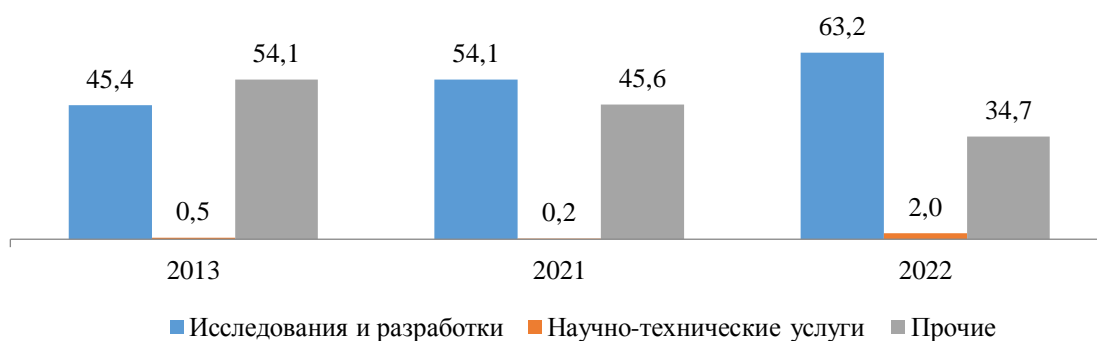


Рис. 8. Структура выполненного объема работ, %

Из общего объема работ в 2022 г. 83,1% было выполнено собственными силами организаций (в 2013 году – 84,0%). По сравнению с предыдущим годом объем выполненных научных исследований и разработок без учета стоимости работ, выполненных соисполнителями, вырос на 21,9%. Одним из перспективных и востребованных направлений науки, технологий и промышленности в индустриально развитых странах, являются нанотехнологии. Они позволяют улучшить или создать дополнительные эксплуатационные или потребительские характеристики и свойства получаемых продуктов. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, за десять лет сократилось вдвое, при этом численность исследователей в данной области выросла в 1,4 раза и составила 238 чел. (таблица 5).

Таблица 5

Показатели организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями

	<i>Количество организаций, единиц</i>	<i>Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, человек</i>	<i>Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн руб.</i>
Всего			
2013	9	169	295,4
2021	5	187	236,9
2022	4	238	175,5

Составлено по ист.: [2]

В 2022 г. внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, уменьшились на четверть (25,9%), и их объем сложился в размере 175,5 млн руб.

Выводы. Последнее десятилетие в Пермском крае характеризуется ростом числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки.

Наибольшую долю среди них занимают образовательные организации высшего образования и научно-исследовательские. В профессиональной структуре научных кадров, как и раньше, преобладают исследователи в области технических наук. Среди сотрудников, занимающихся научной работой, становится все больше людей с высшим образованием.

С каждым годом увеличиваются затраты организаций на научные исследования и разработки. В общей структуре внутренних текущих затрат основную часть составили затраты на разработки, большинство из которых связано с техническими науками. Главным источником финансирования научных исследований и разработок по-прежнему остаются средства федерального бюджета, несмотря на небольшой рост доли собственных средств.

За истекший год произошло снижение доли средств организаций предпринимательского сектора (на 3,8 п.п.). Основным источником финансирования научных исследований и разработок в эти десять лет являлись средства федерального бюджета. Ассигнования в науку из его средств за это время увеличились в 1,7 раза и составили 12653,4 млн руб. На их долю в сумме внутренних затрат за истекший год приходилось 55,6%. Одновременно наблюдается рост финансирования из средств бюджета края и местных бюджетов (в 2,0 раза). На эти цели было направлено 375,0 млн руб. против 184,7 млн руб. в 2013 г.

В 2022 г. основная часть (90,7%) средств федерального бюджета, направленных на научные исследования и разработки, использовалась на развитие технических наук. Наименьшую поддержку из федерального бюджета (20,3 млн рублей или 0,2%) получили гуманитарные науки. По объему внутренних затрат на научные исследования и разработки Пермскому краю среди регионов Приволжского федерального округа принадлежало третье место после Нижегородской области и Республики Татарстан.

Библиографический список

1. Научно-исследовательская и инновационная деятельность организаций Пермского края. Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат). – Пермь, 2022 – 78 с.

2. Статистический ежегодник Пермского края. 2022. Статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат). – Пермь, 2022 – 349 с.

RESEARCH ACTIVITIES OF PERM KRAI ORGANIZATIONS

***Annotation.** The article presents an analysis of the development and current state of research activities of organizations in the Perm region. An analysis of changes is presented for 10 years and uses indicators of the number of scientists, results of research activities, research costs and distribution by funding sources. As a result of the study, it was established that in the Perm region the situation is characterized by an increase in the number of organizations performing scientific research and development. The basis of this activity today is formed by higher education organizations and research institutes. The main source of funding remains the federal budget. The Perm Territory occupies one of the leading positions in the Volga Federal District in terms of the volume of internal research expenditures.*

***Keywords:** science, research and development, Perm region.*

Смелая Арина Александровна

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия
arinasme@yandex.ru

Макеева Виктория Витальевна

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия
viktoriyamak8@gmail.com

Научный руководитель

Молчанова Вера Алексеевна

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия
Molchanova_VA@mail.ru

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Численность и качественные характеристики рабочей силы являются ключевыми показателями, определяющими трудовой потенциал региона. Это важнейший фактор развития экономики, инвестиционной и инновационной деятельности, распределения доходов, формирования бюджета и иных аспектов. Проведен анализ динамики численности рабочей силы, уровня занятости, безработицы, демографической нагрузки в Белгородской области за период 2018-2022гг., а также структуры занятых по полу и возрасту. Особое внимание уделено специфическим рискам и проблемам сохранения трудового потенциала приграничного региона в условиях высокой террористической опасности. Рассмотрены меры региональной политики в области занятости, прогноз на долгосрочный период до 2036 г.*

***Ключевые слова:** рабочая сила, трудовой потенциал, уровень занятости, Белгородская область, региональная политика.*

Введение. В современных условиях изучение структуры и динамики рабочей силы является актуальным. От данных показателей зависят объем производства, уровень цен, распределение доходов, а также формирование бюджета Белгородской области и государства в целом. Все вышеперечисленное обуславливает необходимость постоянного количественного и качественного анализа рабочей силы, как на национальном, так и на региональном уровнях.

Теоретическая база и методы. Теоретической базой для исследования послужили официальные статистические данные, доклады и аналитические от-

четы Белгородстата, Росстата, Правительства Белгородской области, информационно-аналитических агентств, размещенные в свободном доступе на информационных ресурсах в сети Интернет. В ходе изучения региональных особенностей социально-экономического развития были применены методы научного исследования: наблюдения, обобщения, индукции, дедукции. Проведенное исследование учитывало временной фактор с применением методов анализа динамических рядов, прогнозирования дальнейшего развития явления, анализа структуры и структурных сдвигов.

Результаты. С началом специальной военной операции в Белгородской области наблюдается миграционная убыль, в том числе связанная с приграничным положением области. В сформировавшихся условиях наиболее вероятно снижение численности рабочей силы, что может привести к нехватке квалифицированных кадров и негативно сказаться на экономическом развитии региона [3].

Белгородская область является одним из лидеров по уровню занятости населения в Центральном федеральном округе (рис. 1).

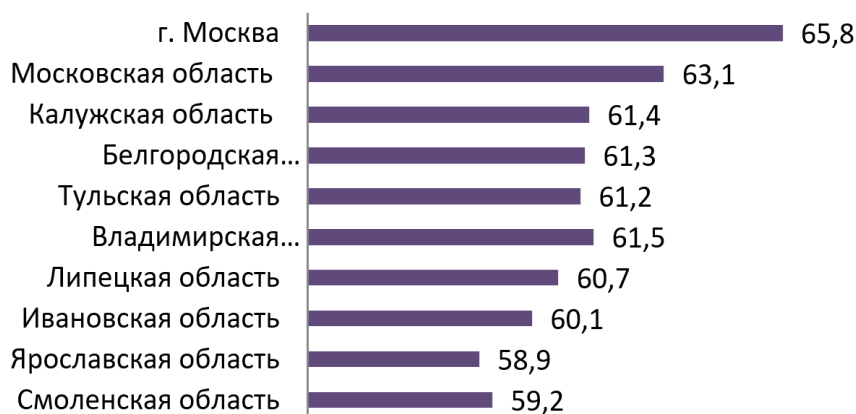


Рис. 1. Топ-10 регионов по уровню занятости за 2022 г., %
Составлено по ист.: [6]

Мы видим, что уровень занятости в Белгородской области в 2022 г. составил 61,3%, что позволило ей занять четвертое место после г. Москвы, Московской и Калужской областей. Анализируя данные, представленные в табл. 1, можно сделать вывод, что общая численность экономически активного населения Белгородской области (рабочей силы) в период с 2018 по 2022 гг. изменилась незначительно.

**Численность рабочей силы в Белгородской области в 2018-2022 гг.,
тыс. чел.**

Показатели	Годы					Т пр., 2022 к 2018, %	Т пр. 2022 к 2021, %
	2018	2019	2020	2021	2022		
Рабочая сила	825,2	826,4	833,7	829,2	825,3	0,01	-0,47
Занятые	792,6	794,4	793,1	794,5	794,7	0,26	0,03
Безработные	32,6	31,9	40,6	34,7	30,6	6,13	11,82

составлено по данным: [6]

Наибольшее число рабочих пришлось на 2020 год (833,7 тыс. чел.). Количество занятых в период с 2018 по 2022 гг. увеличилось на 0,26% (на 2,1 тыс. чел.) и составляет 794,7 тыс. чел. Число безработных в Белгородской области характеризуется тенденцией к снижению. Число безработных в 2022 г. по сравнению с 2018 г. снизилось на 6,13%, а по сравнению с 2021 г. – на 11,82%.

Структурные аспекты занятости и безработицы, как правило, характеризуются соотношением занятых по полу, по месту проживания и по возрастным группам (рис. 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что в структуре занятых трудоспособного возраста незначительно преобладают мужчины (52,9%), но в период с 2018 по 2022 годы численность мужчин в структуре занятых снизилась на 0,24% (900 чел.). Женщины в структуре занятых трудоспособного возраста занимают долю 47,1%. Численность женщин в структуре занятых характеризуется тенденцией к росту, так в период с 2018 по 2022 годы увеличилась на 1,4% (16,9 тыс. чел.).

В территориальной структуре занятости в Белгородской области преобладают жители городов региона (около 70%). Численность занятых в сельской местности в 2022 году составила 240,7 тыс. чел. и характеризуется тенденцией к незначительному снижению. В период с 2018 года по 2022 год численность занятых в сельской местности снизилась на 0,62% (1,5 тыс. чел.) (см. рис.3)

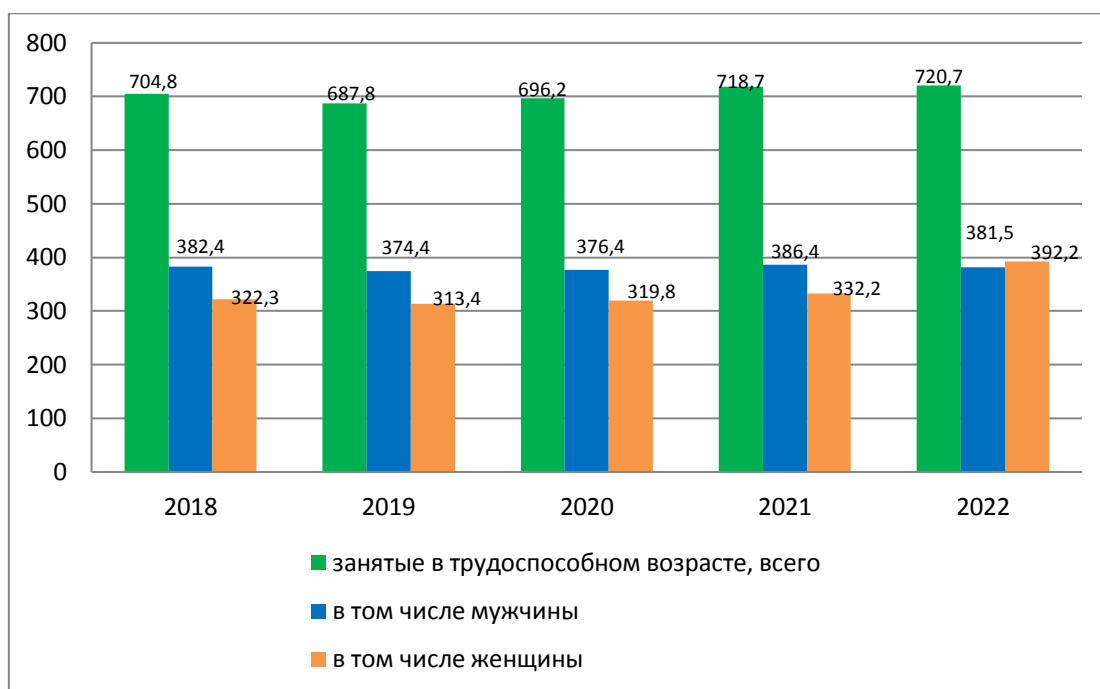


Рис. 2. Структура занятых по полу в трудоспособном возрасте в Белгородской области с 2018 по 2022 гг., тыс. чел
Составлено по ист.: [6]

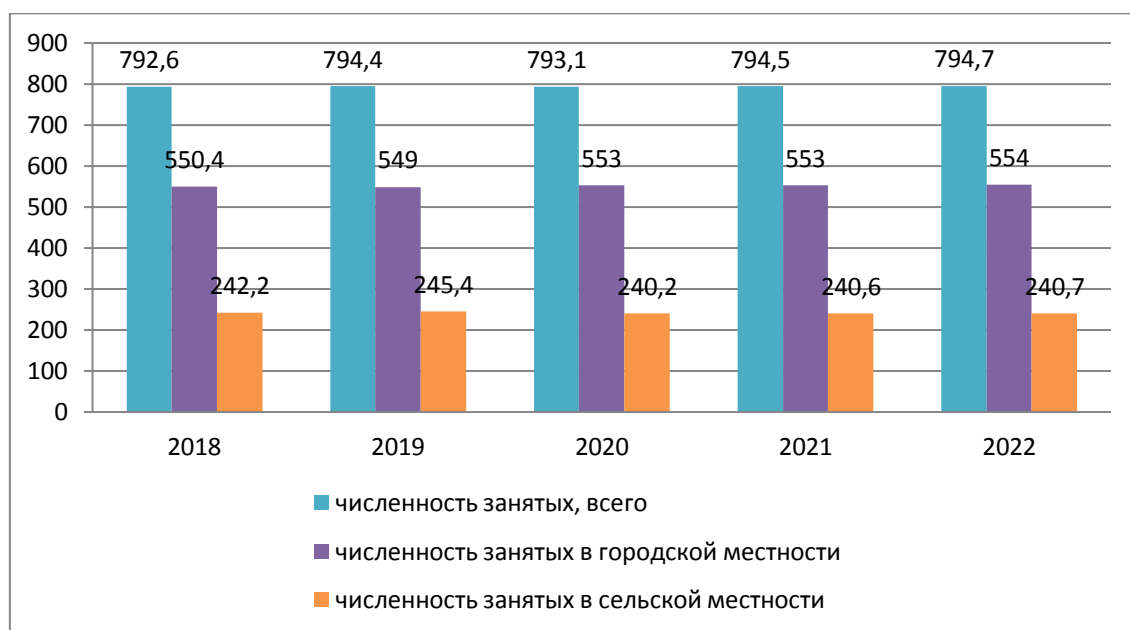


Рис. 3. Занятость в Белгородской области в 2018 – 2022 гг., тыс. чел.
Составлено по ист.: [6]

Данные о динамике структуру рабочей силы в Белгородской области по возрастным группам представлены на рис. 4. В 2022 г. в структуре экономически активного населения преобладают возрастные группы 30-34 года – 15% (124 тыс. чел.), 35-39 лет – 14,6% (120,2 тыс. чел), 40-44 года – 13,3% (109,8 тыс. чел).

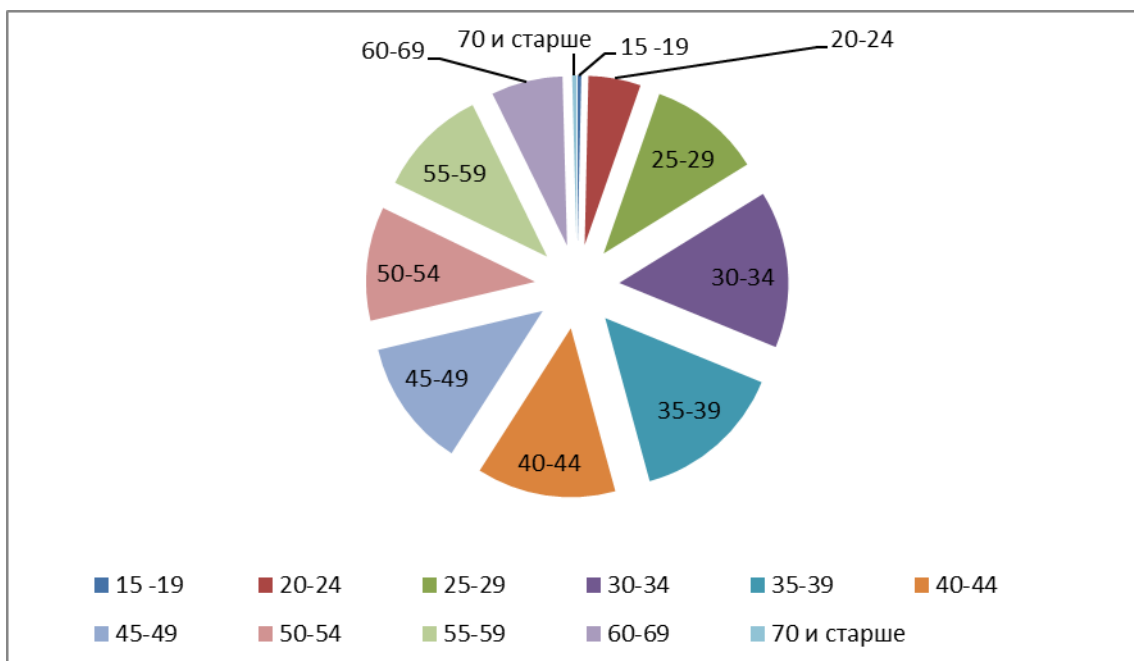


Рис. 4. Структура рабочей силы Белгородской области по возрастным группам в 2022 г., тыс. чел.
Составлено по ист.: [6]

Динамика численности безработных в Белгородской области, в том числе зарегистрированных в службе занятости в 2018- 2022 гг. представлена на рис. 5.

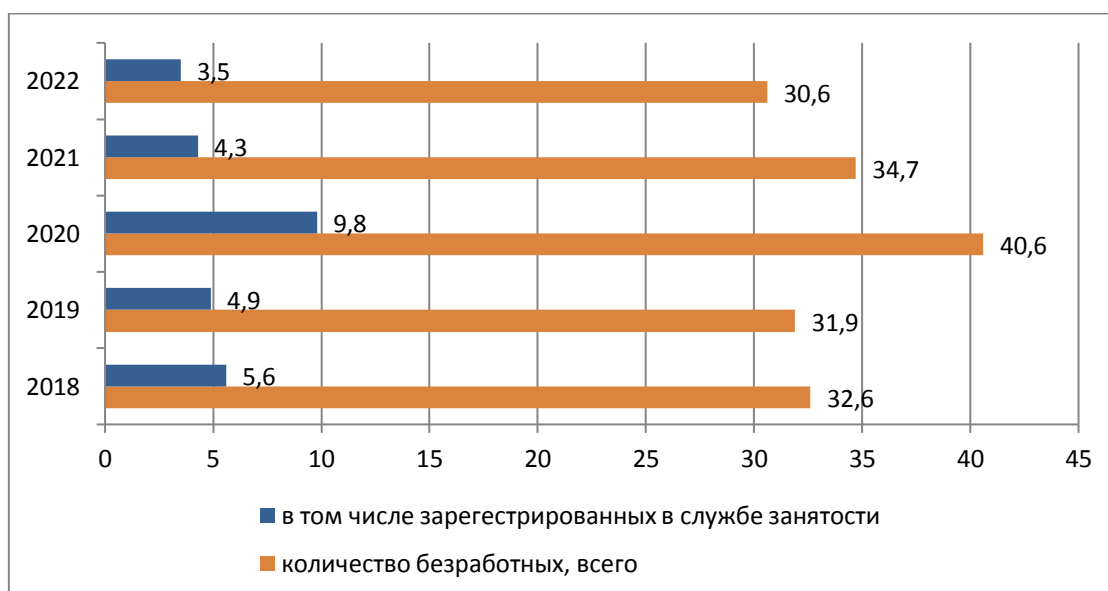


Рис. 5. Численность безработных в Белгородской области в 2018 – 2022 гг., тыс. чел.
Составлено по ист.: [6]

Мы видим, что численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости, значительно ниже общей численности безработных в Белгородской области. Число зарегистрированных в качестве безработных характеризуется тенденцией к снижению. В период с 2018 г.

по 2022 г. снизилось на 37,5%, в то время как, число безработных снизилось на 6,13%. Данный показатель свидетельствует о том, что в большинстве случаев проблему трудоустройства решают, не прибегая к помощи государственных учреждений службы занятости. Тем не менее, на территории области действует государственная программа Белгородской области «Содействие занятости населения Белгородской области», утвержденная Постановлением правительства Белгородской области от 16 декабря 2013 г. N 527-пп (в ред. 30 декабря 2022 г.), которая одним из важных инструментов реализации мер и действий на региональном рынке труда.

Рассмотрим динамику демографической нагрузки в Белгородской области за последние 5 лет, представленную на рис. 6.

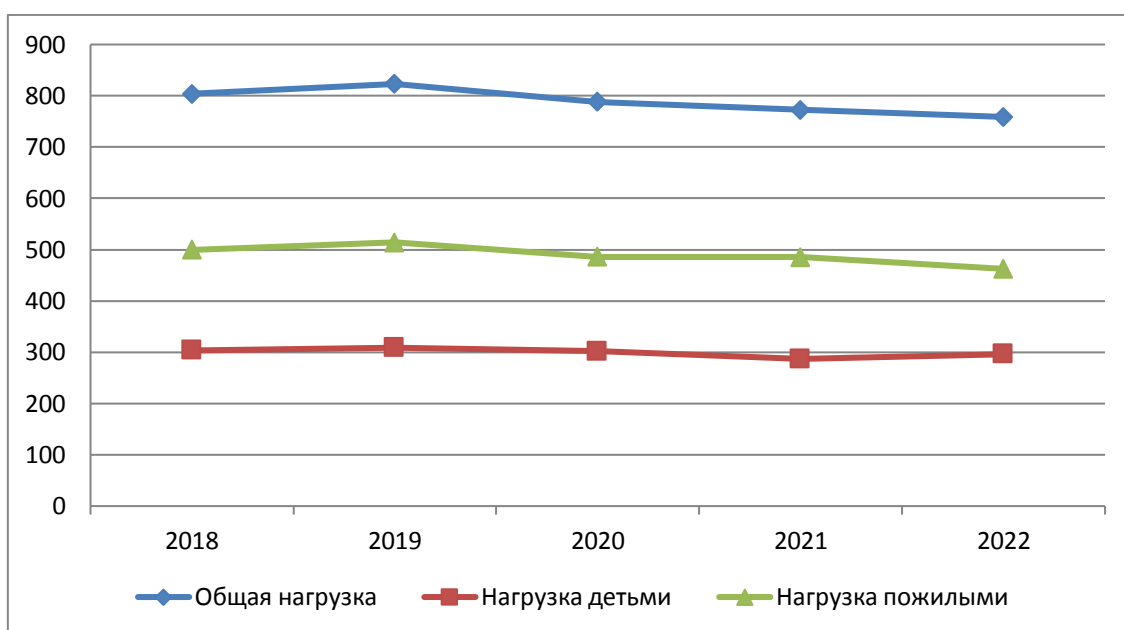


Рис. 6. Динамика демографической нагрузки в Белгородской области в 2018-2022 гг., тыс. чел.

Составлено по ист.: [6]

Анализируя данные, представленные на рисунке 6, можно сделать вывод, что в 2022 г. по сравнению с 2018 г. общая нагрузка населения в Белгородской области снизилась на 6% (45 тыс. чел.). Нагрузка детьми в период с 2018 по 2022 гг. также снизилась, но не так значительно, а именно на 3% (8 тыс. чел.). А нагрузка пожилыми, в тот же период, характеризуется тенденцией к снижению (7% или 37 тыс. чел.). Причинами снижения демографической нагрузки в Белгородской области за последние 5 лет послужили: снижение рождаемости в области; более высокая ожидаемая продолжительность жизни женщин, чем мужчин; демографическое старение населения, социальная напряженность и другие.

Заключение. В настоящее время в Белгородской области разработаны и реализуются эффективные меры региональной политики в области занятости. В частности, на территории области действует государственная программа Белгородской области «Содействие занятости населения Белгородской области». Также успешно реализуется такая мера государственной социальной помощи, как «Социальный контракт», направленная на оказание помощи как безработным гражданам, так и местным индивидуальным предпринимателям. Сформирован социальный заказ на оказание услуг в сфере здравоохранения, социальной защиты населения, туризма, труда и занятости, физической культуры и спорта. Целью внедрения социального заказа является повышение качества и доступности государственных (муниципальных) услуг, а также постепенное привлечение некоммерческих организаций к оказанию социальных услуг. Также в Белгородской области реализуется программа по сокращению доли населения с доходами ниже прожиточного минимума, что позволит снизить уровень бедности и обеспечить устойчивый рост реальных денежных доходов граждан [3].

Библиографический список

1. Качество жизни населения Белгородской области: показатели и современное состояние / И. А. Кузнецова, А. С. Левченко, Е. В. Рыбалкова. – [Б. м.], 2022 // Белгородский экономический вестник. 2022. N 4. С.14-22.
2. Молчанова В.А. Перспективные направления организации переписей населения // Статистика – главный информационный ресурс современного общества: сб. материалов Всеросс. науч.-практ. конф. Пермь, 2023. С.48-53.
3. Об утверждении бюджетного прогноза Белгородской области на долгосрочный период до 2036 года: постановление правительства Белгородской области от 13 февраля 2023 года N 76-пп
4. Об утверждении государственной программы Белгородской области «Содействие занятости населения Белгородской области»: постановление Правительства Белгородской области от 16 декабря 2013 года N 527-пп (в ред. 30 декабря 2022 года).
5. Официальный сайт ОКУ «Центр занятости населения Белгородской области». [Электронный ресурс] // URL: <https://cznbelg.ru> (дата обращения: 3.10.2023).
6. Рабочая сила 2022 итог. Демографическая нагрузка в период с 2018 по 2022 гг. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Белгородской области. [Электронный ресурс] // URL: Режим доступа: <https://31.rosstat.gov.ru/folder/163181?ysclid=lgw7ojcrxo148220740> (дата обращения: 3.10.2023)
7. Трудовые ресурсы, занятость и безработица. [Электронный ресурс] // URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 3.10.2023).

Arina A. Smelaya

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov,
Belgorod, Russia
arinasme@yandex.ru

Victoria V. Makeeva

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov,
Belgorod, Russia
viktoriyamak8@gmail.com

Scientific supervisor

Vera A. Molchanova

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov,
Belgorod, Russia
Molchanova_VA@mail.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF THE LABOR POTENTIAL OF THE BELGOROD REGION

***Annotation.** The number and qualitative characteristics of the labor force are key indicators that determine the labor potential of the region. This is the most important factor in the development of the economy, investment and innovation activities, income distribution, budget formation and other aspects. The analysis of the dynamics of the labor force, the level of employment, unemployment, demographic burden in the Belgorod region for the period 2018-2022, as well as the structure and structural shifts of the employed by gender and age. Special attention is paid to the specific risks and problems of preserving the labor potential of the border region in conditions of high terrorist danger. The measures of regional policy in the field of employment, the forecast for the long-term period up to 2036 are considered.*

***Keywords:** labor force, labor potential, employment level, Belgorod region, regional policy.*

РЫНОК ТОВАРОВ И УСЛУГ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Рынок товаров и услуг занимает важное место в обеспечении высокого уровня и качества жизни населения. О состоянии рынка товаров и услуг можно судить по показателям развития розничной торговли, сферы общественного питания и платных услуг. Особый интерес представляют статистические данные, характеризующие эти сектора, в период с 2018 по 2022 гг., до и во время пандемии COVID-19. Проведенный анализ показал, что пандемия оказала негативное влияние на рынок товаров и услуг Томской области, что особенно проявилось в 2020 г.*

***Ключевые слова:** рынок товаров и услуг, розничная торговля, общественное питание, платные услуги населению.*

Рынок товаров и услуг занимает важное место в обеспечении высокого уровня и качества жизни населения Томской области. О состоянии рынка товаров и услуг можно судить по показателям развития розничной торговли, сферы общественного питания и платных услуг. Особый интерес представляют статистические данные, характеризующие эти сектора, в период с 2018 по 2022 гг., до и во время пандемии COVID-19.

Розничная торговля – значимая отрасль экономики Томской области. О её развитии можно судить на основе такого статистического показателя, как оборот розничной торговли. В сфере розничной торговли для 2018-2019 гг. была характерна стабильная ситуация, отмечалось увеличение оборота. В 2020 г. на фоне пандемии оборот розничной торговли снизился на 1,5% к уровню 2019 г. [4]. В 2021 г. рынок розничной торговли стал постепенно восстанавливаться, наблюдался скачок оборота на 12,9%. Однако в 2022 г. значение показателя снизилось на 2,4% (см. рис. 1).

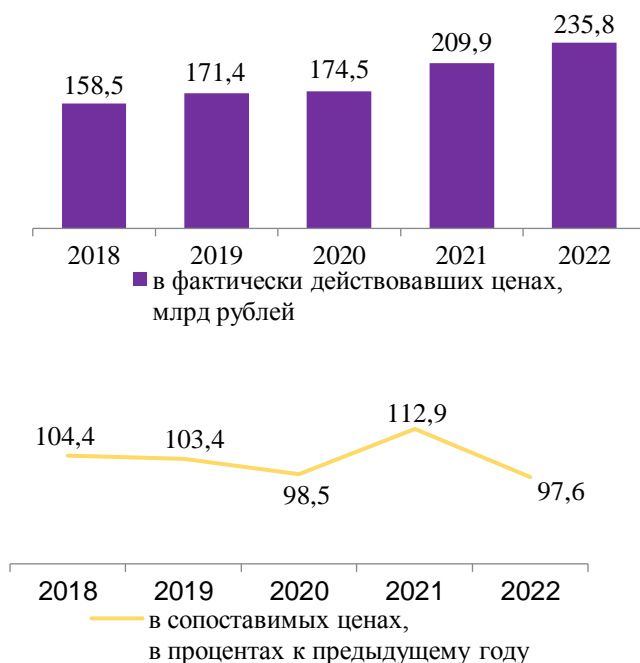


Рис. 1. Оборот розничной торговли
Составлено по: [4]

В розничной торговле по данным Статистического регистра в конце 2022 г. действовало 1,4 тыс. организаций и 6,8 тыс. индивидуальных предпринимателей. Ведущие хозяйствующие субъекты в торговле – крупные организации; в течение 2018-2022 гг. на их долю приходилось более половины оборота розничной торговли; на долю субъектов малого и среднего бизнеса – около трети оборота (см. рис. 2).

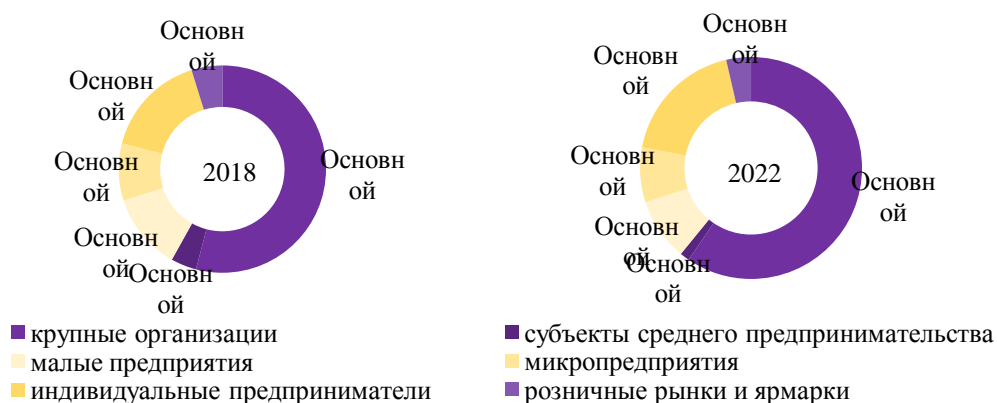


Рис. 2. Структура оборота розничной торговли по типам хозяйствующих субъектов, в %
Составлено по: [2]

В настоящее время на долю торговых сетей приходится половина оборота розничной торговли. В 2018-2022 гг. отмечался рост доли оборота розничной торговли торговых сетей в общем объеме оборота розничной торговли Томской

области, значение показателя увеличилось с 44,5% в 2018 г. до 49,8% в 2022 г. [2]. Особенно широко розничные торговые сети представлены в продаже продуктов питания. Удельный вес оборота продовольственными товарами торговых сетей в общем обороте розничной торговли продовольственными товарами в 2022 г. составил 68,2%, в 2018 г. – 62,9%. Оборот торговых сетей преимущественно увеличивался в 2018-2022 гг., однако наблюдалось снижение темпа роста. В 2020 г. оборот увеличился на 4,1% против 15,7% в 2018 г. Уменьшение отмечалось только в 2022 г., оно составило 0,7%.

Активно развивалась Интернет-торговля. Доля продажи через Интернет в общем обороте розничной торговли выросла с 3,3% в 2018 г. до 5,8% в 2022 г. В период вынужденных ограничений роль Интернет-торговли существенно возросла. Оборот торговли через Интернет увеличился в 2020 г. в 1,7 раза. Затем темпы роста снизились. В 2022 г. оборот розничной торговли через Интернет вырос на 1,3% .

В обороте розничной торговли преобладали непродовольственные товары, их доля превышала долю пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий. Данная тенденция наблюдалась весь пятилетний период. В общем обороте непродовольственные товары занимали в 2022 г 51,7%, в 2018 г. – 53,0%. В то же время отмечались определенные изменения в объеме продаж отдельных продовольственных и непродовольственных товаров.

В 2018-2019 гг. наблюдался рост розничной продажи почти всех основных видов пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий. В 2020 г. объем продажи продуктов снизился по сравнению с предыдущим годом на 1,9%. Сократился спрос на крупу – на 4,8%, молочные напитки – на 3,7%, свежие фрукты – на 3,0%, маргариновую продукцию – на 2,9%, консервы из мяса – на 1,3%, чай – на 0,9%, молочные продукты – на 0,7% [5]. В 2021 г. произошло заметное оживление продажи продовольственных товаров – на 11,8%. Потребительский спрос возрос на все основные продукты питания. Наибольший прирост зафиксирован на табачные изделия – на 15,9%. Существенно увеличился спрос на безалкогольные напитки – на 12,9%, муку – на 9,4%, кондитерские изделия – на 9,2%. В 2022 г. розничная продажа пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий снизилась на 1,8%. Упал спрос на маргариновую продукцию – на 9,5%, молочные напитки – на 8,9%, макаронные изделия – на 3,9%, мясные консервы – на 3,3% .

Наибольший объём продаж в структуре продажи продовольственных товаров обеспечивали мясо и мясные продукты, молочная продукция. На их долю приходилась четверть всего объема. На хлеб и хлебобулочные изделия, крупу, яйца, пищевые масла и жиры, сахар – около 20%. Доля алкогольных напитков в

общем объеме продаж пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий уменьшилась с 17,6% в 2018 г. до 15,0% в 2022 г.

В розничной продаже большинства непродовольственных товаров в 2018-2019 гг. отмечалась положительная динамика, в последующие годы динамика была неустойчивой. Спрос на непродовольственные товары в 2020 г. снизился незначительно, на 1,1%, в том числе на фотоаппаратуру и фототовары – на 1,6%, книги – на 0,1%. Вместе с тем введенные ограничения и переход на дистанционный формат привели к скачку спроса на компьютеры в 1,8 раза по сравнению с 2019 г. [5]. В 2021 г. продажа непродовольственных товаров выросла на 14,0%. Однако в 2022 г. вновь произошло снижение – на 3,0%, заметнее всего уменьшилась продажа мобильных телефонов – на 19,7%, холодильников и морозильников – на 4,9% и часов – на 4,9%. Одновременно с этим повышенным спросом пользовались книги, мебель, одежда и компьютеры.

Более заметные изменения в течение рассматриваемого периода произошли в структуре продажи непродовольственных товаров, в частности сменился лидер продаж. В общем объеме продажи непродовольственных товаров наибольший удельный вес приходился в 2018 г. на бензины автомобильные (12,1%), в 2022 г. – на стройматериалы (13,5%). Следует отметить, что в 2020 г. ожидаемо вырос спрос на лекарственные средства. Больше всего в структуре товаров уменьшилась доля легковых автомобилей – в 1,8 раза; с 5,6 в 2018 г. до 3,1% в 2022 г. По остальным непродовольственным товарам доля продажи оставалась стабильной. На бытовые электротовары, строительные материалы, лекарственные средства, бензины автомобильные и легковые автомобили приходился наибольший объем продаж в непродовольственном секторе. В 2018 г. на их долю приходилось 37,8%, в 2020 г. – 40,0 %, в 2022 г. – 36,6 %.

На рынке товаров и услуг Томской области общественное питание играет все возрастающую роль. Эту сферу услуг характеризуют показатели: оборот общественного питания, количество объектов и наличие мест в них.

Общественное питание до пандемии динамично развивалось. Небольшое снижение оборота, на 1,6%, отмечалось в 2019 г. [4]. В 2020 г. из-за введенных ограничений положение предприятий общественного питания существенно ухудшилось. В результате оборот общественного питания снизился на 36,6% по сравнению с 2019 г. В последующие годы сфера общественного питания стала восстанавливаться. Оборот общественного питания увеличился в 2021 г. по сравнению с предыдущим годом на 20,7%, в 2022 г., – на 7,6% (см. рис. 3).

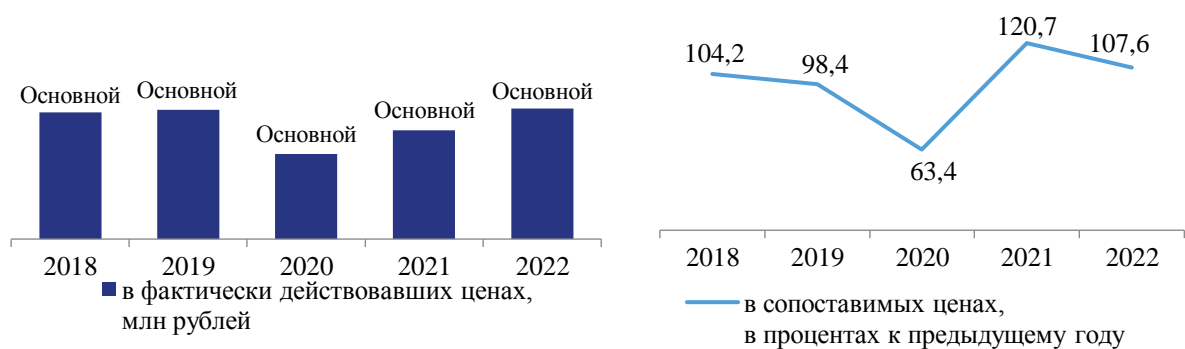


Рис. 3. Оборот общественного питания
Составлено по ист.: [4]

По данным Статрегистра сферой общественного питания в конце 2022 г занимались 450 организаций и 779 индивидуальных предпринимателей. Главными хозяйствующими субъектами в этой сфере услуг являются субъекты малого предпринимательства – малые и микропредприятия, индивидуальные предприниматели, вносящие наибольший вклад в оборот общественного питания. В 2018-2022 гг. в Томской области оборот общественного питания более чем на 70% формировался субъектами малого бизнеса, тогда как на долю крупного и среднего бизнеса приходилось около четверти всего оборота; в 2022 г. соответственно 71,6% и 28,4% (см. рис. 4).

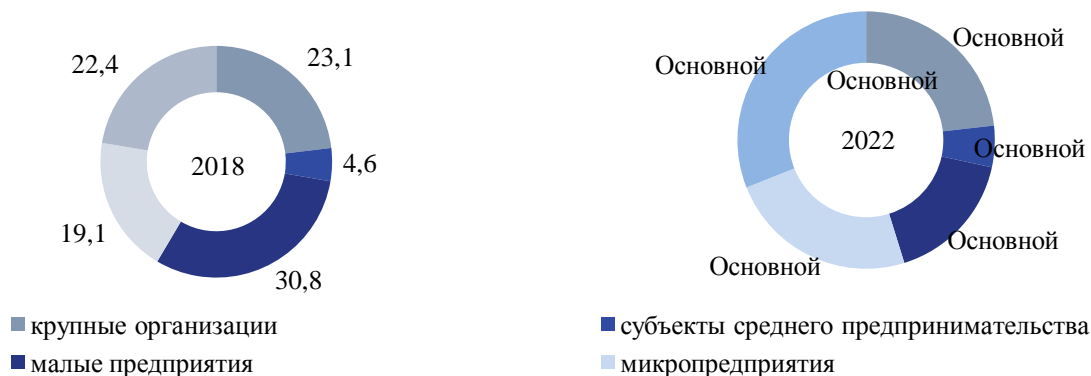


Рис. 4. Структура оборота общественного питания по хозяйствующим субъектам, в %
Составлено по: [2]

Для всех хозяйствующих субъектов 2020 г. характеризовался снижением оборота общественного питания. Самый глубокий спад отмечен у малых предприятий – на 41,4%. В индивидуальном предпринимательстве оборот уменьшился на треть, у крупных и средних предприятий – на 28,1%. В 2022 г. положение хозяйствующих субъектов улучшилось, оборот общественного питания преимущественно увеличивался. В крупных и средних предприятиях произошел рост – на 10,1%, в индивидуальном предпринимательстве – на 57,4%.

Уменьшение оборота наблюдалось только у малых и микропредприятий – на 14,4%.

За пять лет количество ресторанов, кофе и баров увеличилось на 1,8% с 597 в 2018 г. до 608 в 2022 г.; столовых, закусочных – на 2,1% с 422 до 431. Количество столовых, находящихся на балансе учебных заведений, организаций, промышленных предприятий, уменьшилось на 2,7% с 627 до 610.

В структуре объектов общественного питания в 2022 г. доля столовых, находящихся на балансе учебных заведений, организаций, промышленных предприятий составила 37,0%; ресторанов, кафе, баров – 36,9%; столовых, закусочных – 26,1%.

За последние 5 лет количество мест в объектах общественного питания уменьшились, что связано с изменениями предпочтений населения (люди всё чаще выбирают формат «еда на вынос»). Наиболее значительно, на 12,3%, уменьшилось число мест в ресторанах, кафе и барах. В столовых, находящихся на балансе учебных заведений, организаций, промышленных предприятий, мест стало меньше на 7,4%; в столовых, закусочных – на 7,2%.

Распределение мест в объектах общественного питания показало, что в 2022 г 56,9% мест сосредоточено в столовых, находящихся на балансе учебных заведений, организаций, промышленных предприятий. Доля мест в ресторанах, кафе и барах составила 32,8%; в столовых, закусочных – 10,3%.

Сфера услуг – быстро развивающаяся и перспективная отрасль экономики Томской области. О ситуации, складывающейся на рынке услуг, можно судить по показателям объема платных услуг. В 2018-2019 гг. объем платных услуг менялся незначительно. В 2020 г. ограничивались многие платные услуги: авиа- и железнодорожное сообщение, различные виды бытовых услуг и другие. Это привело к снижению объема платных услуг по сравнению с 2019 г. на 10,4% [4]. В 2021 г. снижение объема платных услуг составило 2,1%. Незначительный рост, на 0,2%, отмечался в 2022 г. (см. рис. 5).

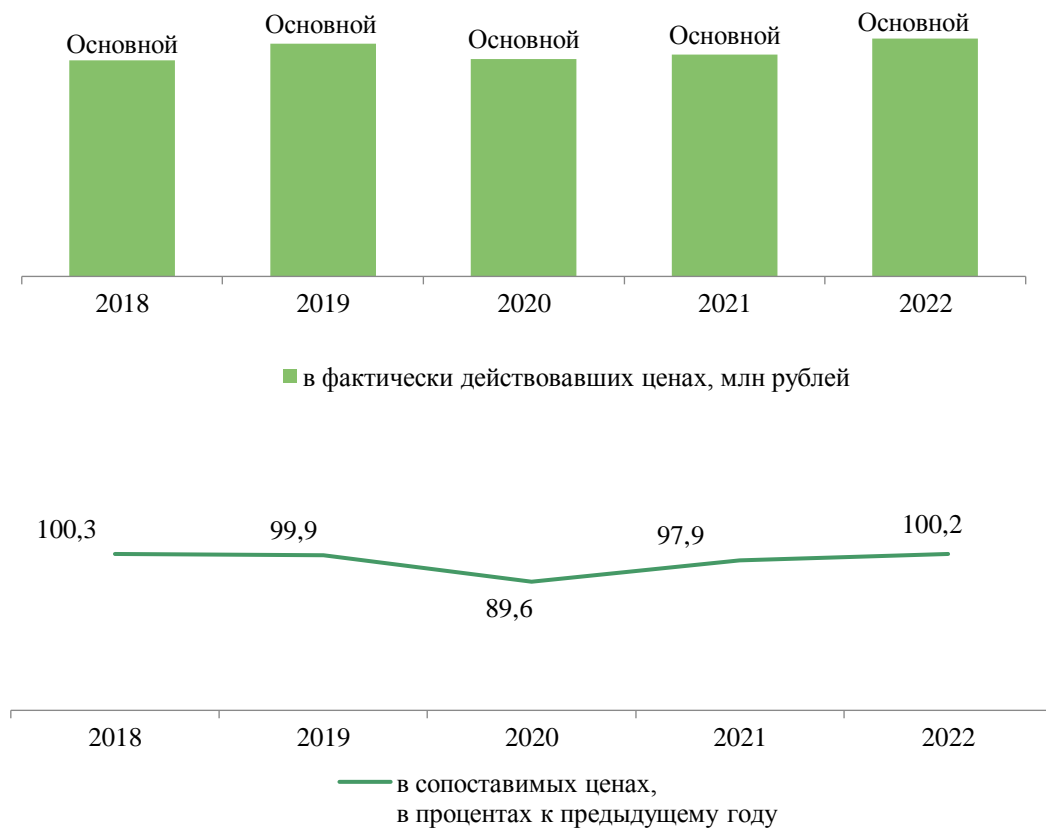


Рис. 5. Объем платных услуг
Составлено по ист.: [1]

Основными хозяйствующими субъектами в этой сфере услуг являются юридические лица, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства. В 2018-2022 гг. ими сформировано более половины объема платных услуг; около трети приходилось на субъекты малого предпринимательства (см. рис. 6).

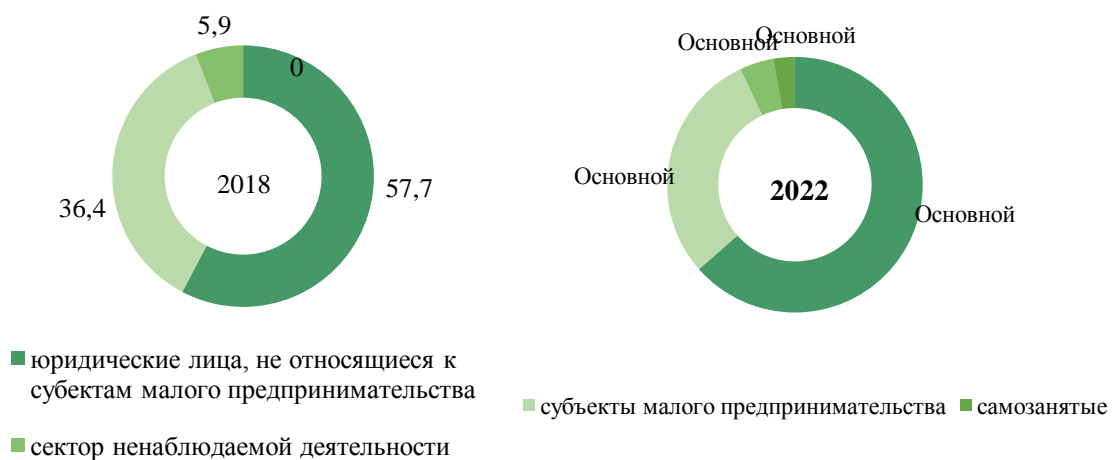


Рис. 6. Структура платных услуг по хозяйствующим субъектам, в %
Составлено по ист.: [2]

Структура платных услуг по хозяйствующим субъектам в 2022 г. выглядела следующим образом:

- юридическими лицами, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, сформировано 63,5% от общего объема платных услуг;
- субъектами малого предпринимательства – 29,5%, из них индивидуальными предпринимателями – 6,3%, малыми предприятиями (без микропредприятий) – 9,4%, сектором ненаблюдаемой деятельности – 4,3%, самозанятыми – 2,7%.

Организациями, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, сформирована основная часть объема услуг системы образования, специализированных коллективных средств размещения, коммунальных, телекоммуникационных, физической культуры и спорта, учреждений культуры и жилищных услуг. Роль малого бизнеса была определяющей в туристических, бытовых услугах, услугах гостиниц, транспортных и медицинских услугах.

В общем объеме платных услуг населению наибольший удельный вес занимали пять видов услуг: жилищно-коммунальные, телекоммуникационные, бытовые, медицинские и услуги системы образования, причем в 2018-2022 гг. их доли менялись незначительно. В 2022 г. их совокупная доля составила 85% (см. рис.7).



Рис.7. Структура платных услуг по видам услуг в 2022 г., в %
Составлено по ист.: [3]

Заключение. Проведенный анализ показал, что пандемия коронавируса оказала негативное влияние на рынок товаров и услуг Томской области, что особенно проявилось в 2020 г. В пик пандемии во всех секторах потребительского рынка наблюдалась отрицательная динамика основных показателей. Наиболее глубокий спад произошел в сфере общественного питания. В последующие годы ситуация на рынке товаров и услуг стала восстанавливаться. В 2021 г. положительная динамика отмечалась в сфере торговли и общественного питания, отрицательная – только в сфере платных услуг. По итогам 2022 г. по-

ложительная динамика сохранилась в секторе общественного питания, и сложилась в секторе платных услуг, отрицательная – в розничной торговле.

На потребительском рынке под влиянием пандемии ускорились процессы, связанные с формированием новых форматов и моделей деятельности. Наибольшие изменения произошли в розничной торговле и общественном питании, которые быстрее смогли адаптироваться к новым условиям. Так в розничной торговле под влиянием изменения потребительских предпочтений в период вынужденных ограничений существенно возросла доля продажи через Интернет.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ситуация на рынке товаров и услуг изменялась под воздействием внешних факторов, к числу которых можно отнести пандемию коронавирусной инфекции. Потребительский рынок вступил в эпоху трансформации, расширения возможностей по внедрению цифровых технологий в разные сектора деятельности. И от того как быстро он будет реагировать на внешние вызовы зависит его будущее.

Библиографический список

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс] // URL: <https://fedstat.ru/indicator/59161> (дата обращения 22.09.2023).
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. [Электронный ресурс] // URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya> (дата обращения 28.08.2023).
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Томской области. [Электронный ресурс] // URL: [https://70.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ex_01tg-2022\(ут.товары\)-сай.pdf](https://70.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ex_01tg-2022(ут.товары)-сай.pdf) (дата обращения 18.09.2023)
4. Статистический ежегодник. 2022: Стат.сб. / Томскстат-Т., 2022. -251 с.
5. Торговля в Томской области. 2022: Стат.сб. / Томскстат-Т., 2022. -112 с.

Oksana A. Skosareva

Territorial authority of the Federal State Statistics Service
for the Tomsk region, Tomsk, Russia,
70.SkosarevaOA@gks.gov.ru

MARKET OF GOODS AND SERVICES OF THE TOMSK REGION

***Abstract.** the market for goods and services occupies an important place in ensuring a high level and quality of life for the population. The state of the market for goods and services can be judged by the development indicators of retail trade, public catering and paid services. Of particular interest are the statistics characterizing these sectors from 2018 to 2022, before and during the COVID-19 pandemic. The analysis showed that the pandemic had a negative impact on the market for goods and services in the Tomsk region, which was especially evident in 2020.*

***Key words:** market of goods and services, retail trade, public catering, paid services to the population.*

ДЕНЕЖНЫЕ ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

***Аннотация.** Как показывает опыт последних лет, тенденции изменения денежных доходов населения достаточно сложны и противоречивы. В этой связи актуален более детальный анализ происходящих процессов. В статье на основе использования данных государственной статистики показаны основные тенденции формирования денежных доходов, расходов и сбережений населения Республики Башкортостан в современных условиях. Наблюдаемые тенденции изменения денежных доходов населения неоднозначны. Так, рост реальных доходов населения происходит на фоне оттока сбережений. Автором обосновано, что в условиях неустойчивой экономической обстановки склонность граждан хранить сбережения в иностранной валюте ослабляется. Актуальной остается проблема закредитованности населения.*

***Ключевые слова:** денежные доходы населения, реальные доходы, среднедушевые доходы, денежные расходы, сбережения, курс валют, Башкортостан.*

Введение. Денежные доходы населения являются одними из основных макроэкономических показателей и показателей уровня жизни населения. Изменения в российской экономике в условиях существующего международного давления не могли не отразиться на благосостоянии населения [2; 5].

Теоретическая база. Объем денежных доходов населения определяется по данным форм федеральных статистических наблюдений и ведомственной отчетности органов государственного управления, Центрального Банка Российской Федерации и других организаций о денежных выплатах и расчетах с населением с дооценкой на доходы населения, образуемые в ненаблюдаемом секторе экономики.

Методы. Расчет показателей денежных доходов и расходов населения производится в соответствии с Методологическими положениями по расчету показателей денежных доходов и расходов населения, утвержденными приказом Росстата от 02.07.2014 г. № 465 с изменениями от 20.11.2018 г. № 680. Органами государственной статистики осуществляются расчеты годовых и

квартальных балансов, а также ежемесячной оценки денежных доходов и расходов населения [3].

Результаты. Объем денежных доходов населения, рассчитанный в соответствии с действующей методологией, за январь-июнь 2023 г. сложился в республике в размере 852,6 млрд руб. и увеличился на 10,4% по сравнению с январем-июнем 2022 г. После падения в 2022 г. денежные доходы населения выросли в реальном выражении (с учетом инфляции, индекс потребительских цен (тарифов) на товары и услуги в I полугодии 2023 г. – 103,5%, 2022 г. – 114,5%), при этом реальный рост наблюдался по каждому из источников поступлений (таблица 1).

Таблица 1

**Динамика денежных доходов населения
(в % к соответствующему периоду предыдущего года)**

	В реальном выражении	
	денежные доходы	располагаемые доходы
2022		
1 квартал	95,5	96,7
2 квартал	97,4	99,9
Полугодие	96,6	98,5
9 месяцев	96,4	97,8
Год	96,1	97,2
2023		
1 квартал	105,5	106,3
2 квартал	108,0	107,5
Полугодие	106,7	106,8

Составлено по: [4, с. 10, 25]

Относительно низкая база, сложившаяся в республике в 2022 г., привела к более высоким показателям в текущем году (табл. 1) в сравнении с Российской Федерацией в целом (по России в I полугодии 2023 г. – 103,9 и 104,7%, соответственно). Расчеты денежных доходов дополняются данными выборочных обследований. Одним из методов статистического наблюдения, которые позволяют учесть доходы населения, является традиционное обследование бюджетов домашних хозяйств. Так, денежные доходы домохозяйств, сложившиеся в I полугодии 2023 г., составили в реальном выражении, по оценке, 101,9% к I полугодию 2022 г., а располагаемые ресурсы (с учетом займов и израсходованных сбережений) – 113,2%.

По уровню среднедушевых денежных доходов Республика Башкортостан заняла 5 место в Приволжском федеральном округе в то время, как по уровню заработной платы работников организаций – 3 место. В составе денежных до-

ходов населения наряду с оплатой труда наемных работников учитывается ряд других статей. При этом векторы изменения различных источников доходов могут не совпадать с динамикой заработной платы.

В последние годы (в период пандемии, введения санкций), во многом благодаря реализуемым мерам государственной поддержки, сложились высокие значения у показателей социальных выплат населению. Напротив, доходы лиц, занятых предпринимательской деятельностью, и доходы от собственности (в виде процентов по вкладам, ценным бумагам, дивидендов) характеризуются низкими значениями.

Доля оплаты труда наемных работников имеет тенденцию к увеличению (для сравнения, 2015 г. – 40,9%, 2020 г. – 47,3%, 2022 г. – 47,9%) при сокращении доли прочих денежных поступлений (соответственно, 2015 г. – 35,4%, 2020 г. – 23,7%, 2022 г. – 24,1%). Прочие денежные поступления представляют неучтенные доходы, в том числе от трудовой деятельности, не распределенные по статьям формирования денежных доходов населения. Доля оплаты труда наемных работников в Республике Башкортостан наблюдалась более низкая по сравнению с регионами Приволжского федерального округа. При этом отмечен высокий удельный вес прочих денежных поступлений (табл. 2).

Таблица 2

Структура доходной части баланса по Российской Федерации и регионам Приволжского федерального округа (I квартал 2023 г.; в % к итогу)

	Оплата труда наемных работников	Доходы от предпринимательской деятельности	Социальные выплаты	Доходы от собственности	Прочие денежные поступления
Российская Федерация	64,9	7,3	18,6	4,1	5,1
Республика Башкортостан	50,1	4,4	20,2	2,2	23,1
Республика Марий Эл	59,4	4,7	28,0	2,9	5,0
Республика Мордовия	58,3	10,0	27,1	2,2	2,5
Республика Татарстан	55,0	5,5	15,8	2,9	20,8
Удмуртская Республика	63,8	8,0	24,6	2,8	0,8
Чувашская Республика	59,9	10,4	26,3	3,2	0,3
Пермский край	63,5	7,4	21,8	2,9	4,4
Кировская область	59,6	6,6	25,8	2,8	5,2
Нижегородская область	65,1	6,2	18,8	3,5	6,4
Оренбургская область	59,0	11,8	24,7	2,0	2,4
Пензенская область	62,4	7,1	24,5	2,6	3,5
Самарская область	60,6	4,1	22,6	3,7	9,0
Саратовская область	56,2	5,0	23,3	2,9	12,5
Ульяновская область	59,3	4,5	27,1	2,1	7,0

Источник: расчеты автора по данным ист.[5]

Расходы на текущее потребление являются основными в структуре использования денежных доходов населения. Денежные расходы населения за январь-июнь 2023 г. увеличились в сравнении с доходами несколько в меньшей мере.

Опережающий рост потребительских расходов на оплату услуг отразился на увеличении их относительной доли в структуре денежных доходов. В повседневных практиках внимание граждан отводилось в первую очередь оплате жилищно-коммунальных услуг: в I полугодии т.г. 31,2% в объеме оплаченных услуг против 28,3% в I полугодии 2022 г. Наибольшие темпы роста за этот период отмечены в расходах на электронные услуги и сервисы в области информационно-коммуникационных технологий (110,7% в сопоставимых ценах).

Объем располагаемых денежных доходов корректируется на величину обязательных платежей и разнообразных взносов. Если в 2022г. эта статья расходов характеризовалась крайне низкими темпами роста (100,5%), то в текущем году в связи с нормализацией налогообложения (109,7%) она оказывает более заметное влияние на снижение располагаемых доходов населения.

По показателям сбережений, изменяющихся неравномерно и с большим разбросом, ситуация во многом схожа с предыдущим годом. В I квартале 2023 г. сбережения населения уменьшились на 17,8 млрд руб. Следует отметить, что отток сбережений за аналогичный период 2022 г. был значительно больше (на 34,9 млрд руб.), что было обусловлено прежде всего политической ситуацией. Начиная со 2 квартала, тенденция меняется на их прирост (1,2 млрд руб.), но отрицательное значение показателя в I полугодии сохраняется (-16,6 млрд руб.).

На сберегательное поведение населения повлияло ослабление рубля. При расчете показателей сбережений, связанных с пересчетом по курсу валюты, используется средний курс доллара, который сдерживался предпринятыми мерами. Тенденции по операциям населения с наличной валютой (рис. 1) являются отражением изменяющихся внешних условий, при этом можно отметить их постепенное и заметное оживление (рис. 1).



Рис. 1. Операции с наличной валютой

Источник: данные о кассовых оборотах по кредитным организациям и их подразделениям, расположенным на территории Республики Башкортостан.

Как и ранее, в прошедшие кризисы, наибольшее влияние на общую динамику сбережений оказало изменение задолженности по кредитам. В условиях устойчивой экономики увеличение задолженности по кредитам как отражение кредитной активности является позитивным процессом. В условиях рецессии кредиты населения восполняют в значительной мере первоочередные нужды.

Тренд по уменьшению задолженности по кредитам, наметившийся в 2022 г. (54,3% к 2021 г.), был обусловлен рядом факторов, в том числе снижением кредитоспособности, предоставлением ипотечных и кредитных каникул. Однако в текущем периоде сменился резкими (в 7,7 раза) темпами роста, связанными с высокой кредитной активностью. Так, по данным бюджетного обследования установленные платежи за использование банковского кредита на потребительские цели имели 38,3% домохозяйств, из них каждое третье домохозяйство не имело финансовой возможности своевременно внести платеж. По ипотечному кредиту имели установленные платежи 13,6% домохозяйств, при этом каждое четвертое из них сталкивалось с финансовыми трудностями. Соответственно, в составе сбережений (табл. 3) произошло существенное перераспределение.

Изменение сбережений населения, в %

Показатели	2021	I полугодие 2022	2022	I полугодие 2023
Всего прирост (уменьшение) сбережений	100	100	100	100
Изменение задолженности по кредитам	43,5	10,8	36,2	52,0
Изменение сбережений во вкладах	14,8	20,3	35,4	29,9
Расходы на покупку недвижимости	10,3	14,1	14,7	11,4
Изменение наличных денег у населения	28,7	51,9	8,4	2,8
Прочие сбережения	2,7	2,9	5,3	3,9

Источник: расчеты автора по данным Башкортостанстата, отранжировано по 2023 г.

Практически весь прирост задолженности по кредитам, предоставленным индивидуальным предпринимателям и физическим лицам действующими кредитными организациями, приходился на рубли, а изменение задолженности в иностранной валюте и драгоценных металлах (с исключением курсовой переоценки) крайне несущественно.

Из года в год увеличивается удельный вес уплаченных населением процентов за предоставленные кредиты, который достиг в I квартале 2023 г. 5,7% (для сравнения, 2015 г. – 3,5%, 2021 г. – 4,7%). После внепланового повышения 15 августа 2023 г. ключевой ставки с 8,5 до 12% увеличились ставки на жилищные кредиты, при этом по льготным ипотечным программам ставки сохранились, что будет способствовать дальнейшему удорожанию жилищных кредитов и росту спроса на госпрограммы.

К сбережениям населения относится прирост (уменьшение) сбережений на рублевых и валютных счетах в банках Российской Федерации и за рубежом. После оттока вкладов со счетов в I квартале 2022 г. (-18,2 млрд руб.) наблюдается положительная тенденция их прироста. Так, объем вкладов (депозитов) и других привлеченных средств физических лиц за I полугодие 2023 г. сложился в размере 51,9 млрд руб. и увеличился в 2,3 раза по сравнению с I полугодием 2022 г. (I полугодие 2022 г. к I полугодию 2021 г. в 2,2 раза).

В динамике вкладов физических лиц в отличие от изменения средств в действующих кредитных организациях на рублевых счетах наблюдалось заметное уменьшение средств на валютных счетах в рублевом эквиваленте (с исключением курсовой переоценки). В целом за I полугодие 2023 г. отток сбережений во вкладах на валютных счетах составил -2,9 млрд руб., в то время как за I полугодие 2022 г. -13,1 млрд руб.

В январе-июне 2023 г. жители республики израсходовали на приобретение недвижимости на первичном рынке жилья 19,7 млрд руб., что на

28,2% больше, чем за январь-июнь 2022 г. Среди факторов могут быть рост цен, государственные меры по стимулированию жилищного строительства, инвестиционные вложения из-за обесценения рубля.

В текущем году снижение наличных денег у населения было значительно в меньшей мере относительно уровня прошлого года: -4,9 млрд руб. в I полугодии 2023 г. против -56,7 млрд руб. в I полугодии 2022 г. Удельный вес наличных денег у населения составил лишь 2,8%, в то время как в I полугодии 2022 г. они являлись основной статьей изменения сбережений (51,9%). Во многом это было обусловлено адаптацией населения, прежде всего психологического характера, к происходящим неоднозначным социально-экономическим и политическим процессам. В стабильных условиях уменьшение денег на руках традиционно связано, главным образом, с январскими каникулами, а также весенними праздниками.

Объем социальных выплат населению и налогооблагаемых денежных доходов населения представляет аналог макроэкономического показателя денежных доходов населения и характеризует объем денежных средств, сложившихся в пределах муниципального района (муниципального, городского округа). Данный показатель формируется территориальными органами Росстата с годовой периодичностью на основе информации, содержащейся в системах учета сведений о населении, формируемых налоговыми органами, органами Социального фонда Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Для расчетов используются также отдельные показатели утвержденного баланса по субъекту. Наблюдается значительная дифференциация данных по городским округам и муниципальным районам Республики Башкортостан [1, с. 204-205].

Заключение (Выводы). Тенденции изменения денежных доходов населения неоднозначны. Так, текущий период характеризуется ростом реальных доходов населения (106,7% к I полугодью 2022 г.). В то же время происходит отток сбережений населения (-1,9% к общему объему денежных доходов). В условиях неустойчивой экономической обстановки склонность граждан хранить сбережения в иностранной валюте ослабляется. Актуальной остается проблема закредитованности населения.

Библиографический список

1. Индекс доходов муниципальных образований Башкортостана: проблемы расчета и анализа / Р. Валиахметов, Г. Баймурзина, С. Кадыров // Экономика и управление. 2020. № 6. С. 202–207.
2. Пономаренко А.Н. Современные статистические исследования уровня и динамики благосостояния населения России / А.Н. Пономаренко // Вопросы статистики. 2022. № 1. С. 64-77.

3. Славина М.С. О переходе расчета показателей денежных доходов и расходов населения на новую методологию на примере Башкортостанстата / М.С. Славина // Актуальные проблемы и перспективы развития государственной статистики в современных условиях: сб. докл. Междунар. научн.-прак. конф. в 2 томах, т. 1, Саратов, 20-22 января 2020 г. / Саратовстат, Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова. Саратов, 2020. С. 140–143.

4. Уровень жизни населения Республика Башкортостан: стат. сб. / Башкортостанстат. Уфа, 2023.- 103 с.

5. Экономика России в 2022–2024 годах: итоги, тенденции, прогнозы / А.А. Френкель [и др.] // Вопросы статистики. 2023. № 3. С. 33-52.

Marina S. Slavina

Territorial body of Federal office of state statistics for the Republic of Bashkortostan,
Ufa, Russia
ms_slavina@bk.ru

MONETARY INCOME OF THE POPULATION OF THE REPUBLIC BASHKORTOSTAN IN MODERN CONDITIONS

Abstract. *As the experience of recent years shows, the trends in the monetary incomes of the population are quite complex and contradictory. In this regard, a more detailed analysis of the ongoing processes is relevant. The article shows the main trends in the formation of monetary incomes, expenditures and savings of the population of the Republic Bashkortostan in modern conditions based on state statistics.*

The observed trends in the monetary income of the population are ambiguous. For instance, the growth of real incomes of the population occurs against the background of the outflow of savings. It is proved that in an unstable economic situation, the propensity of citizens to keep savings in foreign currency is weakened. The problem of creditworthiness of the population remains relevant.

Keywords: *monetary incomes of the population, real incomes, per capita income, monetary expenses, savings, exchange rate, Bashkortostan*

Филиппова Елена Владимировна,
ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, г. Великие Луки
fev@vgsa.ru

Бельская Ольга Владимировна,
ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, г. Великие Луки
bov@vgsa.ru

ЖИВОТНОВОДСТВО – КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Проведенный анализ отрасли животноводства Псковской области позволил оценить состояние и выявить сложившиеся тенденции за период с 2000 по 2021 г.г. В последние годы в Псковской области существенно увеличился объём инвестиций в мясомолочное животноводство, что принесло определённые положительные результаты. В анализируемом периоде удалось значительно нарастить объёмы производства животноводческой продукции – в 3,4 раза, тогда как производство продукции растениеводства уменьшилось на 42,8%. Удельный вес продукции животноводства увеличился на 37,0 процентных пункта, достигнув максимального значения в 2021 году – 86,6%. Существенно повысился вклад сельскохозяйственных организаций в производство животноводческой продукции области, при этом в последние годы ООО «Великолукский свиноводческий комплекс» и агрохолдинг «Кабош» попадает в рейтинги крупнейших животноводческих хозяйств России, занимая достаточно высокие позиции. В рамках дальнейшего развития отрасли планируется расширение масштабов деятельности сельскохозяйственных производителей, более широкая цифровизация и автоматизация производственных процессов, внедрение биотехнологий.*

***Ключевые слова:** Псковская область, специализация, животноводство, сельскохозяйственные товаропроизводители, производство, тенденции.*

Введение. В период импортозамещения перед агропромышленным комплексом стоит задача повышения объёмов производства продукции не только для удовлетворения потребностей населения страны, но и наращивания экспорта. В настоящее время животноводство Псковской области является важным сегментом агропромышленного сектора и в дальнейшем оно остается в числе перспективных направлений экономической специализации. Целью исследования являлась оценка состояния животноводства Псковской области, с целью выявления сложившихся тенденций развития.

Методы исследования. Применялись статистические методы анализа динамических рядов, а также табличный и графический методы.

Результаты. Псковская область исторически развиваясь как аграрная, имела в большей степени ориентацию отрасли на животноводство. Это обусловлено климатической спецификой: если южная часть области по климату близка к северу [Беларуси](#) и к странам Балтии, то в северной части климат ближе к [Ленинградской](#) и [Новгородской областям](#), соответственно, он больше подходит для скотоводства, чем для растениеводства [2]. Во время трансформации экономики страны в сельском хозяйстве Псковской области отмечалось значительное падение объемов производства и в большей степени продукции животноводства. Соответственно произошёл структурный сдвиг в сторону увеличения производства продукции растениеводства. Однако в последующем периоде наблюдалось постепенное увеличение удельного веса продукции животноводства, достигнув максимального значения в 2021 г. – 86,6%, что на 37,0 процентных пункта выше уровня 2000 г. (рис. 1).

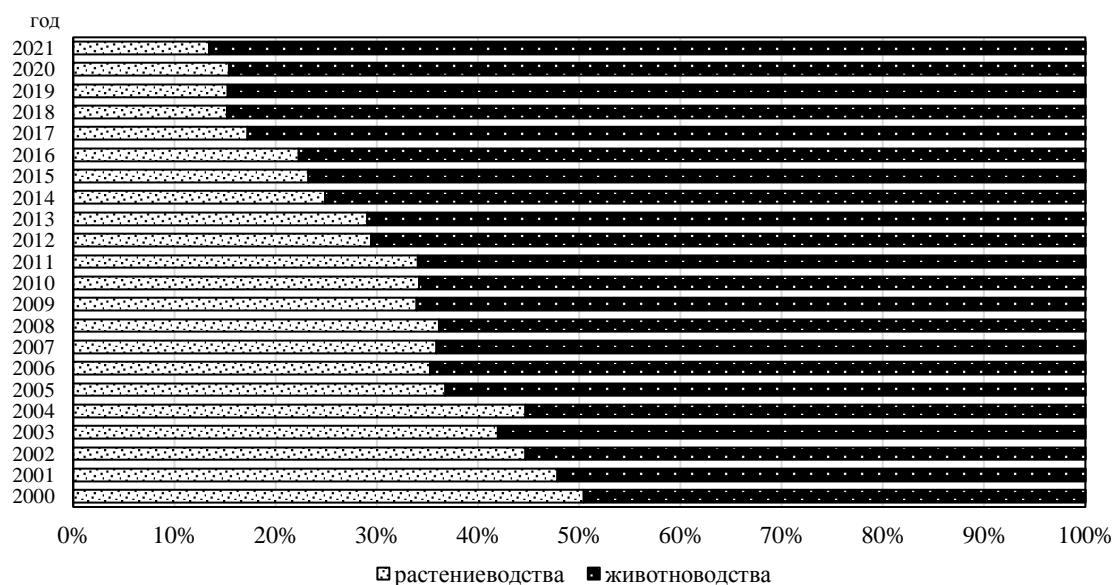


Рис. 1. Структура продукции сельского хозяйства по видам деятельности
Составлено по данным ист.: [8]

В анализируемом периоде имеет место неоднородное развитие отраслей сельского хозяйства: если индекс животноводства увеличился в 3,4 раза, то индекс растениеводства снизился на 42,8% по отношению к уровню 2000 г. (рис. 2).

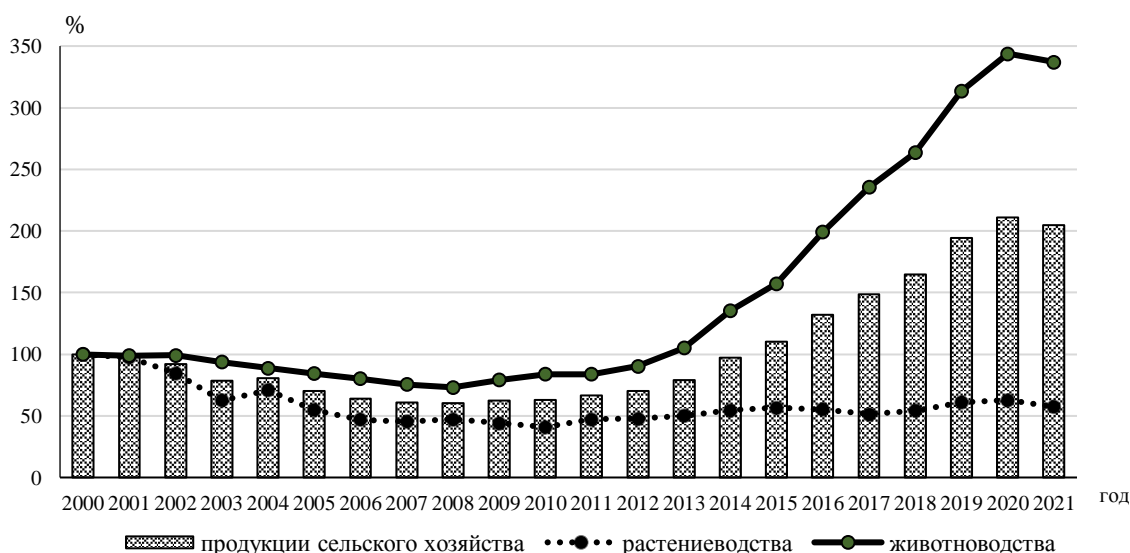


Рис. 2 – Индексы производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах), к уровню 2000 года
Составлено по данным ист.: [8]

Роста по животноводству удалось достигнуть при реализации государственной программы развития сельского хозяйства, программы импортозамещения, так как основной упор Псковской области делается на мясомолочную продукцию. В целом в сельскохозяйственном производстве области к 2008 г. наблюдалось падение объёмов производства до 60,6%, с последующим ростом в 2 раза, по отношению к уровню 2000 г. Следует отметить, что в рамках первого этапа 2008-2012 г.г. реализации государственной программы не удалось существенно увеличить производство продукции сельского хозяйства. Только на втором этапе в период 2013-2020 г.г. наметился значительный рост производства на 110,9% к уровню 2000 г. исключительно за счет быстрого наращивания производства продукции животноводства.

В структуре производства продукции животноводства, в исследуемом периоде, существенно увеличился вклад сельскохозяйственных организаций, достигнув 93,2%, что выше уровня 2000 г. на 52,7 процентных пункта. В период с 2000 по 2008 г.г. большая половина животноводческой продукции производилась хозяйствами населения. И только около 2% объёмов в рассматриваемом периоде производится крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (рис. 3).

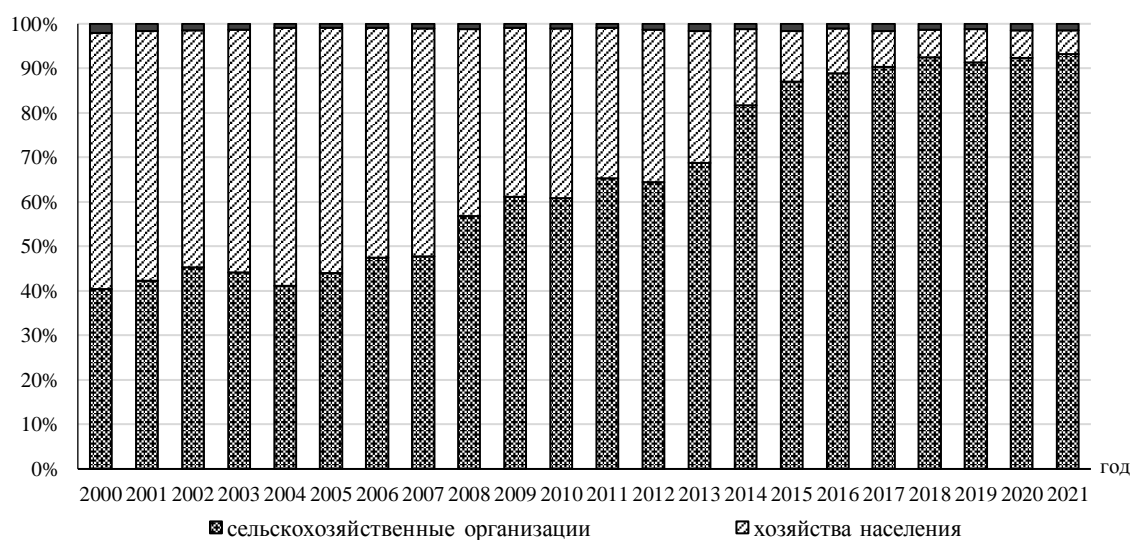


Рис. 3. Структура производства продукции животноводства по категориям хозяйств
Составлено по данным ист.: [8]

В анализируемом периоде отмечается постепенное сокращение численности поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий (табл. 1).

Таблица 1

Динамика поголовья основных видов скота и птицы в хозяйствах всех категорий на конец года, тыс. голов

Вид скота	Годы													2021 г. в % к 2000 г.
	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Крупный рогатый скот	198,4	107,9	103,0	97,1	92,3	83,1	79,3	76,4	74,8	71,6	67,5	65,7	61,1	30,8
в том числе: коровы	120,3	55,3	52,6	48,8	43,9	40,4	37,9	37,5	36,5	35,4	33,5	33,0	30,2	25,1
Свиньи	84,3	86,3	92,5	205,2	355,3	467,3	652,8	838,7	1021,8	1153,6	1289,5	1443,9	1125,1	в 13,3 р.
Овцы и козы	79,2	40,5	37,9	35,2	34,6	35,2	37,4	39,7	37,1	33,8	31,6	32,4	29,4	37,1
Лошади	12,7	4,3	3,7	3,3	2,8	2,4	2,2	1,8	1,6	1,3	1,3	1,3	1,2	9,4
Птица	1510,2	956,1	1822,3	1812,0	1479,6	1627,4	369,1	1516,8	1746,3	1706,8	1559,6	1645,4	1652,2	109,4

Составлено по данным ист.: [1, 8]

На конец 2021 г. по сравнению с соответствующей датой 2000 г. поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 137,3 тыс. голов или на 69,2%, в том числе коров – на 90,1 тыс. голов или на 74,9%. В большей степени снизилось поголовье коров в хозяйствах населения – на 50 тыс. голов или на

90,9%. При значительном сокращении поголовья, наблюдается процесс укрупнения сельскохозяйственных организаций. По итогам 2020 г. агрохолдинг «Кабош» вошел в ТОП-15 крупнейших животноводческих хозяйств Российской Федерации по поголовью крупного рогатого скота с численностью 22000 голов [9]. Значительный рост численности поголовья свиней в хозяйствах всех категорий в исследуемом периоде составил на 1040,8 тыс. голов или в 13,3 раза. При этом резкий прирост поголовья отмечен с 2011 г. до 2020 г. на 1351,4 тыс. голов или в 15,6 раза, достигнув 1443,9 тыс. голов. Однако за последний год, из-за вспышки африканской чумы свиней (АЧС) в Псковской области, численность поголовья снизилась на 318,8 тыс. голов или на 22,1%. В июле 2021 г. были выявлены первые три очага АЧС домашних свиней в Порховском и Струго-Красненском районах и один очаг АЧС дикой фауны в Дедовичском районе [4]. В настоящее время удалось остановить дальнейшее распространение очагов АЧС.

В последние годы почти всё поголовье свиней сосредоточено в сельскохозяйственных организациях, при сокращении удельного веса на 33,6 процентных пункта в хозяйствах населения и на 1,7 пункта в крестьянских (фермерских) хозяйствах, к уровню 2000 г. Поголовье овец и коз, которое преимущественно сосредоточено в хозяйствах населения, сократилось на 49,8 тыс. голов или на 62,9%. Поголовье лошадей уменьшилось на 11,5 тыс. голов или на 90,6%. Поголовье птицы увеличилось на 142 тыс. голов или на 9,4%.

В анализируемом периоде отмечается постепенный рост надоя молока на 1 корову. При этом в хозяйствах всех категорий уровень молочной продуктивности коров увеличился в 2,6 раза, тогда как в сельскохозяйственных организациях рост составил в 4,0 раза (табл.2).

Таблица 2

Продуктивность скота и птицы в сельскохозяйственных организациях

Вид продукции	Год													2021 г. в % к 2000 г.
	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Надой молока на 1 корову, кг	1774	3720	3873	4139	4099	4626	5212	5550	5672	6000	6110	6501	7102	в 4,0 р.
в т. ч. в хозяйствах всех категорий	2533	3950	4041	4239	4182	4573	5025	5271	5428	5649	5734	6082	6528	в 2,6 р.
Средняя яйценоскость 1 курицы-несушки, штук	249	276	288	276	299	297	109	201	141	106	89	215	77	30,9
Средний годовой настриг шерсти с одной овцы (в физическом весе), кг	0,9	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2	1,3	1,1	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9	100,0
Среднесуточные привесы свиней на выращивании и откорме, г	308	497	525	546	632	607	650	657	651	592	649	646	619	в 2,0 р.

Составлено по данным ист.: [1, 8]

На 1 января 2021 г. наибольшего надоя 11539 кг на фуражную корову удалось достичь в ООО «Слактис», входящей в группу компаний «Кабош» [5]. Более чем на 50% увеличился среднесуточный привес свиней на выращивании и откорме, составив в 2021 г. 616 г при средней живой массе одной головы свиней 117 кг.

Определённый рост средней яйценоскости кур-несушек отмечался до 2015 г., а в последующем периоде из-за финансовых проблем птицефабрик наблюдались резкие колебания продуктивности по годам. В 2021 г. яйценоскость кур-несушек составила 77 шт., что ниже на 69,1% уровня 2000 г.

За период с 2000 по 2021 г.г. производство скота и птицы на убой (в убойном весе) возросло на 234,1 тыс. тн или в 10,3 раза. Это обусловлено значительным увеличением производства мяса свинины на 225,7 тыс. тн или в 22,1 раз и мяса птицы – на 15,5 тыс. тн или в 7,2 раза. При существенном снижении производства мяса овец и коз на 63,6%, а мяса крупного рогатого скота – на 58,3%.

В последние годы Псковская область в Северо-Западном федеральном округе по объему производства мяса свинины занимает 1 место. По данным национального союза свиноводов по итогам 2021 г. третью позицию в рейтинге крупнейших производителей свинины занял ООО «Великолукский свиноводческий комплекс», занимая 6,2% от общего объема промышленного производства в Российской Федерации. Основным потребителем свинины является входящий в структуру холдинга «Великолукский мясокомбинат». Производством обеспечивается внутренний рынок, а также экспорт осуществляется во Вьетнам и страны Африки [6].

Молочное животноводство имеет стратегическое значение для Псковской области, так как из-за значительного снижения поголовья и не смотря на рост продуктивности коров производство молока уменьшилось на 116,2 тыс. тонн или на 36,2% (таблица 3). Это не позволяет удовлетворять спрос на молоко со стороны местных производителей, которые вынуждены закупать сырье в других регионах. Положительным моментом следует отметить рост качественных показателей, так удельный вес объема реализованного молока высшего сорта составил в 2021 году 81,2%, а уровень охлажденного молока достигает 100%.

Производство продукции животноводства в хозяйствах всех категорий

Вид продукции	Год													2021 г. в % к 2000 г.
	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Скот и птица на убой (в убойном весе), тыс. т	25,2	32,4	34,2	36,5	46,4	72,2	99,6	134,6	168,3	197,2	236,1	268,8	259,3	в 10,3 р.
в т.ч. крупный рогатый скот	10,8	7,0	6,1	6,2	6,0	5,8	5,3	4,8	5,0	5,1	5,2	5,2	4,5	41,7
свиньи	10,7	11,6	12,8	17,8	36,6	62,1	76,4	111,7	144,7	173,6	212,5	244,4	236,4	в 22,1 р.
овцы и козы	1,1	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	36,4
птица	2,5	13,0	14,6	11,8	3,2	3,8	17,2	17,4	18,0	17,9	17,9	18,7	18,0	в 7,2 р.
Молоко, тыс. т	320,9	226,5	219,2	219,1	195,2	193,1	196,5	199,2	199,3	198,9	196,8	202,3	204,7	63,8
Яйца, млн шт.	172,8	94,7	107,2	80,5	67,0	61,6	58,1	66,6	84,5	82,0	87,1	86,1	84,0	48,6
Шерсть (в физическом весе), т	64	49	46	43	37	33	35	34	29	27	26	26	21	32,8
Мед, т	497	217	209	188	208	185	190	156	94	115	98	115	105	21,1

Составлено по данным ист.: [1, 8]

В анализируемом периоде яйца стали производить на 88,8 млн шт. или на 51,4% меньше, что всё больше снижает обеспеченность потребности Псковской области в данной продукции. Серьезные финансовые проблемы и управленческие просчеты в 2010 г. вынудили инвестора агрокомплекса «Рубеж» свернуть «птичий бизнес». Эстафету подхватила «Птицефабрика «Синявинская» из Ленобласти (ставшая на наших просторах «Племрепродукт «Назия»), но новый инвестор сумел сохранить лишь производство в Тямше [3]. Производство шерсти в анализируемом периоде уменьшилось на 43 тн или на 67,2%, а мёда произвели меньше на 392 тн или на 78,9%.

В последние годы основная доля прибыли в финансовых результатах деятельности сельскохозяйственных организаций области обеспечивалась реализацией продукции животноводства, которая показывала достаточно высокие показатели уровня рентабельности. В стратегии социально-экономического развития Псковской области до 2035 года основными направлениями по развитию животноводства являются:

- формирование единого открытого реестра доступных для инвесторов объектов в сферах сельского хозяйства;
- субсидирование строительства новых и реконструкции существующих животноводческих ферм, племенного завода по разведению крупного рогатого скота, перерабатывающих производств;
- использование биотехнологий и цифровых технологий (точное земледелие, интернет вещей и т.п.);

- усиление контроля за экологической безопасностью ведения сельскохозяйственной деятельности (утилизация отходов агропромышленного комплекса и снижения загрязнения водных источников) и продукции сельского хозяйства (содержание в ней вредных веществ существенно ниже пределов допустимых норм);

- государственная поддержка и стимулирование экспортной активности предприятий агропромышленного комплекса;

- формирование системы интеллектуального отраслевого планирования [7].

Заключение. За последнее двадцатилетие удалось более чем в три раза нарастить объемы производства животноводческой продукции. При этом существенный рост отмечен с 2013 г. в рамках реализации второго этапа государственной программы развития сельского хозяйства Псковской области. Отмечается усиление животноводческой специализации Псковской области в свиноводстве. Численность поголовья свиней увеличилась в 13,3 раза, а производство мяса свинины возросло в 22,1 раза. Молочное животноводство и птицеводство остаются стратегически важными направлениями дальнейшего развития.

Библиографический список

1. Агропромышленный комплекс России в 2021 году. [Электронный ресурс] // URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/31f/6kyee41r9ia9b949ykad5dmsfz3vnfj1.pdf> (дата обращения: 08.09.2023).

2. Догнать Псков: Рейтинг регионов по приросту аграрного производства. [Электронный ресурс] // URL: <https://dairynews.today/news/dognat-pskov-reyting-regionov-po-prirostu-agrarnog.html> (дата обращения: 15.09.2023).

3. Драйвер развития или «свинство»? [Электронный ресурс] // URL: <https://pln-pskov.ru/business/294021.html> (дата обращения: 20.09.2023).

4. Еженедельный бюллетень о состоянии АПК Псковской области на 29 декабря. [Электронный ресурс] // URL: <https://specagro.ru/analytics/bulletin/regional/202112/ezhenedelnyy-byulleten-o-sostoyanii-apk-pskovskoy-oblasti-na-29> (дата обращения: 20.09.2023).

5. Комитет по сельскому хозяйству и государственному техническому надзору : официальный сайт. [Электронный ресурс] // URL: <https://cx.pskov.ru/> (дата обращения: 19.09.2023).

6. Национальный союз свиноводов. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.nssrf.ru/documents.php?action=statistics&page=all#> (дата обращения: 18.09.2023).

7. О Стратегии социально-экономического развития Псковской области до 2035 года : распоряжение Администрации Псковской области от 10.12.2020 N 670-р (ред. от 20.09.2023) // [Электронный ресурс]. СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 19.09.2023).

8. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Псковской области : официальный сайт. [Электронный ресурс] // URL: <http://pskovstat.gks.ru/> (дата обращения: .11.2022).

9. ТОП-15 крупнейших животноводческих хозяйств России по поголовью крупного рогатого скота по итогам 2020 года. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/krs/> (дата обращения: 20.09.2023).

Filippova Elena Vladimirovna,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Velikiye Luki State Agricultural Academy, Velikiye Luki
fev@vgsa.ru

Belskaya Olga Vladimirovna,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Velikiye Luki State Agricultural Academy, Velikiye Luki
bov@vgsa.ru

ANIMAL HUSBANDRY – AS A DRIVER FOR THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL COMPLEX OF THE PSKOV REGION

***Abstract.** The analysis of the livestock industry in the Pskov region made it possible to assess the state and identify existing trends for the period from 2000 to 2021. In recent years, in the Pskov region, the volume of investments in meat and dairy farming has increased significantly, which has brought certain positive results. In the analyzed period, it was possible to significantly increase the volume of livestock production – 3.4 times, while crop production decreased by 42.8%. The share of livestock products increased by 37.0 percentage points, reaching its maximum value in 2021 – 86.6%.*

The contribution of agricultural organizations in the production of livestock products in the region has increased significantly, while in recent years, Velikoluksky Pig Breeding Complex LLC and the Kabosh Agroholding have been included in the ratings of the largest livestock farms in Russia, occupying fairly high positions. As part of the further development of the industry, it is planned to expand the scale of activity of agricultural producers, wider digitalization and automation of production processes, and the introduction of biotechnologies.

As part of the further development of the industry, it is planned to expand the scale of activity of agricultural producers, wider digitalization and automation of production processes, and the introduction of biotechnologies.

***Key words:** Pskov region, specialization, livestock farming, agricultural producers, production, trends.*

Хаджибаева Зарина Абдурашитовна

Управление Федеральной службы государственной статистики по
Северо-Кавказскому федеральному округу, г. Ставрополь, Россия

26.khadzhibaevaza@rosstat.gov.ru

Нестерова Елена Алексеевна

Управление Федеральной службы государственной статистики по
Северо-Кавказскому федеральному округу, г. Ставрополь, Россия

26.nesterovaea@rosstat.gov.ru

ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕН НА ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И МЕДИЦИНСКИХ ТОВАРОВ ПО СТАВРОПОЛЬСКОМУ КРАЮ

***Аннотация.** В статье рассматриваются изменения потребительских цен на отдельные виды лекарственных средств и медицинских товаров в Ставропольском крае за 2022 г. и первое полугодие 2023 г.*

***Ключевые слова:** индекс потребительских цен, продовольственные товары, лекарственные препараты.*

Обеспечение граждан лекарственными препаратами является базовой составляющей обеспечения национальной безопасности государства. Поэтому развитие российского рынка лекарств в новых социально-экономических условиях является крайне актуальной темой как непосредственно для производителей фармацевтического рынка, граждан – потребителей лекарств, так и для российской экономики в целом.

Российский фармацевтический рынок имеет ряд особенностей и включает два основных сегмента фармацевтического рынка: коммерческий и государственный. Коммерческий сегмент состоит из аптечных продаж лекарственных средств и парафармацевтики (БАД, косметика и т.п.). Государственный сегмент – продажи через аптечные сети, обеспечение лекарственными средствами по программе дополнительного лекарственного обеспечения, а также реализацию через лечебно-профилактические учреждения.

Нездоровое питание и образ жизни значительной части населения, включая употребление табака и алкоголя, являются одними из основных причин увеличения распространения хронических заболеваний. Следовательно, рост числа таких хронических заболеваний, обусловленный несколькими фактора-

ми, включая стресс и малоподвижный образ жизни, а также в связи с уходом части поставщиков с российского фармацевтического рынка, способствовало общему росту фармацевтических компаний. В стране в последние годы увеличилось количество отечественных производителей лекарственных средств, расширился список поставщиков, рынок стал более открытым.

Основные страны – поставщики импортируемой лекарственной продукции и медицинских товаров: Франция, Нидерланды, Венгрия, Болгария, Беларусь, Китай, Словения, Индия. Рынок лекарственных препаратов Ставропольского края формируется в основном за счет ввоза медикаментов из стран ближнего и дальнего зарубежья, а также из других регионов России. Ассортимент отечественных лекарственных препаратов представлен продукцией фармацевтических фабрик: Нижегородский химико-фармацевтический завод (Нижфарм), Татхимфармпрепараты, «Фармстандарт-УфаВИТА, Тульская фармацевтическая фабрика (ТФФ), ФП Оболенское, Акрихин, Эвалар и многие другие. Деятельность по производству медикаментов в нашем крае осуществляют следующие предприятия: ОАО НПК «ЭСКОМ», ЗАО «Биоком», ГУ Ставропольская биофабрика, Предприятие «Аллерген», государственный Ставропольский Противочумный институт Роспотребнадзора; ООО «Гутта», ЗАО «Вербена», ООО «Новолек», ООО «Русмед», ООО «Эсфол».

Развитие местного производства ранее импортировавшихся препаратов осуществляется на основе ввозимого сырья. Из-за значительного роста курса валют наблюдается и рост цен на лекарственные препараты и медицинские товары. Наблюдение за уровнем и динамикой потребительских цен осуществляется на 66 наименований медицинских товаров. Инфляционные процессы на рынке лекарственных препаратов Ставропольского края соответствовали общероссийской тенденции изменения ценовых процессов (таблица 1).

Таблица 1

Динамика индексов потребительских цен и тарифов по Российской Федерации (РФ) и Ставропольскому краю (СК) в 2022 г. и первом полугодии 2023 г. (к декабрю предыдущего года; в %)

	Все товары и услуги		Медицинские товары		Медикаменты		Перевязочные материалы	
	РФ	СК	РФ	СК	РФ	СК	РФ	СК
Март 2022	110.0	108.2	111.1	109.5	111.4	109.9	111.8	108.6
Июнь 2022	111.4	108.9	108.8	110.1	108.4	109.7	120.6	128.3
Сентябрь 2022	110.5	109.3	109.0	109.8	108.7	109.5	121.8	125.1
Декабрь 2022	111.9	111.2	110.7	110.0	110.8	109.8	124.0	127.7
Март 2023	101.7	102.3	101.1	101.3	101.2	101.3	101.7	106.8
Июнь 2023	102.8	103.5	101.9	100.5	102.2	100.9	101.1	102.4

Составлено по ист.: [3].

В 2022 г. наблюдалась устойчивая тенденция к увеличению темпов роста цен на потребительском рынке. На рынке медицинских товаров по сравнению с 2021 г. также наблюдались ускоренные темпы роста цен, превышающие рост цен на товары и услуги в целом. Только в начале 2023 г. начинает прослеживаться замедление темпов роста цен на медицинские товары. Более наглядно динамика показателя представлена в таблице 1. Усиление инфляционных процессов на рынке медицинских товаров Ставропольского края обусловлено ростом цен в 2022 г. как на перевязочные материалы на 27,7%, так и на медикаменты – на 9,8%. Колебания изменения цен на медикаменты в течение 2022 г. и в начале 2023 г. складывались в диапазоне от 99,3 до 109,2%. Самый высокий индекс потребительских цен наблюдался в марте 2022 г., самый низкий – в июне 2022 г. Более наглядно динамика показателя изображена на рисунке 1.

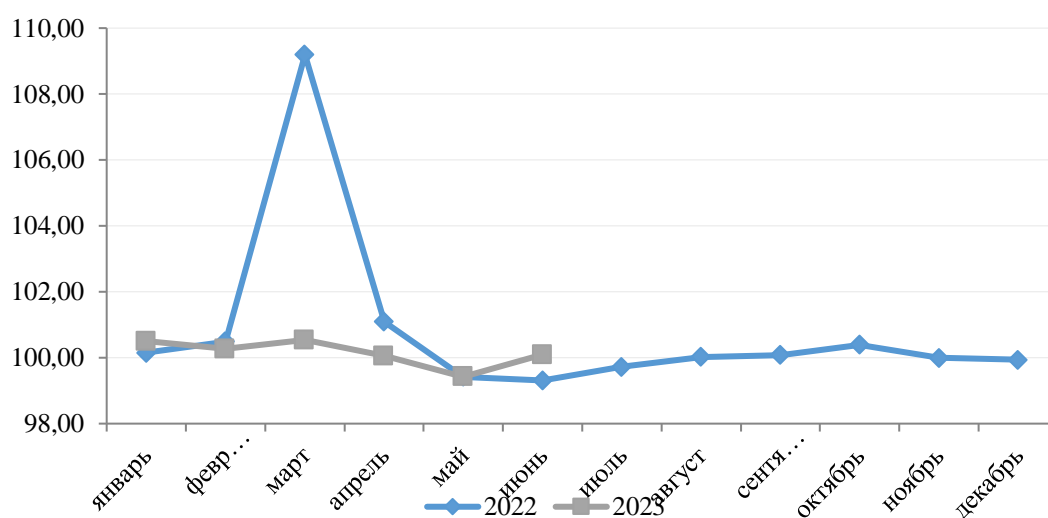


Рис. 1. Индексы потребительских цен на медикаменты (к предыдущему месяцу; в %)

Из наблюдаемых лекарственных средств за последние 1,5 года более всего возросли в цене перевязочные материалы, противовирусные и противовоспалительные препараты, антисептические средства, а также препараты, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Перевязочные материалы подорожали на 30,7%, в том числе бинт – на 35,9%, вата отечественная – на 29,3 %. Из антисептических средств: йод подорожал в 1,6 раза, мирамистин – на 25,1%, перекись водорода – на 119,0%, антисептик для рук подешевел на 19,6 %. Из лекарственных препаратов, влияющих на сердечно-сосудистую систему, увеличились цены на корвалол 25 мл – на 34,6%, таурин – на 24,0%, фуросемид – на 19,4%, винпоцетин – на 8,7%, бисопролол – на 1,4%, амлодипин – на 1,0%. Валидол стал дешевле на 0,1%, ксарелто – на 2,9%, эналаприл – на 15,3%. Из лекарственных препаратов, влияющих на желудочно-кишечный тракт, печень и почки: активированный уголь подорожал на 33,4%, омепразол – на 25,9%, аци-

пол на 20,1%, алмагель – на 19,3%, аллохол – на 16,0%, эссенциале форте – на 9,5%, панкреатин – на 8,3%, канефрон и бисакодил – на 2,1%, снизились цены на смекту – на 13,7 %.

Из витаминов: поливитамины – на 30,1%, аскорбиновая кислота – на 10,5%, Магне В6 – на 8,2%, колекальциферол (Витамин Д3) подешевел на 6,4 %. Из группы анальгетиков: анальгин отечественный подорожал на 29,0%, цитрамон – на 17,8%, аспирин отечественный – на 16,8%, комбинированные анальгетики – на 4,8 процента, дешевле слал парацетамол – на 0,1 %. Из противовирусных, противопростудных, нафазолин – на 21,2%, эргоферон – на 15,5%, ибупрофен – на 9,1%, синупрет – на 8,6%, ацетилцистеин (АЦЦ) – на 4,2%, дешевле стали ингаверин – на 2,7%, арбидол – на 4,4%, осельтамивир (номидес) – на 4,6%, гриппферон – на 8,1 %. Из противокашлевых, отхаркивающих препаратов дороже стали ренгалин – на 18,0%, дешевле амброксол – на 3,3 %. Из противовоспалительных, обезболивающих препаратов цены увеличились на: мидокалм – на 19,1%, дротаверин (но-шпа) – на 18,8%, флуоцинолон ацетонид – на 13,6%, кеторол – на 13,3%, нимесулид – на 4,5 %. Из противоинфекционных, противовоспалительных, противомикробных, антибактериальных средств подорожали сульфациетамид – на 17,4%, амоксицилин – на 14,2%, дешевле стали цефтриаксон – на 18,4%, азитромицин – на 4,3 %. Из успокоительных средств увеличились цены на валерианы экстракт – на 16,3%, глицин – на 13,8%, афобазол – на 6,2 %. Среди медицинских товаров рост цен отмечался на шприцы одноразовые – на 16,2%, корректирующие очки – на 15,2%, аппарат для измерения артериального давления электронный – на 5,3%. Цены на маски медицинские снизились на 13,5 %.

Ситуация на потребительском рынке медикаментов в целом по России, и по регионам, входящим в Северо-Кавказский и Южный федеральные округа, за 1,5 года складывалась аналогично изменению цен в Ставропольском крае. За последние 1,5 года среди субъектов Северо – Кавказского федерального округа наибольший рост цен на медикаменты отмечен в Республике Ингушетия на 32,6% и в Республике Дагестан на 17,3% а, наименьший – в Ставропольском крае на 10,8%. Среди субъектов Южного федерального округа наибольший рост цен на медикаменты за 1,5 года отмечен в Волгоградской области и в Ростовской области на 13,8-13,3% соответственно, наименьший – в Республике Адыгея на 2,1%. Динамика изображена на рис. 2.

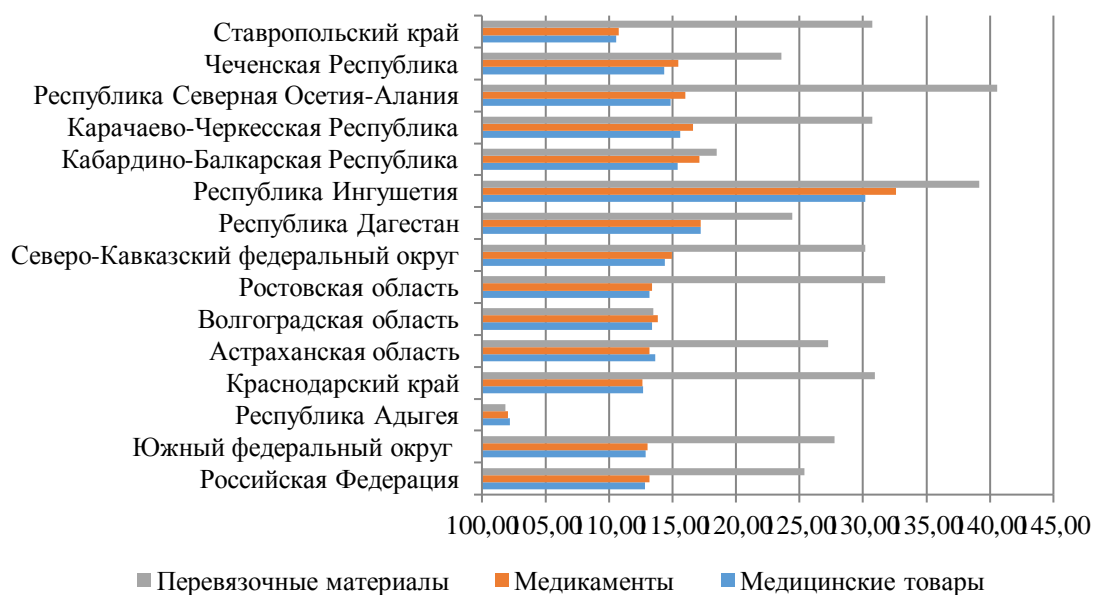


Рис. 2. Индексы потребительских цен на медицинские товары по Российской Федерации, отдельным субъектам Северо-Кавказского и Южного федеральных округов за 2022 г. и начало 2023 г. (к декабрю предыдущего года; в %)

Среди перевязочных материалов наблюдался значительный рост цен на бинты. Так, в Республике Ингушетия и Чеченской Республике цены увеличились в 1,6 раза, в Республике Дагестан и в Ставропольском крае в 1,4 раза, в Республике Северная Осетия-Алания и в Краснодарском крае – в 1,3 раза.

Также следует отметить рост цен на шприцы одноразовые. В Республике Ингушетия прирост цен составил на 83,5 %, в Кабардино-Балкарской Республике на 45,9%, так же в Республике Дагестан рост цен составил на 44,4%, в Краснодарском крае на 36,2%, в Карачаево-Черкесской Республике на 30,8% в Ставропольском крае прирост цен за последние 1,5 года составил 16,2 %.

Такой рост связан с повышением стоимости сырья, санкционными ограничениями, ростом курса валют. Фармацевтические компании столкнулись с задержкой при получении продукции из-за логистических проблем. Все эти факторы привели к увеличению цен. Цены на отдельные виды лекарственных препаратов, на которые не предусмотрено государственное регулирование, устанавливаются соглашением сторон, что является отражением принципа свободы ценообразования.

Оценивая фармацевтический рынок, можно заключить, что он стабильно растет несмотря на инфляцию и геополитические последствия. Цены на лекарственные препараты складываются под влиянием многообразных факторов [2]:

- структура фармацевтического рынка и системы здравоохранения;

- деятельность органов управления, определяющих политику лекарственного обеспечения региона;
- источники поступления лекарственных средств;
- ценовая политика местного фармацевтического производства;
- курс иностранной валюты.

Здоровье населения является показателем социального благополучия, нормального экономического функционирования общества, важнейшей предпосылкой национальной безопасности страны. Одним из элементов системы государственной защиты здоровья населения является оказание гражданам специализированной высокотехнологичной медицинской помощи.

В соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» каждый имеет право на медицинскую помощь в гарантированном объеме, оказываемую без взимания платы в соответствии с программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Несмотря на серьезные изменения в социально-политической и экономической ситуации в мире направление социальной политики в нашей стране не претерпело существенных изменений. Вопросы охраны здоровья населения остаются приоритетными.

Библиографический список

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1640 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения».
2. Постановление Правительства Ставропольского края от 24 декабря 2018 г. № 582-п «О Государственной программе Ставропольского края «Развитие здравоохранения».
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]// Режим доступа: [https:// rosstat.gov.ru/](https://rosstat.gov.ru/) (дата обращения: 31.07.2023).

Zarina A. Khadzhibaeva

Federal State Statistics Service North Caucasus Federal District, Stavropol, Russia

26.khadzhibaevaza@rosstat.gov.ru

Elena A. Nesterova

Federal State Statistics Service North Caucasus Federal District, Stavropol, Russia

26.nesterovaea@rosstat.gov.ru

CHANGES IN PRICES FOR CERTAIN TYPES OF DRUGS AND MEDICAL PRODUCTS IN THE STAVROPOL REGION

***Abstract.** The article discusses changes in consumer prices for certain types of medicines and medical products in the Stavropol Territory for 2022 and the first half of 2023.*

***Key words:** consumer price index, food products, medical products.*

Ярных Артём Алексеевич

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, yarny99@mail.ru

Радионова Марина Владимировна

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, m.radionova812@gmail.com

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ

***Аннотация.** Данная статья посвящена статистическому анализу факторов, влияющих на стоимости футбольных клубов. В работе проведен первичные статистический анализ факторов, построены различные эконометрические модели для оценки стоимости футбольных клубов, выбрана наилучшая из них, а также выявлены показатели, оказывающие значительное влияние на стоимость футбольных клубов.*

***Ключевые слова:** стоимость футбольных клубов, статистический анализ, эконометрический анализ, экономика спорта.*

Введение. Сегодня футбол является многомиллиардной индустрией, привлекающей огромное количество стран и людей, которые вкладывают свои финансовые ресурсы. Активное развитие профессионального футбола и достигнутые результаты позволяют говорить о том, что футбол становится мультимиллиардной индустрией. В эффективных экономиках уклон идет на создание востребованного продукта, который может быть успешным как со спортивной, так и с финансовой точек зрения. На территориях Европы, Южной и Северной Америке футбол пользуется большой популярностью, а футбольные матчи собирают людей как на трибуны стадиона, так и у экранов телевизоров. Футбольные клубы получают огромный доход от продажи билетов и сувенирной продукции, продаж прав на ТВ-трансляции от выигранных трофеев или от занятого места в чемпионате, спонсорских контрактов, а также трансферы игроков, вызывающий наибольший интерес у болельщиков и с помощью трансферов можно привлечь новых инвесторов. Но серьезная проблема любого футбольного клуба, как части большой бизнес вселенной, – это отсутствие понимания какие факторы и данные влияют на стоимость футбольного клуба. При этом очень важно понять, какие факторы и в какой степени влияют на итоговую стоимость футбольного клуба. Инвесторам, рассматривающим футбольный клуб как актив, необходимо адаптировать традиционные модели оценки к специфике фут-

большого бизнеса и проанализировать конкретные факторы, влияющие на стоимость.

Теоретическая база и методы. К основным работам, которые исследуют факторы, влияющие на стоимость футбольного клуба, включают работы: Н.Н. Абдрашева [1], И.В. Солнцева [6-8], Н.А.Осокина [2] и В.Ю.Черепанова[10]. Так в работах И.В. Солнцева [6-8] были разобраны три концепции к оценке стоимости футбольного клуба: доходный, затратный и сравнительный. Первый подход построен на ожидаемых доходах футбольного клуба, иными словами, футбольный клуб рассматривается не только как источник дохода, но и как средство для достижения других целей, таких как социальные обязательства перед государством или подход к управлению клуба не как бизнесмен, а как болельщики. Второй подход основан на переоценке всех активов и обязательств по рыночной стоимости. Заключительный подход построен на текущей ситуации на рынке и принципе замещения, на основании которого инвестор не станет платить за бизнес больше, чем стоимость аналогичного актива [6].

Данные и методы. Данные для анализа были взяты с сайта Forbes [5], который каждый год выпускает статьи с анализом самых дорогих команд. Рейтинг самых дорогих футбольных команд мира по версии Forbes представлены в табл. 1.

Тридцать самых дорогих футбольных команд мира стоят в среднем 2,17 млрд. долл. Двадцать лучших команд этого года имеют среднюю стоимость в 2,89 млрд. долл., что на 14% выше чем в сезоне 21/22. Рост стоимости не был вызван доходом, который повысился всего на 2,5%, в среднем до 496 млн. долл. на команду, вероятней всего стоимость клуба увеличилась по причине высокого корпоративного мультипликатора (стоимость предприятия, деленная на доход), за который покупатели готовы платить за команды. Средний управленческий мультипликатор для 20 самых дорогих команд в этом году составляет 5,9 в сопоставлении с прошлым годом – 4,8 [4].

Рост был вызван возвращением болельщиков после двух сезонов, пострадавших от COVID, при этом выручка от проведения матчей увеличилась с 111 млн. евро в сезоне 2020/21 до 1,4 млрд. евро в сезоне 2021/22. Кроме того, совокупная коммерческая выручка выросла на 8% (с 3,5 млрд. евро до 3,8 млрд. евро), чему в первую очередь способствовали английские клубы (которые также выиграли от изменения обменных курсов в течение 1 финансового года). Возвращение болельщиков привело к тому, что общее распределение доходов клубов соответствовало уровню до пандемии: 20 лучших клубов в сезоне 2021/22 получали 15% своих доходов от деятельности в дни матчей, 44% от трансляций и 41% от коммерческих источников был почти идентичен сплиту, зафиксированному в сезоне 2018/19. Однако, хотя средний доход клуба Рейтин-

говой лиги увеличился с 409 млн. евро в сезоне 2020/21 до 462 млн. евро в сезоне 2021/22, он по-прежнему немного ниже рекордного уровня трех лет назад (464 млн. евро) [7].

Таблица 1

Стоимость самых дорогих футбольных клубов мира, млрд. долл. [5]

Место	Команда	Лига	Страна	Текущая стоимость	Изменение стоимости за 1 год (%)
1	RealMadrid	Испанская ла лига	Испания	6,07	19
2	ManchesterUnited	Английская премьер-лига	Англия	6	30
3	Barcelona	Испанская ла лига	Испания	5,51	10
4	Liverpool	Английская премьер-лига	Англия	5,29	19
5	ManchesterCity	Английская премьер-лига	Англия	4,99	19
6	BayernMunich	Немецкая бундеслига	Германия	4,86	14
7	ParisSaint-Germain	Французская лига 1	Франция	4,21	32
8	Chelsea	Английская премьер-лига	Англия	3,1	0
9	TottenhamHotspur	Английская премьер-лига	Англия	2,8	19
10	Arsenal	Английская премьер-лига	Англия	2,26	10
11	Juventus	Итальянская Серия А	Италия	2,16	-12
12	BorussiaDortmund	Немецкая бундеслига	Германия	1,93	7
13	AtleticodeMadrid	Испанская ла лига	Испания	1,54	3
14	AC Milan	Итальянская Серия А	Италия	1,4	17
15	WestHamUnited	Английская премьер-лига	Англия	1,08	20
16	InterMilan	Итальянская Серия А	Италия	1,03	3
17	LAFC	МЛС	США	1	
18	LA Galaxy	МЛС	США	0,925	
19	AtlantaUnited FC	МЛС	США	0,850	
20	CrystalPalace	Английская премьер-лига	Англия	0,806	
21	NewYorkCity FC	МЛС	США	0,8	
22	NewcastleUnited	Английская премьер-лига	Англия	0,794	51
23	LeisterCity	Английская премьер-лига	Англия	0,781	-16
24	Astonvilla	Английская премьер-лига	Англия	0,756	1
25	Everton	Английская премьер-лига	Англия	0,744	-21
26	OlympiqueLyonnais	Французская лига 1	Франция	0,734	47
27	AS Roma	Итальянская Серия А	Италия	0,724	11
28	D.C. United	МЛС	США	0,7	
29	Toronto FC	МЛС	США	0,690	
30	Austin FC	МЛС	США	0,680	

Составлено по ист.: [5]

Согласно аналитике компании Deloitte средний доход от матчей, трансляций и коммерческой деятельности 20 лучших клубов Рейтинга (млн. евро): с 2015 по 2022 год вырос на 39,5% (рис.1).

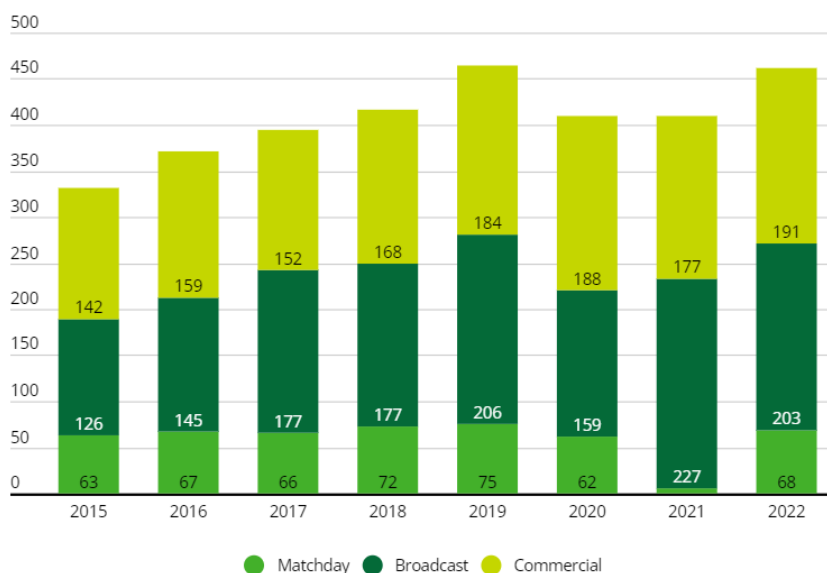


Рис.1. Средний доход от матчей, трансляций и коммерческой деятельности 20 лучших клубов Рейтинга (млн. евро) с 2015 по 2022 г.г. [11]

DelloitteFootballMoneyLeague представляет несколько источников дохода футбольного клуба: выручка в день матча, продажа прав ТВ-трансляций, и коммерческая деятельность футбольной команды. Данные показатели по итогам сезона 2021/2022 представлены в табл. 2. и рис. 2-4 [11].

Таблица 2

20 клубов Европы с самой высокой выручкой

	Выручка	Matchday	Broadcast	Commercial
	млн.евро	млн.евро	млн.евро	млн.евро
Манчестер Сити	731	109,7	321,6	299,7
Реал Мадрид	713,8	107,1	314,1	292,7
Ливерпуль	701,7	105,3	308,7	287,7
Манчестер Юнайтед	688,6	103,3	303	282,3
ПСЖ	654,2	98,1	287,8	268,2
Бавария	653,6	98	287,6	268
Барселона	638,2	95,7	280,8	261,7
Челси	568,3	85,2	250,1	233
Тоттенхэм	523	78,5	230,1	214,4
Арсенал	433,5	65	190,7	177,7
Ювентус	400,6	60,1	176,3	164,2
Атлетико Мадрид	393,9	59,1	173,3	161,5
Боруссия Дортмунд	356,9	53,5	157	146,3
Интер	308,4	46,3	135,7	126,4
Вест Хэм Юнайтед	301,2	45,2	132,5	123,5
Милан	264,9	39,7	116,6	108,6
Лестер Сити	252,2	37,8	111	103,4
Лидс Юнайтед	223,4	33,5	98,3	91,6
Эвертон	213,7	31,1	94	87,6
Ньюкасл Юнайтед	212,3	31,8	93,4	87

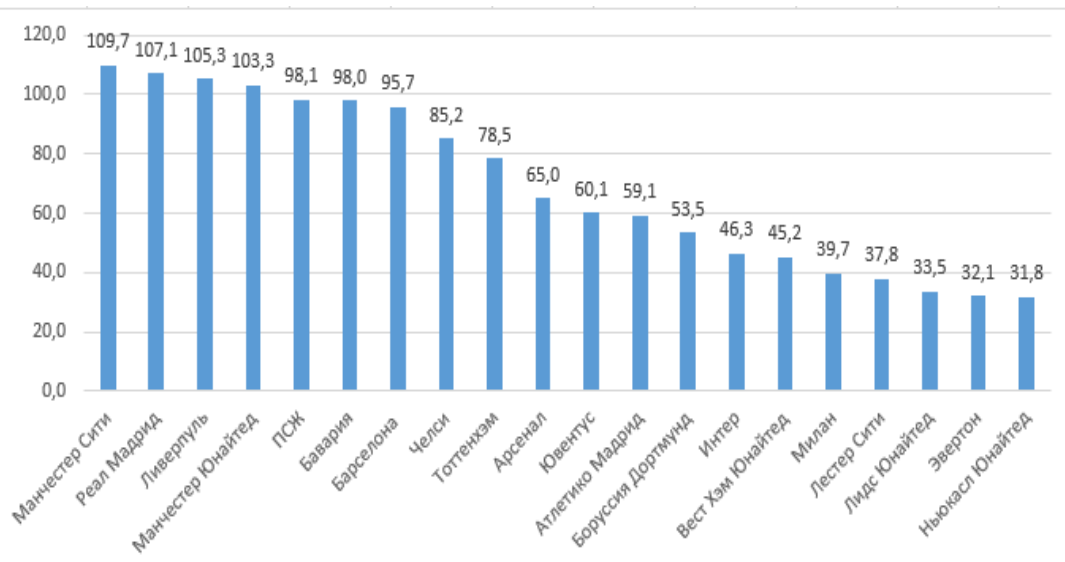


Рис. 2. Доходы 20 клубов Европы в день проведения матчей, млн. евро

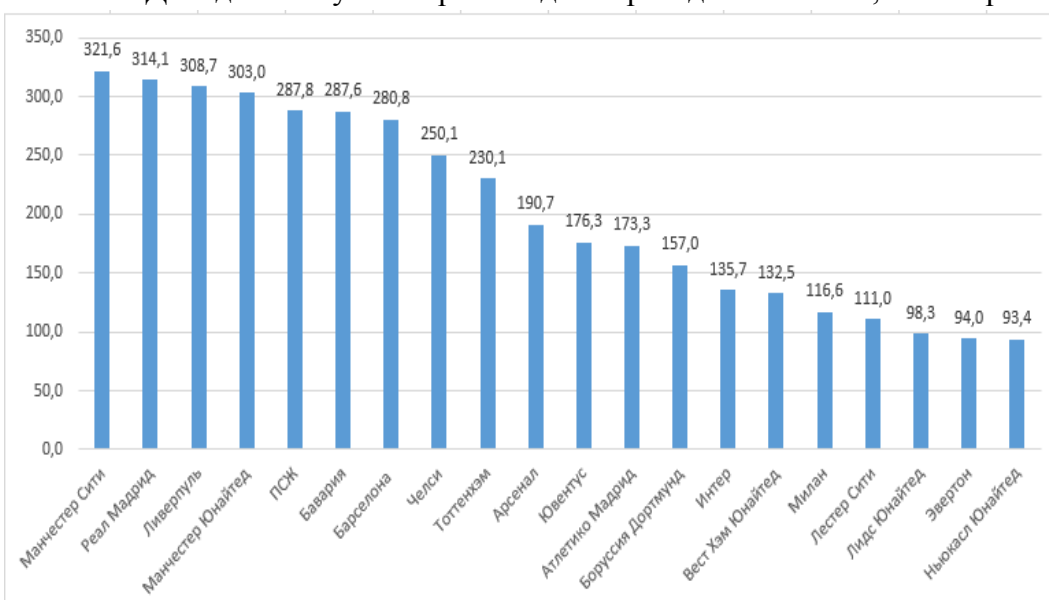


Рис. 3. Доходы 20 клубов Европы от ТВ-трансляций, млн. евро

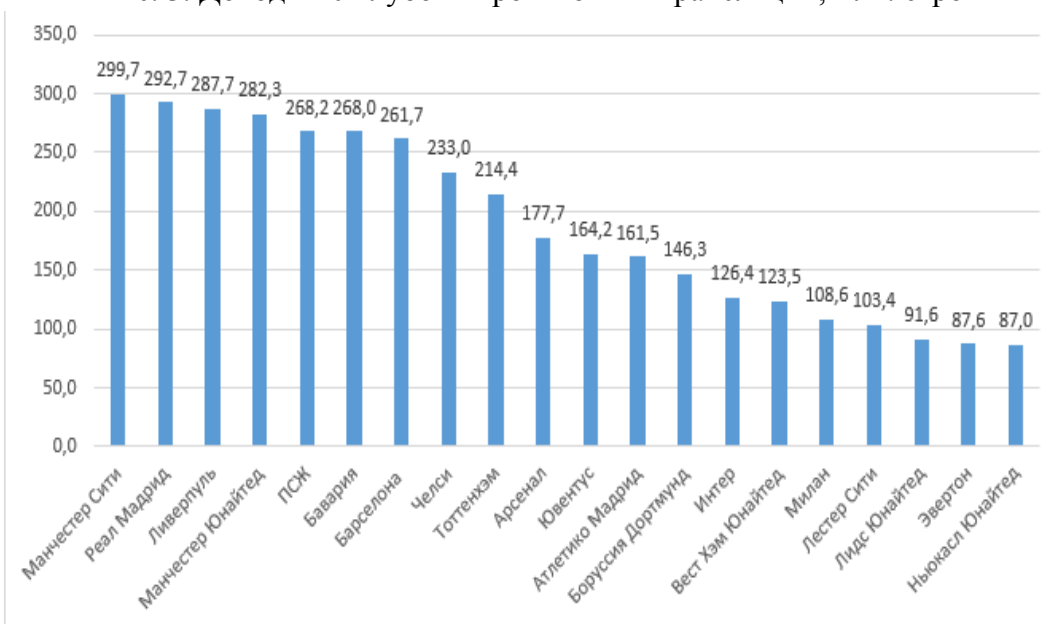


Рис. 4. Доходы 20 клубов Европы от коммерческой деятельности, млн. евро

Лидирующую позицию занимает Манчестер Сити с доходом в 731 млн. евро, следом идёт Реал Мадрид доход, которого 713,8 млн. евро, и замыкает тройку команд с лучшим доходом Ливерпуль чей доход составляет 701,7 млн. евро. Впервые более половины топ-20 клубов (11 из 20) выступили из одной страны – Англии, что еще раз подчеркивает финансовое превосходство Премьер-лиги и то, как клубы смогли лучше справиться с волной COVID. Далее для оценки стоимости футбольных клубов стоит рассмотреть команды, с самыми дорогими составами. Согласно аналитике сайта Transfermarket, в рейтинг самых дорогих составов вошли следующие клубы (табл.3) [12].

Лидирующую позицию занимает Манчестер Сити его состав оценивается в 1,05 млрд. евро. Далее расположен Челси со стоимостью 1,02 млрд. евро, замыкает тройку лучших Бавария, стоимость состава которой оценивается в 979,7 млрд. евро.

Таблица 3

Стоимость самых дорогих футбольных составов, млрд. евро

Место	Команда	Размер команды	Стоимость
1	Манчестер Сити	25	1,05
2	Челси	33	1,02
3	Бавария	27	979,7
4	Арсенал	27	935
5	ПСЖ	27	882,55
6	Ливерпуль	30	879
7	Реал Мадрид	24	870,5
8	Манчестер Юнайтед	38	859,2
9	Барселона	22	799
10	Тоттенхэм	25	680,3
11	Наполи	27	629
12	Боруссия Дортмунд	33	547,55
13	Милан	30	547,25
14	Интер	27	534,45
15	Ньюкасл Юнайтед	34	501,1
16	РБ Лейпциг	27	487,3
17	Астон Вилла	29	466
18	Вест Хэм Юнайтед	23	453,3
19	Лестер Сити	30	449,9
20	Атлетико Мадрид	22	435,5

При оценке стоимости футбольных клубов также стоит обратить внимание на посещаемость стадиона. Рейтинг самых посещаемых футбольных клубов по версии Transfermarket [3, 12] отражены на рис. 5.

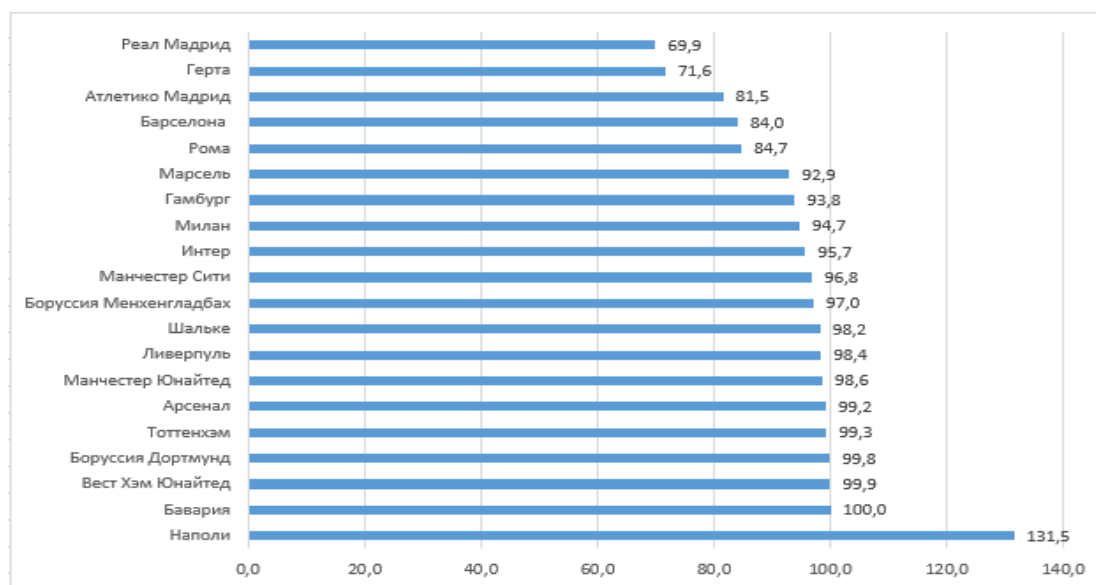


Рис. 5. Посещаемость матчей, в %

Исходя из данных рис. 5 можно сделать вывод, что самым посещаемым клубом является Наполи (131,5%), а низко посещаемым клубом стал Реал Мадрид, процент посещения матчей которого составляет 69,9 %.

Для анализа стоимости футбольных клубов и построения наилучшей модели за сезон 21/22 года были использованы перекрёстные данные. В выборку вошли 36 лучших команд согласно рейтингу УЕФА за сезон 21/22. (табл. 4).

Таблица 4

Показатели, используемые при моделировании

Показатели	Наименование	Единицы измерения
<i>Value Clubs</i>	Стоимость клуба	млрд. долл.
<i>Revenue</i>	Выручка	млн. евро
<i>Operating Income</i>	Операционный доход	млн. евро
<i>Players value</i>	Стоимость состава	млрд. евро
<i>Average attendance</i>	Средняя посещаемость стадиона	чел.
<i>Cost</i>	Затраты	млн. евро
<i>Number of titles</i>	Количество титулов	ед.

Все данные были проверены на выбросы с помощью ящичковых диаграмм. При анализе были обнаружены выбросы по переменным стоимость клуба и операционная прибыль. В данном исследовании выбросы удалять нецелесо-

сообразно, так как для анализа стоимости футбольных клубов важны все команды, и неважно, какие большие или низкие финансовые возможности этот клуб имеет. В табл.5 приведены описательные статистики переменных.

Таблица 5

Описательные статистики

Переменная	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Ст. откл.	Вариация	Асимметрия	Экссесс
<i>ValueClubs</i>	1,80	0,78	0,08	6,07	1,85	1,03	1,25	0,08
<i>Revenue</i>	356,27	240,00	56,00	815,00	241,31	0,68	0,80	-0,83
<i>OperatingIncome</i>	26,89	28,00	-219,00	175,00	73,88	2,75	-0,79	2,25
<i>Playersvalue</i>	0,50	0,44	0,07	1,05	0,28	0,57	0,57	-0,87
<i>Averageattendance</i>	46295,00	46311,00	7693,00	81228,00	19200,01	0,41	-0,35	-0,50
<i>Cost</i>	67,89	57,50	0,80	167,40	44,09	0,65	0,51	-0,79
<i>Numberoftitles</i>	33,97	24,00	1,00	97,00	27,35	0,80	0,91	-0,29

На основе приведенных данных в табл. 5 можно сделать следующие выводы: стоимость клубов меняется от 0,075 до 6,07 млн. долл., средняя стоимость составляет 1,7982 млрд. долл. Совокупность является неоднородной по всем рассматриваемым переменным.

Далее с помощью гистограмм и статистических гипотез (критерия Жака-Бэра) данные были проверены на нормальность распределения. На уровне значимости 5%, можно утверждать, что переменные *Value clubs*, *Operating Income* не имеют нормального распределения ($p\text{-value} < 5\%$). Остальные переменные имеют нормальное распределение (рис. 6).

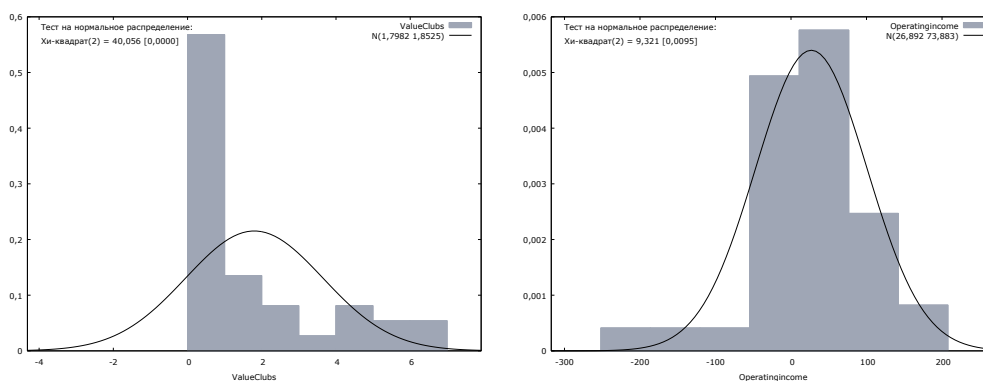


Рис. 6. Гистограммы распределения для переменных *Value clubs* и *Operating Income*

На рис. 7 представлена тепловая карта коэффициентов корреляции всех переменных.

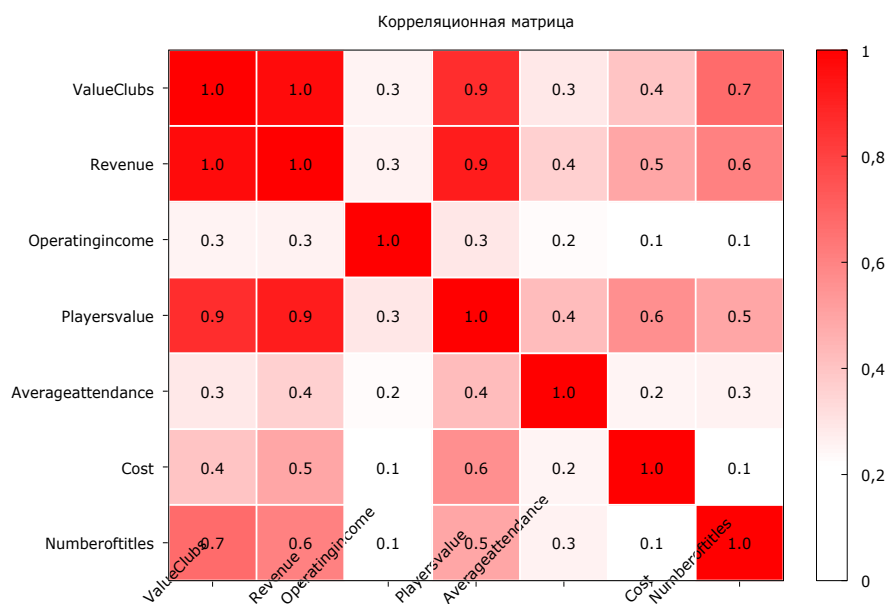


Рис. 7. Корреляционная матрица

Данные на рис. 7 показывают, что стоимость состава имеет сильную линейную прямую взаимосвязь с выручкой, стоимостью состава и количеством трофеев. Исходя из корреляционного анализа, можно сделать вывод о том, что между стоимостью клуба и выручкой наблюдается линейная прямая взаимосвязь, чем выше стоимость клуба, тем выше выручка футбольного клуба. Сильная линейная взаимосвязь наблюдается между стоимостью клуба и стоимостью состава, чем выше стоимость клуба, тем выше стоимость состава. Также сильную связь стоимость клуба имеет с количеством трофеев, стоимость состава значительно влияет на количество трофеев.

Модели и результаты. Для выявления показателей, оказывающих значимое влияние на стоимость футбольных клубов, были построены различные эконометрические модели: линейная и логарифмическая. Параметры модели были найдены методом наименьших квадратов. Далее, методом пошаговой регрессии была выбрана лучшая модель на основе скорректированного коэффициента детерминации, информационных критериев Шварца и Акайке. Наилучшей моделью оказалась логарифмическая модель (1):

$$\begin{aligned}
& \ln(\widehat{ValueClubs}) = \\
& = -3,91 + 0,910 * \ln(Revenue) + 0,0632 \\
& \quad (1,72) \quad (0,246) \quad (0,00707) \\
& * \ln(Operating Income) + 0,690 * \ln(Players value) - 0,0440 \\
& \quad (0,204) \quad (0,00919) \\
& * \ln(Average attendance) - 0,0753 * \ln(Cost) - 0,000662 \\
& \quad (0,0280) \quad (0,000240) \\
& * \ln(Number of titles), \quad R^2 = 0,954, AIC = 10,12, \\
& BIC = 15,13.
\end{aligned}$$

Интерпретируем коэффициенты перед независимыми переменными: при увеличении выручки на 1% стоимость футбольного клуба увеличивается на 0,91%, при увеличении операционной прибыли на 1% стоимость футбольного клуба увеличится на 0,06%, если стоимость состава увеличится на 1%, то стоимость футбольного клуба увеличится на 0,69%, если средняя посещаемость стадиона снижается на 1%, то стоимость футбольного клуба снижается на 0,04%, при увеличении затрат на 1% стоимость футбольного клуба снизится на 0,07%, при снижении количества трофеев на 1% стоимость футбольного клуба снизится на 0,0006%.

Данная модель была проверена на выполнение условий Гаусса-Маркова. В результате модель правильно специфицирована по критерию Рамсея, гомоскедастична по критерию Бреуша-Пагана, остатки неавтокоррелированы по критерию Дарбина-Уотсона, в модели нет мультиколлинеарности, а также остатки имеют нормальное распределение (рис. 8).

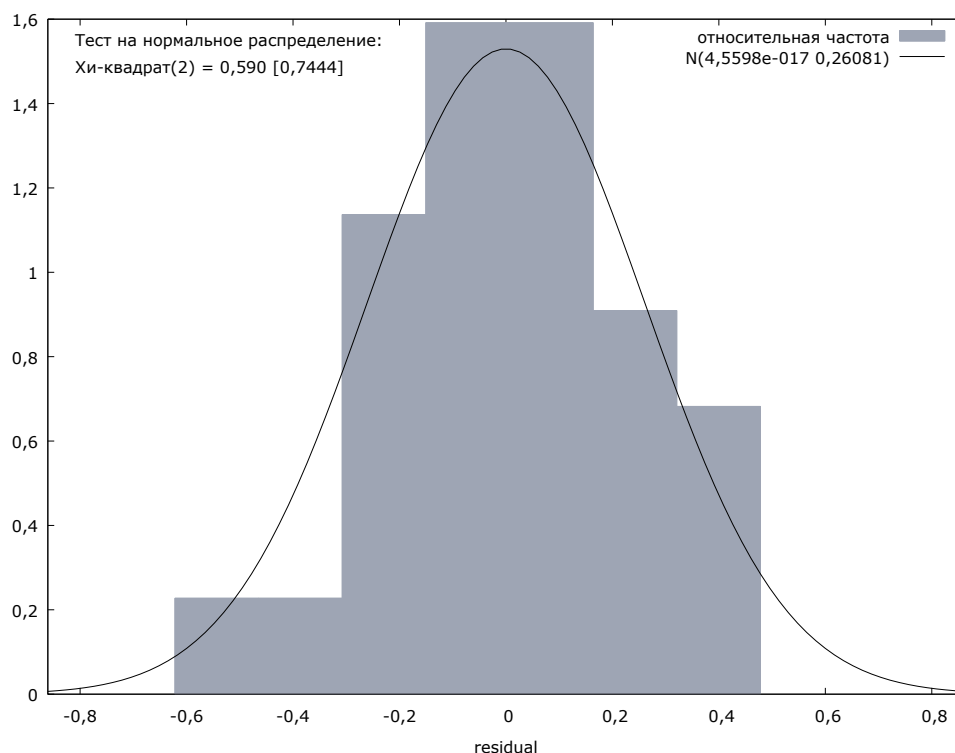


Рис. 8 . Гистограмма распределения остатков

Регрессионный анализ показал нам, что при снижении средней посещаемости стадиона, количества трофеев, а также при увеличении затрат стоимость футбольного клуба снижается. А при увеличении выручки, операционной прибыли и стоимости состава стоимость футбольного клуба растёт.

Заключение. В ходе проведенного исследования были построены эконометрические модели для оценки стоимости футбольного клуба и выявлены факторы, влияющие на стоимость футбольных клубов за сезон 21/22. Проведенный анализ стоимости футбольных клубов показал, что значимое влияние оказывают выручка, стоимость состава и операционная прибыль. Из-за снижения таких факторов как средняя посещаемость стадиона и количество трофеев, а также с увеличением затрат стоимость снижается. Минимизация затрат, а также увеличение средней посещаемости стадиона и количества трофеев помогут футбольным клубам увеличить свою стоимость. Данное исследование поможет владельцам и инвесторам повысить стоимость футбольного клуба. Для улучшения модели и развития дальнейшего исследования необходимо увеличить объём выборки, а также добавить новые показатели. Кроме того, в дальнейшей работе, можно исследовать нейронные сети.

Библиографический список

1. Абдрашев Н.Н. Особенности финансирования российских футбольных клубов: основные проблемы и методы их решения [Электронный ресурс] / Н.Н. Абдрашев // Электронный вестник. 2020. № 81. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-finansirovaniya-rossijskih-futbolnyh-klubov-osnovnye-problemy-i-metody-ih-resheniya/viewer> (дата обращения: 14.06.23);
2. Осокин Н.А. Максимизация прибыли или побед: оптимальная стратегия управления эффективностью футбольных клубов в РФ // Стратегические разработки и комплексные исследования футбольной и спортивной индустрии. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maksimizatsiya-pribyli-ili-pobed-optimalnaya-strategiya-upravleniya-effektivnostyu-futbolnyh-klubov-v-rf/viewer> (дата обращения: 14.06.23).
3. Посещаемость матчей [Электронный ресурс]//URL: <https://www.transfermarkt.world/verein-statistik/zuschauerrangliste/statistik?wettbewerb=liga&sortierung=best&verein=topprofi&plus=1> (дата обращения: 14.06.23).
4. Самые дорогие футбольные команды мира в 2023 году: два клуба впервые заработали 6 миллиардов долларов // Спорт деньги. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.com/sites/mikeozanian/2023/05/31/the-worlds-most-valuable-soccer-teams-2023-two-clubs-hit-6-billion-for-the-first-time/?sh=133ee20e572e> (дата обращения: 14.06.23).
5. Самые ценные футбольные команды мира 2023 года [Электронный ресурс] // URL: <https://www.forbes.com/lists/soccer-valuations/?sh=184d1e4f198b> (дата обращения: 14.06.23).
6. Солнцев И.В. Оценка стоимости спортивного клуба на примере футбольного клуба «Зенит» // Имущественные отношения в РФ. 2018. № 11. [Электронный ресурс]. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-stoimosti-sportivnogo-kluba-na-primere-futbolnogo-kluba-zenit/viewer> (дата обращения: 14.06.23).

7. Солнцев И.В. Разработка унифицированного подхода к оценке стоимости футбольных клубов // Корпоративные финансы. 2018. № 1. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-unifitsirovannogo-podhoda-k-otsenke-stoimosti-futbolnyh-klubov/viewer> (дата обращения: 14.06.23).

8. Солнцев И.В. Экономические потери европейских футбольных клубов, вызванные коронавирусом // Экономика и бизнес. 2021. № 2. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-poteri-evropeyskih-futbolnyh-klubov-vyzvannye-koronavirusom/viewer> (дата обращения: 14.06.23).

9. Трансферные доходы и затраты [Электронный ресурс]//URL: https://www.transfermarkt.world/transfers/einnahmenausgaben/statistik/plus/1?ids=a&sa=&saizon_id=2021&saizon_id_bis=2021&land_id=&nat=&kontinent_id=&pos=&altersklasse=&w_s=&leihe=&intern=0&plus=1 (дата обращения: 14.06.23).

10. Черепанов В.Ю. Особенности определения стоимости бренда футбольного клуба // Имущественные отношения в РФ. 2011. № 5. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-opredeleniya-stoimosti-brenda-futbolnogo-kluba/viewer> (дата обращения: 14.06.23).

11. DeloitteFootballMoneyLeague 2023 [Электронный ресурс]//URL: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html> (дата обращения: 14.06.23).

12. DiewertvollstenVereine [Электронный ресурс]//URL: https://www.transfermarkt.world/vereins-statistik/wertvollstemannschaften/marktwertetop?kontinent_id=0&land_id=0&plus=1 (дата обращения: 14.06.23).

Yarnykh Artem Alekseevich

Perm State National Research University, Perm, Russia

yarny99@mail.ru

Radionova Marina Vladimirovna

Perm State National Research University, Perm, Russia

m.radionova812@gmail.com

STATISTICAL ANALYSIS OF THE VALUE OF FOOTBALL CLUBS

***Annotation.** This article is devoted to analyzing the cost of football clubs. The paper examines indicators that influence the value of football clubs. As well as constructing and comparing econometric models and choosing the best one. Based on the constructed models, indicators were identified that have a significant impact on the value of football clubs.*

***Key words:** value of football clubs, econometric analysis, construction of econometric models, economics of sports.*

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ АНАЛИЗА ДАННЫХ И ПРЕПОДАВАНИЯ СТАТИСТИКИ

УДК 311.313

Аликина Екатерина Борисовна

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
г. Пермь,
alikina@pspu.ru

Иванова Ольга Георгиевна

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
г. Пермь,
ol.ivanova.55@mail.ru

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИХ КАДРОВ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Аннотация. Статья рассмотрена проблема недоукомплектованности школ Пермского края педагогическими кадрами и рассматривает возможные пути ее решения.

Ключевые слова: школа, учителя, образование

Введение. Система образования всегда нуждается в квалифицированных кадрах и российское образование не является здесь исключением. Правительством РФ Распоряжением от 24.06.2022 года была утверждена Концепция подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г. В Концепции при оценке современного состояния системы образования был приведен ряд фактов, которые подтвердили наличие серьезных проблем в системе образования, существующих на протяжении длительного периода [3].

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2020 г. в РФ по программам подготовки педагогических кадров обучалось 637,1 тыс. чел., в том числе 446,4 тыс. чел. – по программам высшего образования, 190,7 тыс. чел. – по программам среднего профессионального образования. В 2020 году количество выпускников образовательных организаций высшего образования, реализующих программы подготовки педагогических кадров, составило 88,9 тыс. чел., программы подготовки педагогических кадров среднего профессионального образования – 38,1 тыс. чел. Такой объем подготовки педагогических кадров позволяет обеспечить возрастную ротацию педагогических кадров, расчетная величина которой, по данным 2020 г., составляет 62,8 тыс.

педагогов ежегодно. Однако в субъектах Российской Федерации по-прежнему сохраняется потребность в учителях.

По данным Федеральной службы государственной статистики, на начало 2020/21 учебного года зафиксировано 30590 вакантных должностей педагогических работников, включая 16000 учителей (без учета "скрытых" вакансий, когда непрофильные педагоги заменяют отсутствующего учителя), что на 30 процентов больше аналогичного показателя 2018/19 учебного года [3]. Важнейшая проблема на сегодня – недоукомплектованность образовательных организаций кадрами, дефицит педагогических работников. В Концепции выделяются проблемы, препятствующие обеспечению качества педагогических кадров, среди них – слабая вовлеченность работодателей в процесс подготовки педагогических кадров; недостаток профориентации школьников на педагогические профессии, дефицит научных исследований в образовании и так далее.

Теоретическая база и методы. Для решения проблем в Концепции предлагается комплекс мероприятий, связанный с совершенствованием системы подготовки педагогических кадров, внедрение системы мер по выявлению, отбору и сопровождению педагогически одаренной молодежи, включая программы профессиональной ориентации школьников, ориентированных на педагогические профессии; а также обеспечение поддержки педагогов на всех этапах жизненного цикла профессии, обеспечение закрепления в профессии начинающих педагогов [3].

Результаты. Рассмотрим потребность в кадрах в одном из крупных регионов РФ – Пермском крае в 2022 г. Согласно обследованию, проведенному Федеральной службой государственной статистики в 2022 г. наибольшая потребность в Пермском крае – в специалистах высшего уровня квалификации в образовании (915 человек). Более подробно недостаток специалистов на уровне начальных профессиональных групп представлен в таблице 1.

Потребности в педагогах

	<i>Потребность в работниках для замещения вакантных рабочих мест, человек</i>	<i>Удельный вес потребности в работниках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест, в %</i>
А	1	2
Профессорско-преподавательский персонал университетов и других организаций высшего образования	30	1
Преподаватели средних профессиональных образовательных организаций	130	3,9
Педагогические работники в средней школе	272	1,6
Педагогические работники в начальном образовании	15	0,4
Педагогические работники в дошкольном образовании	269	2,1
Специалисты по методике обучения	8	1,2
Преподаватели, работающие с инвалидами или лицами с особыми возможностями здоровья	36	2,5
Преподаватели музыки в музыкальных школах	10	1,1
Преподаватели в области изобразительных и иных искусств	6	2,6
Преподаватели по программам дополнительного обучения	57	2,8

Составлено Ивановой О.Г. по данным формы 1-т (проф)

В таблице 1 итоговая численность 833, то есть меньше 915. Разница за счет специалистов, не относящихся к педагогам, это инженеры разных специальностей, кадровики, врачи, прочие специалисты. Наибольшая потребность в педагогах – среди преподавателей средних профессиональных образовательных организаций (вакантны 3,9% рабочих мест), преподавателей по программам дополнительного обучения (соответственно 2,8%). В абсолютном выражении наибольшая востребованность преподавателей в средней школе (272 преподавателя) и в дошкольном образовании (269).

Согласно данным Министерства науки и высшего образования РФ по образовательным программам высшего образования в Пермском крае в 2022 г. выпуск бакалавров и магистров с педагогическим образованием по всем формам обучения составил 966 человек [4]. Таким образом, картина складывалась вполне благополучная, и все вакансии педагогов в средней школе, организациях СПО, ВПО и дошкольных учреждениях должны были быть закрыты. К со-

жалению, согласно данным Министерства просвещения Пермского края количество вакансий на конец 2 квартала 2023 г. превышает 3000 человек. Только в городе Перми количество вакантных должностей (ставки) составляет 1232,5 в городах. Краснокамске и Кунгуре – соответственно 208 и 207 человек. Нехватка педагогов имеется в каждом муниципальном образовании [1].

Подобная ситуация существует и в других регионах. На протяжении последних лет происходит уменьшение педагогов в стране. Эта негативная тенденция прослеживается в темпах снижения количества педагогов по регионам Приволжского федерального округа (рис. 2).



Рис. 2 Средний темп изменения количества учителей 2019-2022 г.г. ([8],[9])

Образовавшийся дефицит педагогов, превышающий ежегодный выпуск и возрастную ротацию может быть вызван разными причинами, в том числе невысокой заработной платой учителей. Рассмотрим среднюю заработную плату педагогов на примере педагогических работников среднего образования за первое полугодие 2023 г., используя показатели соотношения заработной платы педагогов и средней заработной платы работников по регионам ПФО (рис.3).

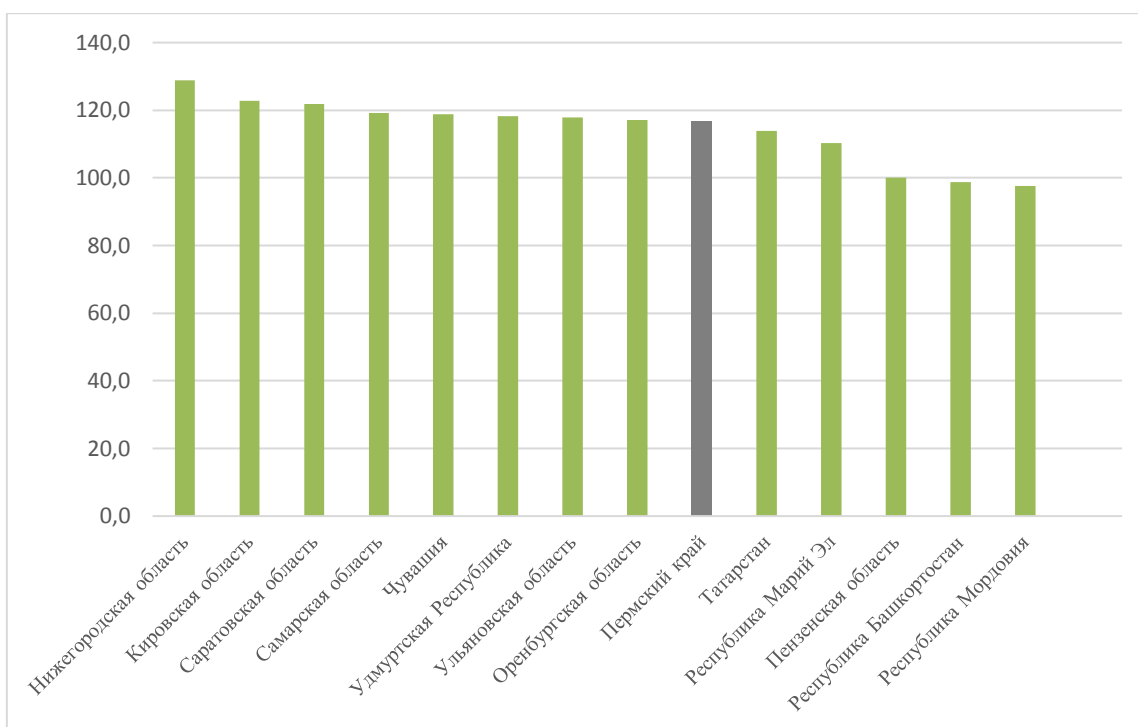


Рис. 3 Отношение средней заработной платы педагогических работников образовательных организаций общего образования к оценке среднемесячной начисленной заработной платы наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц за первое полугодие 2023 г.

Прямой зависимости между дефицитом педагогических кадров и заработной платой педагогов нет. Напротив, соотношение средней заработной платы педагогов общего образования и средней заработной платой работников организаций в Пермском крае лучше, чем в Татарстане. Возможно дело еще и в мерах поддержки педагогов в конкретных регионах? В Пермском крае на основании Статьи 23 Закона Пермского края от 12.03.2014 г. № 308-ПК «Об образовании в Пермском крае» [10] существует поддержка молодых специалистов. Среди них можно выделить несколько положений.

1. Молодым учителям, поступившим на работу в образовательные организации в течение двух лет со дня окончания института или колледжа, выплачивается единовременное государственное пособие в размере 50000 руб. Это возможно при условии, что у молодого учителя это первое место работы и он отработает не менее трех лет. Кроме того, в течение трех лет им устанавливается ежемесячная надбавка к заработной плате в размере 2600 рублей, а если диплом был с отличием, то в первый год дополнительно устанавливается ежемесячная надбавка к заработной плате 1300 рублей.

2. Педагогическому работнику, переехавшему на место жительства в населенный пункт на территории Пермского края имеющую проблемы кадрового обеспечения, предоставляется единовременная денежная выплата на приобретение или строительство жилья в размере 1 млн. руб. При этом воз-

раст учителя должен быть до 40 лет и стаж педагогической деятельности не менее трех лет; Учитель обязан отработать в течение пяти лет [10].

Так же помимо программы поддержки молодых специалистов в Пермском крае уже довольно давно реализуется программа «Земский учитель», которая призвана обеспечить районы региона педагогическими работниками. Проект «Земский учитель» предусматривает осуществление единовременной компенсационной выплаты в размере 1 млн. руб. учителю, прибывшему на работу в сельские населенные пункты.

В конкурсе на участие в данной программе могут принять участие претенденты, отвечающие следующим основным требованиям:

- 1) возраст учителя – до 55 лет включительно на дату подачи документов;
- 2) учитель имеет среднее или высшее профессиональное образование или это могут быть студенты последнего курса;
- 3) нагрузка должна быть не менее чем 18 часов в неделю за ставку заработной платы.

Однако учителя, получившие единовременную компенсационную выплату в размере 1 млн. руб., должны будут отработать в соответствующей общеобразовательной организации в течение 5 лет со дня заключения трудового договора. И в случае досрочного расторжения трудового договора, учитель будет обязан в полном объеме вернуть компенсационную выплату [11].

Регион заинтересован в уменьшении разрыва между спросом и предложением на рынке труда в образовании Пермского края и создает всевозможные меры поддержки для учителей и молодых специалистов. Однако, данные меры не привели к решению проблемы нехватки учителей в крае.

Подобная поддержка учителей существует и в других регионах, например, министерство образования и науки республики Татарстан активно поддерживает образование. Вот ряд мероприятий, направленных на поддержку педагогических кадров:

- конкурсы «учитель-исследователь», «лучший директор школы», «лучший методист», «успешная школа», «наш новый учитель» для молодых педагогов;
- гранты педагогическим работникам и руководителям методических служб среднего профессионального образования;
- поддержка педагогических работников, подготовивших призеров и победителей заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников;
- грантовая поддержка профессионального роста учителей;
- грант «наш лучший учитель»;
- создание и поддержка региональных инновационных площадок;

- грант «лучший педагог общеобразовательного учреждения для детей с ограниченными возможностями здоровья»;
- программа «земский учитель»;
- поддержка образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего, среднего общего образования с углубленным изучением предметов математического, естественно-научного и информационно-технологического профилей;
- поддержка специализированных организаций для одаренных детей республики Татарстан интернатного типа [12].

Кадровый дефицит в стране существует сейчас во многих отраслях, и эта тенденция продолжается. Причины здесь и демографические, и политические. Решить проблему со школьными учителями министерство просвещения пытается расширением приема по запросу школ, так целевая квота, в этом году в ПГГПУ составила 30%, а выполнил ее вуз по результатам приема 2023 года на 25 %.

Кроме того, для усиления профориентационной работы в Пермском крае стали появляться в школах психолого-педагогические классы, в этом году планируется довести их число до 70. Еще одно направление введение единых подходов в среднем и высшем педагогическом образовании, что позволит педагогам со средним образованием повысить свою квалификацию быстрее и качественнее.

Возможно, именно такая перестройка педагогического образования поможет сохранить педагогические кадры. Эффективность перечисленных мер невозможно оценить за столь короткий период, но она должна проявиться на протяжении 3-4х лет после внедрения концепции в жизнь.

Библиографический список

1. Вакансии педагогов Пермского края по состоянию на конец 2 квартала 2023 года. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://minobr.permkrai.ru/dokumenty/> (дата обращения: 17.07.2023).
2. Кязимов К.Г. Взаимодействие учреждений профессионального образования с субъектами рынка труда. Монография. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=73624> (дата обращения 17.07.2023).
3. Концепция подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/5hVUIZXA2JMcPrHoJqfohMeoToZAwTA5.pdf> (дата обращения 17.07.2023).
4. Министерства науки и высшего образования РФ. Статистические данные ВПО_1. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения: 17.07.2023).

5. Пермский край. 2023. Краткий статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. Пермь, 2023. -79с.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. № 3273-р. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73284005/> (дата обращения: 17.07.2023).
7. Статистическое обследование форма № 1-Т(проф) "Сведения о численности и потребности организаций в работниках по профессиональным группам". Итоги обследования за 2022 год.
8. Статистический ежегодник России. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: Р32// Стат. сб. / Росстат. – М., 2021. С.305
9. Статистическая форма ОО-1 сайт Министерства просвещения РФ. Режим доступа https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu (дата обращения: 19.08.2023).
10. Закон Пермского края от 12 марта 2014 г. № 308-ПК "Об образовании в Пермском крае" (в ред.06.10.2020).
11. Реализация проекта "Земский учитель" в 2022 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minobr.permkrai.ru/deyatelnost/kadrovaya-politika/proekt-zemskiy-uchitel/zemskiy-uchitel> (дата обращения: 05.04.2022).
12. Министерство образования и науки республики Татарстан. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://mon.tatarstan.ru/index.htm> Reproduction of teaching staff in the Perm region (дата обращения: 19.08.2023).

Ekaterina B. Alikina

Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm
alikina@pspu.ru

Olga G. Ivanova

Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm
ol.ivanova.55@mail.ru

REPRODUCTION OF TEACHING STAFF IN PERM KRAI

***Abstract** The article describes the problem of understaffing of schools in the Perm region with teaching staff and considers possible ways to solve it.*

***Keywords** school, teachers, education*

Балахнёв Максим Юрьевич

Территориальный орган Федеральной службы государственной
статистики по Орловской области, г. Орёл,

balakhnev@yandex.ru

Балахнёва Надежда Ивановна

МБОУ СОШ №24 им. И.С. Тургенева г.Орла,
учитель информатики, г. Орёл,

balakhneva@yandex.ru

ОТ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ К АНАЛИЗУ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

***Аннотация.** В статье дан краткий обзор основных составляющих современного статистического образования в России. Представлены некоторые аспекты преподавания статистики как в рамках школьной программы, так и при подготовке студентов по специальности «Статистика».*

***Ключевые слова:** статистическое образование, специалисты статистики*

Медленно, но верно все мы приходим к осознанию значимости статистического образования в современном мире. Выражение «статистическая грамотность» уже ни у кого не вызывает удивления и не порождает дискуссий об её уровне или измеримости [1,2]. В современном мире цифры и данных быть статистически грамотным – жизненная необходимость. С нескончаемым потоком различного рода числовой информации, так или иначе ежедневно сталкивается каждый из нас, и навык верной интерпретация поступающих данных – одна из ключевых компетенций современного образованного человека. Безусловно, фундамент знаний закладывается ещё в школе, поэтому стандарты начальной ступени образования тщательно прорабатываются и совершенствуются Министерством образования и науки Российской Федерации. При рассмотрении проектов стандартов не остаются в стороне и заинтересованные органы исполнительной власти, государственно-общественные объединения, действующие в системе образования, ведущие образовательные и научные учреждения, представители научно-педагогических сообществ, объединений работодателей и институтов общественного участия в управлении образованием.

Одно из новшеств основного общего образования 2023-2024 учебного года – введение ранее не существовавшего школьного курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах. Согласно федеральному государственному образова-

тельному стандарту основного общего образования изучение математики и информатики должно отражать следующие предметные результаты: овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик.

Преподавание нового предмета предполагается в рамках курса математики, из курса которой на это выделяется 1 час в неделю. В этой связи возникают вполне очевидные трудности методического характера. Учителю математики необходимо не только знать и понимать содержание и планируемые предметные результаты освоения учащимися курса «Вероятность и статистика», но и освоить методические умения преподавания указанного раздела математики в основной школе. Для успешной подготовки школьников педагогу необходимо восстановить и углубить знания по статистике и теории вероятностей, сохранив при этом позитивное отношение к работе. Тем не менее, внедрение нового предмета произошло не внезапно, и было ожидаемым, так что некоторые учителя уже смогли пройти дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, направленную, в первую очередь, на устранение предметных и методических дефицитов. Безусловно, говорить о массовой переподготовке учителей не приходится, так что отсутствие у большинства из них определённой квалификации можно считать основной проблемой на сегодняшний день. С элементами статистики школьники знакомятся и на уроках информатики, что позволяет в рамках и этой дисциплины развивать навыки статистического мышления у детей [3,4].

Актуальность знаний, полученных в рамках школьного курса «Теория вероятностей и статистика», так подкрепляется в предисловии к учебнику [5]: «... В нашем мире, который стремительно становится цифровым, статистическое мышление даёт человеку преимущество перед тем, у кого статистический кругозор не развит. Ещё лучше, если статистическое мышление подкреплено знанием математики». К сожалению, авторы учебника лишь вскользь упоминают «статистиков-специалистов», и может сложиться впечатление, что статистики – это исключительно учёные-теоретики. Тем временем популярность статистического образования постепенно растёт. Для увлекающихся статистикой школьников есть возможность участвовать в различных конкурсах (международный конкурс статистических постеров, всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд») и олимпиадах по теории вероятностей и статистике.

Статистик – многогранный и универсальный специалист, в развитых странах мира эта профессия занимает верхние строки в рейтингах привлекательности. Современная цифровая трансформация всех сфер общественной жизни позволяет статистику быть востребованным практически во всех отраслях экономики. Набор студентов на специальность «Статистика» в 2023 году осуществляли 13 ВУЗов [6]:

- Волгоградский государственный университет;
- Казанский национальный исследовательский технологический университет;
- Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева;
- Новосибирский государственный университет экономики и управления;
- Оренбургский государственный университет;
- Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева;
- Российский государственный социальный университет;
- Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова;
- Российский технологический университет;
- Ростовский государственный экономический университет;
- Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина;
- Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
- Уфимский университет науки и технологий.

Перечисленные высшие учебные заведения предоставляли в 2023 году как бюджетные места, так и места на платной основе. Общее число бюджетных мест на специальности «Статистика» в перечисленных вузах, по данным Интернет-ресурса [6], составило 237, платных – 361. При этом в РГСУ и НГУЭУ освоить специальность можно только платно, а лидером по общему количеству мест является РГЭУ. Подготовка профессиональных статистиков ведётся не только исключительно для нужд Росстата и его территориальных органов. Университеты предлагают достаточно привлекательные профили этой специальности:

- «Анализ больших данных» (БашГУ, ВолГУ, ОГУ им. И.С. Тургенева, РГСУ, РГЭУ, УУНиТ); – «Бизнес-аналитика» (КНИТУ, РГУ им. С.А. Есенина, РТУ МИРЭА, СПбПУ);
- «Бизнес-аналитика в цифровой экономике» (МГУ им. Н. П. Огарёва);
- «Прикладная статистика и управление данными» (НГУЭУ, ОГУ, РГСУ, РЭУ им. Г.В. Плеханова).

Во время обучения студенты получают фундаментальный комплекс компетенций в области экономики, математики, статистики, демографии и компь-

ютерных технологий, осваивают международную методологию статистики, овладевают статистическими методами сбора, обработки и анализа экономической информации, учатся ориентироваться в правовом поле финансово-экономической сферы, получают хорошую языковую подготовку. Подготовка по направлению «Статистика» в некоторых вузах ведётся достаточно давно. Так, например, в Ростовском государственном экономическом университете довольно впечатляющий опыт и база подготовки специалистов, как с точки зрения профессорско-преподавательского состава кафедры «Статистики, эконометрики и оценки рисков», так и в плане тесного сотрудничества вуза со статистиками-практиками в лице Роствостата.

Авторы упомянутого выше источника [6] выделяют 20 возможных профессий, которые могут выбрать выпускники вуза, получившие специальность «Статистика». Условно они разделены на 4 группы:

- профессии будущего – ICO аналитик, ERP программист, руководитель по цифровой трансформации (CDO – Chief Data Officer);

- перспективные профессии – консультант по электронному бизнесу, аналитик компьютерных систем, андеррайтер, предприниматель, Research Analyst (аналитика по исследованиям в банке или брокерской фирме), аналитик рыночного риска, инвестиционный аналитик, аналитик деловой (конкурентной) разведки;

- «обычные» профессии – аналитик данных, портфельный менеджер, кредитный аналитик, специалист по организационному развитию, разработчик моделей big data, продакт-менеджер, демограф;

- увядающие профессии – аналитик фондового рынка, статистик.

Не смотря на громкие названия декларируемых вузами профилей специальности «Статистика», из работодателей только Росстат заявляет о заинтересованности в подготовке указанных специалистов. Но, как бы грустно для работников системы государственной статистики это не звучало, профессия статистик не считается популярной или престижной, особенно среди выпускников школ. В этом, пожалуй, заключается главная проблема при наборе абитуриентов вузами. Тем не менее, Росстатом взят курс на тесное сотрудничество с вузами в области статистического образования и науки. В «Стратегии развития российской статистики 2024» определены, кроме прочих, следующие целевые показатели:

- не менее 16 вузов готовят специалистов по направлению «статистика»;
- Росстатом заключены соглашения с вузами не менее чем в 50 регионах;
- приток специалистов со статистическим дипломом в органы власти – не менее 50% от числа принятых на статистические должности;

- через образовательную площадку Росстата обучились по программам повышения квалификации по работе с данными более 4 000 человек в год.

Орёлстат вносит и свою лепту в реализацию Стратегии. Ежегодная встреча представителей Орёлстата с первокурсниками Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева стала традицией. Первый набор студентов на специальность «Статистика» по профилю «Анализ больших данных» состоялся в 2022-м году. Студентами стали 14 абитуриентов, средний балл ЕГЭ у поступивших составил 186 баллов по сумме трех предметов. Средний балл поступивших свидетельствует о том, что эта специальность, как уже отмечалось, не пользуется популярностью среди абитуриентов. Более того, опрос показал, что всего двое из числа поступивших сделали выбор осознанно. Вместе с тем, все первокурсники успешно завершили учебный год и перешли на второй курс. В 2023 году зачислено 13 человек, средний балл ЕГЭ стал немного выше – 190 баллов, при этом только три человека изначально планировали поступить именно на эту специальность. Для повышения престижа статистического образования Орёлстат оказывает максимальное содействие вузу. В течение учебного года студенты посещают музей, где знакомятся с историей Орловской статистической службы и перспективами развития государственной статистики России, узнают об интересной работе в органах статистики и её важности, профессиональных навыках, необходимых для трудоустройства в систему Росстата. Дорожная карта, подписанная с университетом, предусматривает прохождение производственной практики на базе Орёлстата. Аналогичная деятельность ведется и в других территориальных органах: функционируют музеи, проводятся открытые лекции, подписаны дорожные карты. Есть и уникальные практики – Пермьстатом, например, организован конкурс «Цифры в действии» для студентов, сумевших использовать в своих курсовых и дипломных работах официальные статистические данные (<http://statfestival.tilda.ws/cvd>); Алтайкрайстат является инициатором Всероссийского статистического диктанта, который в этом году проводился уже в пятый раз.

Так исторически сложилось, что Федеральная служба государственной статистики является олицетворением статистики, как вида деятельности. Росстат единственная государственная организация более других заинтересованная в развитии статистического образования в России, по инерции взявшая на себя роль популяризатора статистики не только как профессии, но и как науки, как стиля мышления. Самая масштабная аудитория, повлиять на статистическую грамотность которой решился Росстат – пользователи социальных сетей. Сегодня все без исключения ТОГС через свои официальные аккаунты стремятся донести суть статистических данных как можно большему количеству людей, разъяснить методологию статистических исследований, ответить на многочислен-

ные вопросы, предоставить актуальную информацию. Мы надеемся, что в ближайшем будущем эта работа даст свои положительные плоды.

Библиографический список

1. Дмитриева Н.Е., Балахнёв М.Ю. К вопросу о статистической грамотности населения России// Вопросы статистики. № 7 (2012) С. 3-6.
2. Карманов М.В. Проблемы повышения статистической грамотности в современной России// Вопросы статистики. № 5 (2016). С. 80-85.
3. Балахнёв М.Ю., Балахнёва Н.И., Повышение статистической грамотности школьников посредством использования в образовательном процессе официальной статистической информации// Информатика в школе. № 4 (2015) С. 44-50.
4. Балахнёв М.Ю., Балахнёва Н.И., Творческий проект «Мой край в цифрах» на основе официальных статистических данных// Информатика в школе. № 2 (2016). С.43-59.
5. Высоцкий И.Р., Математика. Вероятность и статистика. 7 – 9 классы: учебник для школьников. В 2-х ч./ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. – М.: Просвещение, 2023.
6. «Вузопедия» – сайт для абитуриентов: высшее образование России, URL: <https://vuzopedia.ru/> (дата обращения 12.09.2023).

Maksim Y. Balakhnev

chief of consolidated statistical works and public relations,
Federal state statistics service (branch in Oryol region), Orel, Russia,
balakhnev@yandex.ru

Nadezhda I. Balakhneva

IT-teacher, Municipal Educational Institution the Highschool №24
named after I.S. Turgenev, Orel, Russia,
balakhneva@yandex.ru

FROM STATISTICAL THINKING TO BIG DATA ANALYSIS

***Abstract.** The article provides a brief overview of the main components of modern statistical education in Russia. Some aspects of teaching statistics are presented both the school curriculum and in preparing students for the specialty “Statistics”.*

***Keywords:** statisticians, statistical education.*

Маслова Анастасия Евгеньевна

Ярославльстат, г. Ярославль. Anastasiya.padalko.95@mail.ru

Чекаурова Алина Алексеевна

Ярославльстат, г. Ярославль. Chekaurova@bk.ru

Чиркун Сергей Иванович

Ярославльстат, г. Ярославль,

SIChirkun@gks.ru

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ БАЗОВОЙ КАФЕДРЫ ПРОИЗВОДСТВА И АНАЛИТИКИ ОФИЦИАЛЬНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЯРОСЛАВЛЬСТАТЕ

***Аннотация.** В статье раскрыт опыт и перспективные направления функционирования базовой кафедры производства и аналитики официальной статистической информации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им П.Г. Демидова» в Территориальном органе Федеральной службы государственной статистики по Ярославской области.*

***Ключевые слова:** статистическое производство, аналитика официальной статистической информации, базовая кафедра, рабочая программа, учебная дисциплина.*

Для принятия эффективных управленческих решений во всех сферах деятельности необходимо иметь определенный уровень компетенций в сфере бизнес-процессов статистического производства и аналитики. Уровень владения компетенциями зависит от категории пользователей официальной статистической информации и тех целей и задач, которые ставятся и решаются бизнесом, органами государственной власти и самоуправления, научным сообществом.

В этой связи целесообразно в вузах будущим экономистам и менеджерам не только давать основы теории статистики, но и формировать знания и навыки аналитики официальной статистической информации с учетом методологии ее формирования. Одним из механизмов формирования знаний в вузах о статистическом производстве и аналитике статистических данных, о государственной гражданской службе является функционирование базовых кафедр в территориальных органах Федеральной службы государственной статистики.

В рамках данной научной статьи авторы делятся опытом формирования и функционирования базовой кафедры производства и аналитики официальной статистической информации федерального государственного бюджетного обра-

зовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им П.Г. Демидова» в Территориальном органе Федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Базовая кафедра). Авторы статьи, сотрудники Ярославльстата, являются преподавателями Базовой кафедры.

Открытие и функционирование Базовой кафедры содействует реализации нескольких стратегических целей Росстата:

- улучшение имиджа Росстата и Ярославльстата, поскольку в процессе преподавания сотрудники Ярославльстата имеют возможность донести до учебной аудитории и профессорско-преподавательского состава корпоративный дух и ценности Росстата;

- повышения доверия к официальной статистике и удовлетворение потребностей пользователей, прежде всего, за счет возможности на профессиональном уровне дать знания студентам, будущим экономистам, государственным и муниципальным управленцам о методологии формирования статистических показателей и информационных источниках официальной статистики;

- обеспечение стабильности персонала, его омоложение, при сохранении опытных наставников, а так же обеспечение полного соответствия образования квалификационным требованиям.

Основными задачами Базовой кафедры являются: практическая подготовка сотрудниками Ярославльстата обучающихся по соответствующим образовательным программам; проведение учебной, производственной, в том числе преддипломной практик на базе Ярославльстата; совместное осуществление научной и проектной деятельности ЯрГУ им. П.Г. Демидова и Ярославльстата.

Одной из актуальных проблем для органов государственной статистики является комплектование кадров молодыми перспективными специалистами. Деятельность Базовой кафедры вносит свой вклад в решение этой проблемы. Со студентами проводятся открытые лекции о системе государственной статистики, об особенностях и перспективах работы в Ярославльстате. Студенты привлекаются к выполнению федеральных статистических работ (выборочных и сплошных обследований) в соответствии с гражданско-правовыми договорами. До выпускников ЯрГУ им. П.Г. Демидова через различные каналы коммуникаций, в том числе через социальные сети, доводится информация о проводимых в Ярославльстате конкурсах на замещение вакантных должностей и зачисления в кадровый резерв федеральной государственной гражданской службы.

Работу территориального органа государственной статистики условно можно разделить на два блока: первый – это непосредственно реализация полномочий и функций, связанных с формированием официальной статистической информации, и второй блок – обеспечение и сопровождение деятельности ор-

гана государственного управления. Преподавание учебных дисциплин на Базовой кафедре ведется в разрезе этих двух блоков.

К первому блоку относятся дисциплины непосредственно связанные со статистикой. По программе бакалавриата «Государственное и муниципальное управление», профилю «Государственные и муниципальные финансы» преподается дисциплина «Государственная статистика и анализ статистической информации». По программе бакалавриата «Экономика» профилю «Финансы и кредит» – дисциплина «Статистика финансов». В рамках магистерской программы «Государственные и муниципальные финансы» по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление» преподавателями Базовой кафедры читается дисциплина «Статистика финансовых рынков»; а по направлению подготовки «Финансы и кредит» магистерской программы «Финансовая экономика» – дисциплина «Анализ статистических баз данных». По каждой из перечисленных выше дисциплин преподавателями Базовой кафедры были разработаны рабочие программы, в том числе с учетом насущных требований по повышению уровня знаний и умений в сфере методологии и аналитики официальной статистической информации.

В рабочей программе дисциплины «Государственная статистика и анализ статистической информации» отведено 144 академических часа, целью ее освоения является формирование знаний о методологии сбора, обработки, формирования и анализа официальной статистической информации. Индикатор достижения компетенции сформулирован следующим образом: «При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения». Студент после изучения этой дисциплины должен знать современную организацию государственной статистики; методологии сбора, обработки и формирования официальной статистической информации; а также владеть методами анализа статистической информации.

Дисциплина «Государственная статистика и анализ статистической информации» состоит из пяти тем. В первой теме «Организационно-правовые основы системы государственной статистики» изучается система государственной статистики, а также бизнес-процессы статистического производства. Во второй теме «Информационные источники и анализ официальной статистической информации» даются знания о системе статистических показателей, об их основных информационных источниках, базах статистических данных и методах анализа статистической информации. В третьей теме «Особенности методологии сбора и формирования социально-демографической официальной статистической информации» изучаются отдельные отрасли: статистика населения, рынка труда и занятости населения и другие вопросы. В следующей теме

даются знания об особенностях методологии сбора и формирования официальной статистической информации в сфере экономики.

Целью освоения дисциплины «Статистика финансов» является формирование систематизированных знаний о методах статистического наблюдения, обработки и анализа статистической информации, характеризующей финансовые отношения. После освоения этой дисциплины студент должен уметь интерпретировать и оценивать статистические показатели, характеризующие различные сферы финансовых отношений, а также владеть навыками аргументации выводов на основе анализа статистической информации в сфере финансов.

Целью освоения дисциплины «Анализ статистических баз данных» на уровне магистратуры является формирование знаний о методологии сбора, обработки, формирования статистических баз данных и методик их анализа для решения задач финансовой бизнес-аналитики. Общая трудоемкость этой дисциплины составляет 108 академических часов.

Второй блок дисциплин непосредственно связан с административно-финансовой деятельностью Ярославльстата. По программе бакалавриата «Государственное и муниципальное управление», профилю «Государственные и муниципальные финансы» на Базовой кафедре преподается дисциплина «Технологии управления закупками для государственных и муниципальных нужд». Преподаватель этой дисциплины непосредственно занимается планированием и осуществлением закупок в Ярославльстате, что позволяет в доступной форме давать студентам знания и формировать навыки и умения в сфере управления финансами получателя средств федерального бюджета.

Преподавателями Базовой кафедры также разработана рабочая программа по дисциплине «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления» по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление» профилю «Государственные и муниципальные финансы». Целью изучения этой дисциплины является формирование и применение знаний, умений и навыков цифровизации и цифровой трансформации государственного и муниципального управления.

Разработка и корректировка рабочих программ вышеприведенных учебных дисциплин, их преподавание на Базовой кафедре, позволит сформировать у студентов компетенции, необходимые им в будущем для принятия на основе аналитики официальной статистической информации эффективных управленческих решений во всех сферах деятельности.

Одним из перспективных направлений работы Базовой кафедры является разработка студентами совместно с преподавателями информационных продуктов, основанных на результатах аналитики официальной статистической ин-

формации, например, прогнозов социально-экономического развития региона или отдельных отраслей экономики, паспортов городов и субъектов России.

Также перспективным является направления взаимодействия по структурированию и обработке в адаптированном для учебных и научно-исследовательских целей баз статистических данных. В ближайшей перспективе для этой цели планируется подписание соглашения об информационном взаимодействии между Ярославльстатом и ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

Планируется вовлечь студентов и выпускников в процессы популяризации статистики, формирования и развития статистической грамотности населения на региональном уровне, а также изучения потребностей и удовлетворенности различных категорий пользователей статистической информацией.

Работа сотрудников Ярославльстата на Базовой кафедре опорного вуза Ярославской области престижна, укрепляет авторитет и имидж системы государственной статистики, но требует от них постоянного совершенствования, саморазвития и приобретения новых знаний.

Библиографический список

1. Стратегия развития Росстата и системы государственной статистики Российской Федерации до 2024 // Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/strategy> (дата обращения: 05.12.2022).

Anastasia E. Maslova

Yaroslavlstat, Yaroslavl, Anastasiya.padalko.95@mail.ru

Alina A. Chekaurova

Yaroslavlstat, Yaroslavl, Chekaurova@bk.ru

Sergey I. Chirkun

Yaroslavlstat, Yaroslavl, SIChirkun@gks.ru

RESEARCH OF TRENDS IN STATISTICAL ACCOUNTING AND ANALYSIS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF SOCIETY

***Abstract.** The article reveals the experience and promising areas of functioning of the basic Department of Production and Analysis of official statistical information of the P.G. Demidov Yaroslavl State University in the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Yaroslavl region.*

***Key words:** statistical production, analysis of official statistical information, basic department, work program, academic discipline*

СТАТИСТИКА ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Введение. С появлением в 2021 г. обновленных Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (ФГОС ООО) в учебном плане школы появился новый предмет «Вероятность и статистика». Введение курса обосновывается ростом запроса на технические профили обучения, а также всё большей информатизацией общества, в котором навыки анализа данных необходимы каждому человеку. Реализация ФГОС ООО предполагает освоение следующих метапредметных навыков, связанных с умением анализировать статистическую информацию:

умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Уровень освоения данных метапредметных навыков проверяется в рамках обязательных для всех обучающихся всероссийских оценочных процедур:

ВПР (Всероссийские проверочные работы) в 5-8 классах в работах по математике, географии, биологии, обществознанию;

ОГЭ (Основной государственный экзамен) в 9 классе в работах по математике, географии, биологии, обществознанию, информатике.

Результаты. До введения обновленных ФГОС вероятностно-статистическое содержание было эпизодически включено в практико-ориентированные задания по различным предметам (деятельностный подход), предполагающие работу с наглядной, описательной статистикой. При этом часто рассмотрение подобных заданий в рамках предметов носит хаотичный и непоследовательный характер (рис.1).

Вероятностно-статистическое содержание в программах основной школы до обновленных ФГОС	
Диаграммы: чтение и построение.	ИНФОРМАТИКА, ГЕОГРАФИЯ
Среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения	ИНФОРМАТИКА, ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ
Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.	ИНФОРМАТИКА, ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ
Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	БИОЛОГИЯ

Рис. 1. Вероятностно-статистическое содержание в курсах учебных предметов

Структурировано и последовательно изложение вероятностно-статистического содержания предусмотрено лишь в предметах математика и алгебра, в рамках которых изучаются следующие темы:

6 класс: Столбчатые диаграммы: чтение и построение; Чтение круговых диаграмм;

7 класс: Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных;

8 класс: Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбчатых и круговых); Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных;

9 класс: Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе; Монета и игральная кость в теории вероятностей.

В МАОУ «Город дорог» г. Перми с 2020-2021 учебного года вероятностно-статистическое содержание реализуется также во внеурочной деятельности через различные формы (рис. 2).

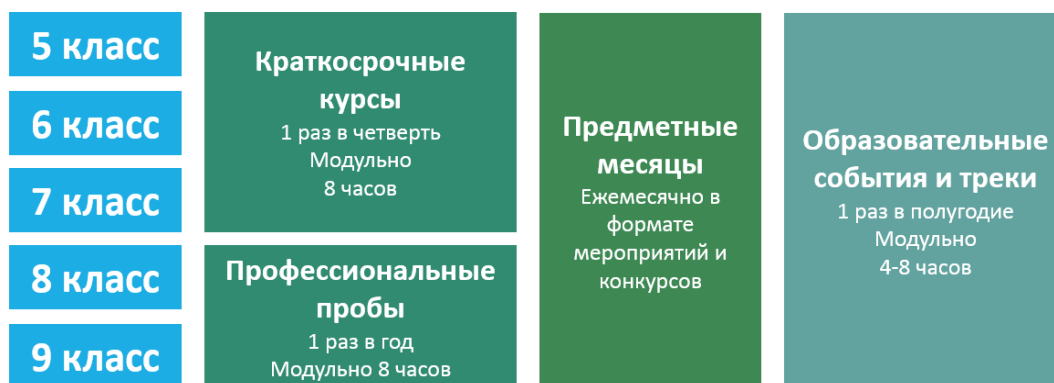


Рис. 2. Формы внеурочной деятельности для реализации вероятностно-статистического содержания в МАОУ «Город дорог» г. Перми

При таком формате обучающиеся лучше воспринимают информацию и осознают возможности практического применения полученных знаний. Далее мы рассмотрим варианты организации внеурочной деятельности для изучения вероятностно-статистического содержания.

Предметные месяцы

5-6 классы в рамках предметных месяцев проводят мини-исследование (для каждого месяца выбираются 2 предмета). Для каждого мини-исследования разрабатывается техническое задание (см. пример на рис. 3)

На листе формата А3 описать свой класс.

Требования к инфографике:

- 1) не менее 5 числовых данных про класс
- 2) не менее 1 таблицы с данными
- 3) не менее 2 диаграмм
- 4) в правом верхнем углу изображение, которое ассоциируется с классом
- 5) в левом нижнем углу номер и буква класса

Рис. 3. Техническое задание для мини-исследования

Для выполнения задания, обучающиеся проводят опрос или собирают информацию из рекомендованных источников, обрабатывают информацию и наглядно представляют ее в виде диаграмм или таблиц.

Краткосрочные курсы

Для 7 классов проводился краткосрочный курс «Основы статистической грамотности». Сначала в игровой форме было организовано знакомство с терминами курса «Алгебра»: мода, среднее арифметическое, медиана. В формате лекции-практикума обучающимся были представлены статистические термины:

выборка, генеральная совокупность, репрезентативность, анкетирование, опрос, мониторинг, большие данные.

После теоретической части обучающиеся переходили к практикуму: необходимо было оформить постер, который включал в себя диаграммы, числовые показатели, которые надо было собрать методом анкетирования, в исследовании использовались мода, среднее арифметическое и медиана.

Профессиональные пробы

Для обучающихся 8 класса были разработаны несколько профессиональных проб, включающих в себя работу с вероятностно-статистическим содержанием. Наиболее успешно была реализована профпроба «Биржевой курс».

Обучающимся предлагается побыть в роли брокера. В течении нескольких дней в определенные даты (раз в два-три дня) обучающиеся отслеживают стоимость акций, курс валют, стоимость полезных ископаемых, установленных Центральным банком России. Активы определяются случайным образом из ограниченного списка, у каждого обучающегося их 6 (по два каждого типа) (рис. 4).

Техническое задание
1. Регулярно, в течении трех недель, в понедельник, среду и пятницу нужно найти информацию о стоимости активов, и внести в таблицу
2. После сбора всей информации необходимо по каждому активу составить график изменения стоимости.
3. Проанализировать полученные статистические данные: <ul style="list-style-type: none">· указать тренд (на возрастание или убывание стоимости актива)· максимальное и минимальное значение стоимости за весь исследуемый период
4. Укажите, какие активы вы бы посоветовали приобрести клиенту, исходя из анализа.

Рис. 4. Техническое задание для профессиональной пробы «Биржевой курс»

Обоазовательные треки

В 2018-2019 учебном году команда педагогов МАОУ «Город дорог» г. Перми стала победителем Конкурса инновационных образовательных практик с внеурочным курсом «Уличные практики». Курс предполагает рассмотрение различных дорожных ситуаций и правил на практике и включает в себя 4 модуля: «Я-пешеход», «Я-пассажир», «Я-велосипедист», «Я-путешественник». Для их реализации используется печатная рабочая тетрадь, разработанная педагогами школы.

В каждый модуль включен блок работы со статистической информацией, предполагающий ее сбор (различными способами), анализ и наглядное представление (в виде таблиц, графиков, диаграмм) (рис.5).

А теперь давай понаблюдаем, как водители поступают, когда видят пешехода, планирующего перейти дорогу по пешеходному переходу.


Для начала ознакомься с таблицей наблюдений:

Действие водителя	Количество машин
● Не остановился	
● Притормозил, но не пропустил	
● Пропустил пешехода	

Обрати внимание, что для того, чтобы наше **статистическое наблюдение** было более правильным, необходимо, чтобы количество машин, указанных в таблице, было **не менее 20!**

Статистика – это наука, изучающая количественные показатели явлений и процессов. Информацию для статистики собирают в ходе разнообразных форм **статистических наблюдений**, среди которых анкетирование, регистрация данных, перепись и т.д.

Машины мимо тебя будут проезжать быстро, а иногда их будет сразу несколько! Поэтому предлагаем фиксировать результаты с помощью таких **засечек**:

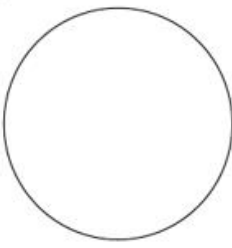


Вот теперь можно приступать к наблюдениям!

23

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Используя данные наблюдений, составь и раскрась круговую диаграмму (вспомни, как это делается, из курса математики 5 класса):




- не остановились
- притормозили, но не пропустили
- пропустили пешехода

Из полученной диаграммы я могу сделать вывод:

Сравни результаты с одним из товарищей:

У тебя больше всего машин в группе _____,
а у товарища в группе _____.

Наши результаты совпадают / не совпадают
потому что _____



24

Рис. 5. Пример заданий курса «Уличные практики», модуль «Я-пешеход»

В результате всесторонней работы с различными способами представления статистических данных по итогам 2021-2022 учебного года доля обучающихся, справившихся с заданиями на анализ табличных и графических данных по результатам переводных экзаменов увеличилась с 70% до 89%, по итогам 2022-2023 учебного года до 92%. Доля обучающихся, справившихся с заданиями на вычисление показателей среднее арифметическое, медиана, мода выросла с 63% до 94%.

Закключение. С 2023-2024 учебного года в соответствии с обновленными ФГОС ООО для 7 классов введен предмет «Вероятность и статистика». Вероятностно-статистическое содержание значительно расширено и требует нового уровня подготовленности и со стороны учителей и со стороны учеников. Наш опыт реализации вероятностно-статистического содержания через внеурочную деятельность делает переход более мягким. В то же время с новым содержанием появляются новые направления для дальнейшего наполнения внеурочной деятельности вероятностно-статистическим содержанием.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. Автор анализирует современное состояние подготовки специалистов в сфере экономики через призму существования технологии искусственного интеллекта и их использования при фальсификации учебных работ. Показана значимость технологической компетентности и информационной культуры студента при обучении его статистическим методам финансово-экономического анализа. Определены препятствия при использовании систем искусственного интеллекта в образовательном процессе. В подтверждение авторских тезисов проанализирован широко известный случай Александра Жадана.

Ключевые слова. искусственный интеллект, самостоятельность, анализ хозяйственной деятельности, chatgpt, академическая нечестность, открытые данные, информационная культура, технологическая компетентность.

Актуальность темы определяется значимостью технологий искусственного интеллекта, невозможностью игнорировать их появление и влиянием, которое они оказывают на современное образование [15]. Спектр точек зрения о таком влиянии простирается от опасения и неприятия до проектов перестройки образования на основе искусственного интеллекта. Мы можем констатировать, что наблюдаем момент установления договоренностей об использовании в отношении этих технологий, того, как они должны способствовать будущему развитию личности, государства и общества. Мы утверждаем, что развитие компетентности в сфере применения информационно-коммуникационных технологий имеет первоочередное значение. Выявлено, что использование информационно-коммуникационных технологий оказывает непосредственное влияние на производительность труда на всех уровнях их применения – от фирмы до национальной экономической системы [5]. В этой связи целесообразно говорить о технологической компетентности индивида и его информационной культуре в условиях распространения технологий искусственного интеллекта.

Технологическая компетентность требует знания функционирования технологий и понимания их места не только в решении учебных задач, но и в будущей профессии [7]. В полной мере технологическая компетентность должна формироваться в отношении технологий, связанных с обработкой статистических и иных числовых данных. Кроме того, мы считаем, что помимо технологической компетентности как совокупности знаний, умений, навыков и личного отношения, важна также информационная культура студента, которая выражается в соответствующем поведении и реализации информационных практик [14]. Закрепление этого поведения у студентов применительно к использованию технологий искусственного интеллекта возможно в условиях, когда сама среда вуза способствует этому. Такими условиями могут быть включенность технологий искусственного интеллекта в образовательные программы, активное использование этих технологий преподавателями и объясняющих, как именно они работают, осознание сущности данных технологий руководством вуза.

Значительную роль в освоении образовательных программ высшего экономического образования играют предметы математического цикла, такие как статистика и связанный с ней анализ хозяйственной деятельности предприятия. Есть точка зрения, согласно которой статистика и учение об искусственном интеллекте наряду с математикой и иными прикладными дисциплинами объединяется в рамках некоего общего направления исследований, называемого Data Science [2]. Дискутируя с этой точкой зрения, отметим, что здесь логично говорить не столько о формировании отдельной науки, сколько о необходимости междисциплинарного взаимодействия применительно к решению какой-либо проблемы. Применяемые в настоящее время технологии искусственного интеллекта основываются на алгоритмах математического моделирования и прогнозирования, что обнаруживает свою связь с предметом такой науки как статистика. Тем самым, связь статистики и искусственного интеллекта прослеживается на двух уровнях: первый уровень образуется включенностью в общее исследовательское поле той или иной проблематики, второй уровень – общими математическими основами статистических предсказательных методов и методов машинного обучения.

Статистика также связана с дисциплинами, предметом изучения которых являются микроэкономические процессы, такими как анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. В содержании программ высшего образования это проявляется в таких общих для статистики и экономики темах как факторный анализ, учение об индексах, коэффициентный анализ, прогнозирование вероятности банкротства фирмы. Именно статистические методы позволяют экономистам определить, за счет чего изменился тот или иной состав-

ной параметр экономической системы, как описывается закономерность изменения этих параметров, и как количественные изменения переходят в качественные. В этом проявляется методология анализа и синтеза, наряду с методом экономического моделирования. Освоение моделирования как научного и управленческого метода имеет принципиальное значение для профессиональных компетенций и последующего применения в практике будущим специалистом.

Метод экономического моделирования применяется относительно различных объектов исследования в экономике – от небольшой фирмы до транснациональных рынков. В российской практике высшего образования по направлениям подготовки, связанным с экономикой, такое моделирование чаще всего осуществляется применительно к коммерческим организациям. Финансово-экономическая модель такой организации описывается относительно простыми формами бухгалтерской отчетности: бухгалтерским балансом и отчетом о финансовых результатах, которые являются информационной базой для анализа. Эти формы унифицированы, обязательны к использованию и регулятивно устойчивы, что позволяет проводить широкий спектр экономических исследований: описание текущего состояния фирмы (статика), изменение этого состояния во времени (динамика), сопоставление с другими фирмами (сравнительный анализ). Методология финансового анализа доступна для объяснения, многократно опробована. Хрестоматийным стало учебное пособие Г.В. Савицкой, описывающее методики работы с этими показателями, нормативные значения относительных показателей, специфику их учета для отдельных отраслей: на данный момент для уровня среднего специального образования вышло 6 изданий учебника [11], а для высшего образования – 15 [12]. Информационная база финансового анализа, исходный материал для его проведения широко доступен в электронной форме: акционерные общества публикуют бухгалтерскую отчетность уже более 15 лет, а с 2020 года Федеральная налоговая служба размещает в интернете отчеты обществ с ограниченной ответственностью на специализированном ресурсе [4]. До этого момента ГМЦ Росстата предоставляло доступ к собственной базе данных, что дало возможность публиковать или передавать данные по конкретной организации различным онлайн-сервисам проверки контрагентов – «Спарк», СБИС, «За честный бизнес» и другим.

Все эти обстоятельства делают привлекательным анализ форм бухгалтерской отчетности в качестве учебной задачи: данные доступны, методики доступны, а корректность решения такой задачи студентом преподаватель может контролировать, основываясь на собственных, предварительно сделанных расчетах. Как должна измениться эта задача в условиях, когда становятся доступны сервисы искусственного интеллекта и работы с большими данными? Как

сделать так, чтобы стимулировать познавательный интерес студентов, сформировать их технологическую компетентность и информационную культуру? На данный момент мы можем говорить о существовании двух особенностей, которые могут осложнять использование сервисов, связанных с анализом данных и искусственного интеллекта в образовательном процессе при подготовке по специальностям экономического профиля.

Первая особенность заключается в специфике преподавания финансово-экономического анализа и использования в этом процессе современных технологий. Простота расчетов, применяемые арифметические алгоритмы делают возможным работу с методами анализа даже без компьютерных технологий, и на практике это именно так и происходит. По всей видимости, это приводит к тому, что значительную часть времени занятия занимают те самые арифметические расчеты, простые, но при этом весьма трудоемкие. В результате сам смысл этих расчетов не всегда оказывается усвоен студентами. Разумеется, на многих кафедрах экономического анализа и микроэкономики имеются собственные разработки для ускорения этого процесса, чаще – в форме шаблонного листа Microsoft Excel, но все ли вузы обучают составлять такие шаблоны в программе самих студентов и насколько курс анализа синхронизирован с курсом информатики, где изучается работа в табличном редакторе? При этом уже существует программы и онлайн-сервисы, которые представляют собой системы поддержки принятия решений на основе имеющихся форм бухгалтерской отчетности. Так, к примеру, программа «Ваш финансовый аналитик» не только запрашивает данные бухгалтерской отчетности по конкретной фирме и рассчитывает наиболее распространенные коэффициенты анализа, но и составляет формализованный отчет, изложенный с использованием профессиональной терминологии, с выводами и рекомендациями по анализу [3]. Существование этих средств, так же, как и искусственный интеллект, невозможно игнорировать, однако здесь возникает ряд других задач педагогического характера, в частности – как следует рассказывать студентам об этих программных решениях, чтобы их использование было осознанным и не вредило формированию профессиональных компетенций?

Вторая особенность заключается в специфике формирования самостоятельности студентов в современной высшей школе и создания таких условий, которые косвенно поощряют академическую нечестность в различных её формах [13]. Первичным для преподавателя становится верное оформление письменной работы, нежели её содержание, вовремя сданный вариант текста, а не верно исполненный, успешное прохождение текста через систему «Антиплагиат», а не осмысление сущностных аспектов темы. Приоритетным для преподавателя становится не решение педагогической задачи о том, как научить сту-

дента, а задачи о том, на каких основаниях его аттестовать. Как правило, такие основания находятся. Можно долго рассуждать о причинах такой ситуации, об ограниченности возможностей преподавательского состава влиять на качество и количество студенческого контингента, о несправедливости методик исчисления контрольных цифр приема, однако формат статьи не позволяет этого сделать. Отметим только, что сами студенты трезво оценивают сложившуюся в вузах ситуацию и минимизируют собственные затраты ресурсов при написании текста, что выливается в практики академической нечестности: делегирование процесса написания стороннему исполнителю, копирование готового текста, полная или частичная фальсификация данных, их искажения. Преподаватели, в свою очередь, противодействуют этим практикам с усилиями, прямо пропорциональными оценке предполагаемых рисков их обнаружения при проведении аттестационной процедуры сторонними лицами. Иными словами, обе стороны действуют как рациональные агенты в условиях институциональной дисфункции: одни минимизируют свои издержки при подготовке формального текста, а другие – при его проверке. В этих условиях многие инновационные технологии, в частности, искусственный интеллект и генераторы текста, будут восприниматься как способствующие нечестности, а не формирующие информационную культуру студента.

Применительно к написанию студентами выпускных квалификационных работ по экономическим направлениям подготовки, ситуация также дополняется однотипным характером самих тем дипломных работ, где меняются только объекты исследования и годы. Рекомендации же основываются на изменении структуры баланса и преодолении негативных тенденций, таких как снижение прибыли и рост задолженности. Решение рутинных задач определения оптимальной структуры баланса может быть выполнено и выполняется с помощью простых программных алгоритмов. Творческий же момент работы остается в части выбора и обоснования конкретных способов достижения заявленных целей. Именно здесь возможно использование таких технологий искусственного интеллекта как большие генеративные модели (GPT). Однако недостаточное понимание сути языковой модели, на которой строится система ИИ и её особенностей, может снизить весь потенциал не только технологий искусственного интеллекта, но и компьютерных технологий вообще при решении учебных и управленческих задач экономического анализа. В результате интересная и потенциально полезная технология будет использована для фальсификации текста. Об этом свидетельствует случай Александра Жадана, использовавшего чат-бот ChatGPT от компании OpenAI для подготовки текста выпускной квалификационной работы, что широко освещалось в средствах массовой информации в феврале 2023 года. Полагаем, что следует рассмотреть его более подробно в ас-

пекте выполнения практической части дипломной работы, которая непосредственно связана с проведением финансово-экономического анализа.

При оценке применения и перспектив трансформации той или иной технологии предметом исследования может быть пользовательский опыт, который описывался также применительно к сервису ChatGPT [9]. Документальной фиксацией пользовательского опыта служит само повествование Александра Жадана, отражённое в двух источниках:

- аккаунт в социальной сети Twitter (X) [8], где также была опубликована ссылка на полный текст диплома, размещенный на облачном хранилище Google Drive;

- публикация в издании «Гинькофф Журнал» [6].

Публикации в аккаунте социальной сети Twitter – более ранние, это первоисточник, в котором описывается само событие (процесс написания и успешная защита диплома), а публикация в издании «Гинькофф Журнал» – поздняя, появившаяся уже после того, как событие получило широкую огласку. В обоих источниках выпускник РГГУ пишет о том, как он подготовил текст для защиты, свои взаимодействия с чат-ботом и научным руководителем. В аспекте экономической статистики предприятия и практик её фальсификации в учебных работах представляет интерес эпизод рассказа о второй, «практической части» дипломной работы. При её написании студент столкнулся с проблемой: ChatGPT не в состоянии провести анализ финансового состояния конкретного предприятия и выдать актуальные данные в табличной форме. Каким же образом была решена эта задача? В первоисточнике студент описывает стандартный в таких случаях способ фальсификации: заимствование чужой работы с преобразованием данных путем их примитивного масштабирования без всякого упоминания об использовании нейросети: «...нахожу похожий диплом про мясокомбинат ... изменяю текст под свою компанию и запрашиваю у машины поменять текст... Попутно меняю данные в таблицах (делю на 10), что-то редактирую на глаз» [8]. Но в более позднем тексте Жадан пишет: «В практической части также нужно делать расчеты и математический анализ показателей компании. Использовал примерные значения, чтобы не обращаться в бухгалтерию за данными и не раскрывать коммерческую тайну компании. Рассчитал показатели по примеру дипломной работы, на которую опирался» [6]. Налицо изменение аргументации: используется расплывчатое понятие «примерные значения», появляется мотивация нежелания раскрывать коммерческую тайну, утверждается факт авторского расчета показателей. Также обратим внимание, что в опубликованном тексте дипломной работы приведены сведения, которые говорят о значительном объеме основных средств в распоряжении компании, что ожидаемо для мясокомбината, но нетипично для компании, занимающейся

разработкой программного обеспечения, как в случае с работой Александра. Таким образом, диплом уже здесь имел весь потенциал признания его сомнительным, без учета факта использования нейросети для его написания, так как в нем недостоверно описывается объект изучения. Оценка корректности самих расчетов – предмет отдельного обсуждения, как и процедуры контроля расчетов и получения допуска к защите.

Можно ли было избежать этой фальсификации? Полагаем, что такая возможность у автора диплома была. Компания «СМ-Геймз», которая заявлена объектом указанной дипломной работы, зарегистрирована в Эстонии в форме общества с ограниченной ответственностью. Информацию об этом, равно как и номер налогоплательщика НДС (VAT), можно легко узнать из официального сайта компании [10]. Поиск по этому номеру в поисковой системе Google позволяет выйти на сайт электронного бизнес-регистра Эстонии, где представлена информация о зарегистрированных в стране юридических лицах и об упомянутой компании [1]. В карточке компании указан её регистрационный адрес, приведены сведения о руководителях и участниках складочного капитала, а также – годовые (с 2009 года) сведения о финансовой отчетности, в которую включены те самые формы баланса и отчета о финансовых результатах. Сама отчетность не перегружена пояснениями, представлена в упрощенной форме, доступна на английском языке. Выпускник направления подготовки «Менеджмент» вполне в состоянии перевести на русский такие специальные термины как «Current assets total», «Liabilities and equity or net assets», найти им аналог в российской системе бухучета (если уж не самостоятельно, то с использованием сервиса онлайн-перевода от Google или Яндекс) и сформировать финансово-экономическую модель предприятия. Затем, с имеющимися данными, провести коэффициентный, вертикальный и горизонтальный анализы, с привлечением специального программного обеспечения, построить графики и таблицы, определить слабые места в деятельности организации, а уже далее, с помощью запросов ChatGPT, выработать конкретные рекомендации: по снижению долговой нагрузки, по повышению эффективности работы с задолженностью, по оптимизации ценовой политики и т.д. Это могло бы усилить работу и автоматически снять необходимость «стыковать» между собой куски разнородных текстов при фальсификации.

Случай Александра Жадана показывает, насколько прочны привычные практики фабрикации данных в дипломных работах российских вузов, готовящих специалистов в сфере экономики и управления. Ранее, когда прозрачность бизнеса в России была ниже и информационную базу для анализа было обеспечить сложнее, распространение фальсифицированных данных отчетности в учебных работах ещё можно было как-то объяснить. В настоящее же время, в

условиях информационного общества и ситуации, когда открытость бизнеса становится ценностью, и у образовательных организаций есть все возможности, чтобы обучать своих студентов работе с открытыми данными, этой практики становится проще избежать. Мы полагаем, что при подготовке квалифицированных специалистов в области финансов и управления, экономики и статистики важно учитывать изменившуюся ситуацию: требуется включение в образовательные программы таких тем как работа с информационными базами для бизнеса, использование алгоритмических программных решений для анализа данных, и, разумеется, использование систем искусственного интеллекта для лучшего понимания их возможностей и ограничений. Важно реализовывать эти темы на всем протяжении обучения, чтобы использование соответствующих программных средств вошло в привычку, стало частью информационного поведения обучающихся, чтобы это способствовало развитию технологической компетентности и информационной культуры студентов.

Библиографический список

1. E-business Register [Электронный ресурс] // URL: <https://ariregister.rik.ee/> (дата обращения: 21.09.2023)
2. Булгакова А.В., Сафонова Т.В. Технология Data Science при работе с данными // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2022. № 4(44). С. 4-9.
3. Ваш финансовый аналитик [Электронный ресурс] // URL: <https://www.audit-it.ru/finanaliz/start/> (дата обращения: 20.09.2023)
4. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный ресурс] // URL: <https://bo.nalog.ru/> (дата обращения: 20.09.2023)
5. Егорова Е. В., Радионова М. В. Оценка влияния факторов икт на производительность труда // Экономические исследования и разработки. 2021. № 8. С. 54-61.
6. Жадан А. Как я написал диплом с помощью ChatGPT и оказался в центре спора о нейросетях в образовании // URL: <https://journal.tinkoff.ru/neuro-diploma/> (дата обращения: 20.09.2023)
7. Каткова А. Л., Кобякова М. В., Шемякина И. Е. Теоретический анализ понятия "технологическая компетентность" // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8, № 4. С. 3.
8. Личная страница Александра Жадана в Twitter(X) // URL: <https://twitter.com/biblikz> (дата обращения: 20.09.2023)
9. Минакова О.В. Исследование использования ChatGPT В IT-образовании // Информатизация образования и науки. 2023. № 3(59). С. 81-88

10. Официальный сайт CM Games // URL: <https://cm.games/> (дата обращения: 21.09.2023).

11. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – 6-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. 378 с.

12. Савицкая, Г. В. Экономический анализ: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Г. В. Савицкая. – 15-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2023. 587 с.

13. Стрельников С. С., Туров Р. С. Самостоятельность: запрос общества и ответ системы высшего образования // Человеческий капитал. 2022. № 10(166). С. 140-147.

14. Стрельников С. С., Каткова А. Л., Туров Р. С. Определение понятия информационной культуры студента // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Т. 10, № 6.

15. Трегубова Н. Д., Резаев А. В. Chatgpt и пять уроков для высшей школы в период становления «искусственной социальности» // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2023. № 1. С. 57-61. – DOI 10.24412/1994-3776-2023-1-57-61

Sergey S. Strelnikov

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tyumen State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Tyumen, Russia
sss15@yandex.ru

EXAMINING THE INTERPLAY OF TECHNOLOGICAL PROFICIENCY AND INFORMATION LITERACY IN ECONOMIC STATISTICS EDUCATION AMIDST THE PROLIFERATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

***Annotation.** The author analyzes the current state of training specialists in the field of economics through the prism of the existence of artificial intelligence technology and their use in falsifying educational work. The importance of a student's technological competence and information culture when teaching him statistical methods of financial and economic analysis is shown. Obstacles to the use of artificial intelligence systems in the educational process are identified. In support of the author's theses, the well-known case of Alexander Zhadan is analyzed.*

***Keywords.** Artificial intelligence, independence, business analysis, chatgpt, academic dishonesty, open data, information culture, technological competence*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аликина Екатерина Борисовна – кандидат экономических наук, заведующий кафедры экономики, доцент, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь.

Балахнёв Максим Юрьевич – начальник сводных статистических работ и общественных связей, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области, г. Орёл.

Балахнёва Надежда Ивановна – учитель информатики МБОУ СОШ №24 им. И.С. Тургенева, г. Орёл.

Бельская Ольга Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экономики, менеджмента и торгового дела ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, г. Великие Луки.

Богословская Светлана Сергеевна – заместитель начальника отдела сводных статистических работ и общественных связей, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, г. Оренбург.

Брукхаус Эльвира Валерьевна – главный специалист-эксперт отдела сводных статистических работ и общественных связей Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, г. Улан-Удэ.

Вакуленко Олеся Сергеевна – студентка ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых г. Владимир.

Васёва Галина Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем и математических методов в экономики, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь

Васина Анастасия Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры отраслевого управления и экономической безопасности, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., г. Саратов.

Витер Ксения Анатольевна – ассистент кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», г. Москва.

Воробьева Карина Александровна – заместитель начальника отдела сводных статистических работ и общественных связей Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области, г. Курск.

Воропаева Дарья Александровна – ассистент кафедры финансов и менеджмента Тульский государственный университет, г. Тула.

Гальдикас Лариса Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления, Псковский государственный университет, г. Псков.

Гальдикас Витаутас Адомович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, финансов и финансового права, Псковский государственный университет, г. Псков.

Галимов Данил Ильич – бакалавр направления «Бизнес-информатика», Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь.

Градинарова Арина Александровна – кандидат экономических наук, доцент, докторант, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», г. Донецк, ДНР.

Грачев Сергей Александрович – кандидат экономических наук, доцент ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. г. Владимир.

Гусева Анастасия Владимировна – младший научный сотрудник кафедры управления, Псковский государственный университет, г. Псков.

Дунаев Андрей Александрович – студент группы № ЭБ18(с)-1 очного отделения специальности «Экономическая безопасность», ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», г. Смоленск.

Жукова Ольга Анатольевна – магистрант, кафедра «Экономика и финансы» гуманитарного факультета, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия, г. Пермь.

Зимовец Александр Владимирович – кандидат экономических наук, доцент кафедры Экономики и финансов, Таганрогский институт управления и экономики, г. Таганрог.

Зиненко Анна Викторовна – кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономическая и финансовая безопасность», Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.

Иванова Валентина Владимировна – главный специалист-эксперт отдела сводных статистических работ и общественных связей, Удмуртстат, г. Ижевск.

Иванова Ольга Георгиевна – Почетный работник государственной статистики, старший преподаватель кафедры экономики, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь.

Ипполитова Валерия Сергеевна – студентка 3 курса направления подготовки «Статистика», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск.

Кайбичева Екатерина Игоревна – кандидат экономических наук, доцент кафедры региональной, муниципальной экономики и управления, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Калабин Никита Владимирович – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат), магистрант, Пермский институт РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Пермь.

Карпович Юлия Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы», Гуманитарный факультет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия, г. Пермь.

Кварацхелия Наталья Сергеевна – главный специалист-эксперт отдела статистики рыночных услуг управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай (Алтайкрайстат), г. Барнаул.

Кожевникова Галина Викторовна – аспирант, Иркутский Государственный Университет Путей Сообщения, г. Иркутск.

Коньшев Евгений Валерьевич – кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой социально-экономической географии, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь.

Куделя Лариса Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Торговое дело» ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск.

Кузнецова Татьяна Викторовна – ст. преподаватель кафедры «Экономика и финансы», Пензенский государственный университет, г. Пенза.

Кустов Никита Алексеевич – аспирант 3 курса экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь.

Кухенная Маргарина Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая статистика», учетно-финансовый факультет, Донецкий национальный университет, ДНР, г. Донецк

Лазарев Андрей Анатольевич – научный сотрудник отдела сложных экспертиз ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз», г. Санкт-Петербург.

Макеева Виктория Витальевна – студент бакалавриата, 2 курс, направление Менеджмент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород.

Мартьянов Иван Александрович – аспирант, 1 курс, кафедра финансов и экономической безопасности, Вятский государственный университет, г. Киров, Россия.

Маслова Анастасия Евгеньевна – главный специалист-эксперт, Ярославльстат, г. Ярославль.

Матис Ольга Алексеевна – главный специалист-эксперт Отдела статистики труда, образования, науки и инноваций Пермьстат, г. Пермь.

Механичѐва Оксана Ивановна – Первый заместитель министра, Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Крым, г. Симферополь.

Михейкина Лилия Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», г.Москва.

Молчанова Вера Алексеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и финансового менеджмента, Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова, г.Белгород.

Налимова Екатерина Дмитриевна – ведущий специалист-эксперт отдела статистики населения и здравоохранения, Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области (Свердловскстат), г. Екатеринбург.

Некрылова Нина Валерьевна – к.э.н, доцент кафедры «Экономика и финансы», Пензенский государственный университет, г. Пенза.

Нестерова Елена Алексеевна – Главный специалист-эксперт отдела статистики цен и финансов Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу, г. Ставрополь.

Овчаренко Эльмира Романовна – магистратура, 1 курс, учетно-финансовый факультет, Донецкий государственный университет, ДНР, г. Донецк.

Османова Эльнара Усеиновна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, финансов и учёта, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Севастопольский филиал, г. Севастополь.

Павельева Ульяна Олеговна – ведущий специалист-эксперт отдела сводных статических работ и общественных связей, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области, г. Пенза.

Парфенов Сергей Александрович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела сложных экспертиз ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз», г. Санкт-Петербург.

Пашков Андрей Михайлович – аспирант, Вятский государственный университет, г. Киров.

Пинигин Иван Евгеньевич – заместитель руководителя Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, г. Тюмень.

Постников Владимир Павлович – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления промышленным производством (ЭУПП), Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь.

Радионова Марина Владимировна – кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь.

Савельева Надежда Константиновна – доктор экономических наук доцент, директор института экономики и менеджмента, Вятский государственный университет, г. Киров,

Сапожников Кирилл Викторович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела сложных экспертиз ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз», г. Санкт-Петербург.

Сапожникова Светлана Михайловна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», г. Смоленск.

Сафарян Азат Арменович – кандидат географических наук, доцент высшей экологической школы, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск.

Синиченко Олеся Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов, Таганрогский институт управления и экономики, г. Таганрог.

Смелая Арина Александровна – студент бакалавриата, 2 курс, направление Менеджмент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород.

Сивцева Т.В. – учитель географии, заместитель директора МАОУ «Город дорог» г. Перми, г. Пермь.

Скосарева Оксана Алексеевна – Ведущий специалист-эксперт, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области, г. Томск.

Славина Марина Сергеевна – кандидат социологических наук, главный специалист-эксперт, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан, г. Уфа.

Сольская Ирина Юрьевна – доктор экономических наук, профессор, Иркутский Государственный Университет Путей Сообщения, г. Иркутск.

Стрельников Сергей Сергеевич – кандидат философских наук доцент кафедры медицинской информатики и биологической физики ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень.

Сысоева Евгения Александровна – доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой статистики и информационных технологий в экономике и управлении, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск.

Сысоева Ольга Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва.

Таскаева Алёна Андреевна – ведущий специалист-эксперт отдела региональных счетов и балансов, ТО ФСГС по Пермскому краю (Пермьстат), г. Пермь.

Удалова Екатерина Сергеевна – кандидат философских наук, доцент кафедры «Методология науки, социальные теории и технологии», Пензенский государственный университет, г. Пенза.

Филиппова Елена Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экономики, менеджмента и торгового дела ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, г. Великие Луки.

Фролова Наталья Владимировна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных систем и математических методов в экономике, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь.

Хаджибаева Зарина Абдурашитовна – Заместитель начальника отдела статистики цен и финансов Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу, г. Ставрополь.

Хакимуллина Кристина Тахировна – студентка 3 курса гуманитарного факультета, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь.

Хохлова Ирина Геннадьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы», Пензенский государственный университет, г. Пенза.

Чекаурова Алина Алексеевна – начальника отдела, Ярославльстат, г. Ярославль.

Чиркун Сергей Иванович – кандидат экономических наук, руководитель Ярославльстат, г. Ярославль.

Шафура Виктор Викторович – магистрант, Белгородский государственный технологический университет им.В. Г.Шухова, г.Белгород,

Шуляк Иван Владимирович – студент 3 курса факультета педагогики, психологии и социальных наук, Пензенский государственный университет, г. Пенза.

Ярных Артём Алексеевич – бакалавр 3 курса направления «Бизнес-информатика», Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь.

Научное издание

**Статистика – главный информационный ресурс
современного общества**

Сборник статей по материалам
Всероссийской научно-практической конференции

(г. Пермь, ПГНИУ, 16–17 октября 2023 г.)

Издаётся в авторской редакции
Компьютерная верстка: *Г. В. Кутергина, Н. В. Юферова*

Объем данных 7,98 Мб
Подписано к использованию 01.02.2024

Размещено в открытом доступе
на сайте www.psu.ru
в разделе НАУКА / Электронные публикации
и в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Управление издательской деятельности
Пермского государственного
национального исследовательского университета
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15