

e-ISSN: 2949-1983

Вестник

**Поволжского государственного
университета сервиса. Серия: Экономика**

**2022
Том 18
№ 4(71)**

ВЕСТНИК

Поволжского государственного университета сервиса.

Серия: Экономика

Основан в 1995 г.

16+

Том 18
№ 4 (71)
2022

Ежеквартальный
научный журнал

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

Главный редактор

Наумова Ольга Николаевна, доктор экономических наук, профессор
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия)

Редакционная коллегия:

Бородин Александр Иванович, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры «Финансовый менеджмент»
(Российский экономический университет, Москва, Россия)
Кара Анна Николаевна, доктор экономических наук, профессор
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия)
Курилова Анастасия Александровна, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Финансы и кредит»
(Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия)
Оруч Татьяна Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика и управление»
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия)
Панаедова Галина Ивановна, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры «Налоговой политики и таможенного дела»
(Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия)
Иванов Дмитрий Юрьевич, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Организация производства»
(Самарский государственный аэрокосмический университет, Самара, Россия)
Марченко Татьяна Ивановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Цифровая экономика и предпринимательство»
(Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия)
Масюк Наталья Николаевна, доктор экономических наук, профессор, профессор
кафедры управления
(Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Владивосток, Россия)
Ярыгин Григорий Олегович, кандидат политических наук, доцент, доцент
кафедры «Американские исследования»
(Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия)

Ответственный секретарь:

Идрисова Юлия Ленаровна

Входит в ПЕРЕЧЕНЬ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Компьютерная верстка:
А.А. Коростелев

Технический редактор:
А.А. Коростелев

Адрес редколлегии, учредителя,
редакции и издателя:
445667, Российская Федерация,
Самарская область, г. Тольятти,
ул. Гагарина, 4
Тел.: +7(927)02-90-177
E-mail: centrpa@yandex.ru
Сайт: [https://www.tolgas.ru/
activities/science/](https://www.tolgas.ru/activities/science/)

Подписано в печать 28.12.2022.
Выход в свет 29.12.2022.
Формат 60x84 1/8.
Заказ 4-12-29.

INFORMATION ABOUT THE MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Naumova Olga Nikolaevna, Doctor of Economics, Professor
(Volga Region State University of Service, Togliatti, Russia)

Editorial team:

Borodin Alexander Ivanovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Financial Management

(Russian University of Economics, Moscow, Russia)

Kara Anna Nikolaevna, Doctor of Economics, Professor

(Volga Region State University of Service, Togliatti, Russia)

Kurilova Anastasia Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, professor, Head of the Department «Finance and Credit»

(Togliatti State University, Togliatti, Russia)

Oruch Tatiana Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management

(Volga State University of Service, Togliatti, Russia)

Panaedova Galina Ivanovna, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Tax Policy and Customs Affairs

(North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia)

Ivanov Dmitry Yurievich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department «Organization of Production»

(Samara State Aerospace University, Samara, Russia)

Marchenko Tatiana Ivanovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Digital Economy and Entrepreneurship

(Volga Region State University of Service, Togliatti, Russia)

Masyuk Natalia Nikolaevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Management

(Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, Russia)

Yarygin Grigory Olegovich, Candidate of Political Sciences, Associate Professor, Assistant Professor of the Department «American Studies»

(Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

экономические науки

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И МЕДИЦИНЫ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ АРИСТОВ Анатолий Викторович, АРИСТОВ Юрий Иванович.....	5
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ АФАНАСЬЕВ Владимир Николаевич, БЕНЬКОВСКАЯ Людмила Валерьевна.....	8
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОБИЛЬНОСТИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ БЕРДНИКОВА Лейла Фархадовна, САВЕЛЬЕВА Мария Михайловна.....	19
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АФАНАСЬЕВ Владимир Николаевич, БЕНЬКОВСКАЯ Людмила Валерьевна.....	23
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВОЙ ДОСТУПНОСТИ НА БЛАГОСОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ КУРИЛОВА Анастасия Александровна, ЕВСТИГНЕЕВА Ольга Александровна, КОНОПЛЯНСКИЙ Дмитрий Александрович.....	30
КОНЦЕПЦИЯ И СРЕДСТВА ЦИФРОВИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕГИОНА, КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА») НИКИШОВ Андрей Владимирович, МАЗУР Зиновий Федорович.....	36
РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА В КОНТЕКСТЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ МАЛЫШЕВА Екатерина Владимировна, ПИЯЛЬЦЕВ Александр Игоревич.....	39
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР В АУДИТЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ КОСВЕННЫМ МЕТОДОМ НАСАКИНА Лилия Аркадьевна, МЕДВЕДЕВА Екатерина Викторовна.....	43
Условия размещения материалов.....	49

CONTENT

economic sciences

THE EFFECTIVENESS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF ECONOMICS AND MEDICINE, CURRENT PROBLEMS AND SOLUTIONS ARISTOV Anatoly Viktorovich, ARISTOV Yury Ivanovich.....	5
STATISTICAL METHODS OF DIFFERENTIATION OF MUNICIPALITIES AFANASYEV Vladimir Nikolaevich, BENKOVSKAYA Lyudmila Valerievna.....	8
STATISTICAL ANALYSIS OF LABOR MOBILITY BERDNIKOVA Leyla Farhadovna, SAVELEVA Mariya Michailovna.....	19
STATISTICAL ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE RESOURCES OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS AFANASYEV Vladimir Nikolaevich, BENKOVSKAYA Lyudmila Valerievna.....	23
ANALYSIS OF THE IMPACT OF FINANCIAL INCLUSION ON THE WELL-BEING OF THE POPULATION KURILOVA Anastasia Aleksandrovna, EVSTIGNEEVA Olga Alexandrovna, KONOPLYANSKI Dmitriy Aleksandrovich.....	30
THE CONCEPT AND TOOLS OF DIGITALIZATION IN THE MANAGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY IN THE INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REGION, AS THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION ECONOMY (BY THE EXAMPLE OF GAZPROM TRANSGAZ SAMARA) NIKISHOV Andrei Vladimirovich, MAZUR Zinoviy Fedorovich.....	36
DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN LABOR MARKET IN THE CONTEXT OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC MALYSHEVA Ekaterina Vladimirovna, PIYALTSEV Alexander Igorevich.....	39
THE USE OF ANALYTICAL PROCEDURES IN THE AUDIT OF CASH AND THE PREPARATION OF A CASH FLOW STATEMENT BY AN INDIRECT METHOD NASAKINA Lilia Arkadyevna, MEDVEDEVA Ekaterina Viktorovna.....	43
Conditions of accommodation of scientific materials.....	49

УДК 332

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И МЕДИЦИНЫ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

© Авторы 2022

АРИСТОВ Анатолий Викторович, аспирант
Тольяттинский государственный университет
Россия, Тольятти, aristov.anatoly163@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-0955-5147

АРИСТОВ Юрий Иванович, преподаватель
Школа №73 имени Героя Советского Союза Н.Ф.Карацупы
Россия, Тольятти, aristov.yu.i@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-1896-1227

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы, связанные с использованием и применением информационных технологий в сфере экономики, медицины, отражены проблемы и пути их решения. Цифровизация в экономике и управлении развивается и совершенствуется, внедряется во все сферы социального общества, в том числе, государственного и муниципального управления. В данной научной статье рассматривается взаимосвязь цифровизации в экономике и управлении с юридическим правом, в части заключения контрактов (договоров) заказчиками бюджетных учреждений РФ с контрагентами (поставщиками, подрядчиками, исполнителями). Рассматривается вопрос о перспективном совершенствовании цифровизации в различных сферах общественного развития и своевременном внедрении цифровых технологий в экономике и управление, медицине, в социальной сфере. Детально изучен процесс заключения контрактов (договоров) на бумажном носителе с последующей регистрацией данных документов в электронной системе Самарской области, рассмотрен ряд имеющихся актуальных проблем при использовании информационных технологий в сфере экономики и медицины, управлении и пути их решения. Авторы статьи предлагают ознакомиться с представленной информацией, исследованием, а также с рекомендациями, которые способствуют эффективному использованию информационных технологий в сфере экономики и управлении, медицине, в учреждениях Российской Федерации.

Ключевые слова: эффективность, информационные технологии и системы, экономика, медицина, управление, цифровизация, экономия бюджетных средств.

THE EFFECTIVENESS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF ECONOMICS AND MEDICINE, CURRENT PROBLEMS AND SOLUTIONS

© The Author(s) 2022

ARISTOV Anatoly Viktorovich, graduate student
Togliatti State University
Russia, Togliatti, aristov.anatoly163@yandex.ru

ARISTOV Yury Ivanovich, teacher
School № 73 named after Hero of the Soviet Union N.F.Karatsupy
Russia, Togliatti, aristov.yu.i@yandex.ru

Abstract. The article deals with topical issues related to the use and application of information technologies in the field of economics, medicine, reflects the problems and ways to solve them. Digitalization in the economy and management is developing and improving, being introduced into all spheres of social society, including state and municipal administration. This scientific article on digitalization in economics and management examines the relationship with legal law, regarding the conclusion of contracts (contracts) by customers of budgetary institutions of the Russian Federation with contractors (suppliers, contractors, performers). The issue of perspective improvement of digitalization in various spheres of social development and timely introduction of digital technologies in economics and management, medicine, including the social sphere is being considered. The process of concluding contracts (contracts) on paper with the subsequent registration of these documents in the electronic system of the Samara region is considered in detail, a number of current problems in the use of information technologies in the field of economics and medicine, management and solutions are considered. The authors of the article propose to get acquainted with the information provided, the research, including recommendations that contribute to the effective use of information technologies in the field of economics and management, medicine, in institutions of the Russian Federation.

Keywords: efficiency, information technologies and systems, economics, medicine, management, digitalization, budget savings.

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.

На сегодняшний день механизм цифровизации охватывает все сферы жизни социального общества и различные направления профессиональной деятельности.

При цифровизации закупок товаров, работ, услуг в Российской Федерации в силу Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ [1], Федерального закона от 18.07.2011 №223-ФЗ [2] присутствует документооборот при заключении контрактов (договоров) на бумажном носителе, который создает материальные затраты и проблемы экономической нецелесообразности использования бюджетных средств. Контракты (договора), заключенные на бумажном носителе, добавляют стоимость самой бумаги и расходных материалов, которая возрастает за счет физического сопровождения этих документов, процедуры подписания, увеличивается время (отправка документов на подписание, путем использования личного транспорта учреждения, отправка документов почтой

России) и прочее.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор(ы); выделение неразрешенных ранее частей общей проблемы.

В настоящее время проблеме цифровизации посвящены многочисленные научные исследования и публикации, например: Е.А. Ковалев, Р.Э. Сабитов [6, С. 727–730], А.Е. Коньков [7, С. 47–68], Р.А. Талканбаева [8, С. 38–41] и др. Особое внимание вопросам цифровизации в экономике и управлении уделяется на высоком уровне: Д.И. Азаров [9], Д.А. Медведев [3], М.В. Мишустин, Президент В.В. Путин [4].

МЕТОДОЛОГИЯ

Формирование целей статьи.

В решение существующей актуальной проблемы предлагаем использовать следующие методы цифровизации: контракты (договора) на бумажном носителе требуется цифровизовать, то есть разработать и предоставить функциональную возможность направления и под-

писания данных документов в региональных электронных системах закупок субъектов Российской Федерации с использованием электронной цифровой подписи заказчика учреждения и контрагента (поставщика, подрядчика, исполнителя) (далее – контрагент). Таким образом, мы достигнем эффективного использования бюджетных средств и реализации развития цифровой экономики.

Используемые в исследовании методы, методики и технологии.

При написании статьи был использован комплекс общенаучных методов исследования: анализ и синтез, обобщение и систематизация, абстрагирование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

На примере Самарской области в системе веб-торги Самрегион (далее – Система) [10], у заказчиков бюджетных учреждений Самарской области имеется технический функционал в части заключения контрактов (договоров) у единственного контрагента, путем использования актуальных ofert, направленных контрагентами в данной системе. Если закупка товаров, работ, услуг осуществляется в порядке, установленном п. 4 ч. 1 ст. 93 Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ [1], то в данной системе предусмотрен функционал подписания контрактов (договоров) с использованием цифровой электронной подписи, при этом имеются следующие разделы в данной электронной системе осуществления закупок:

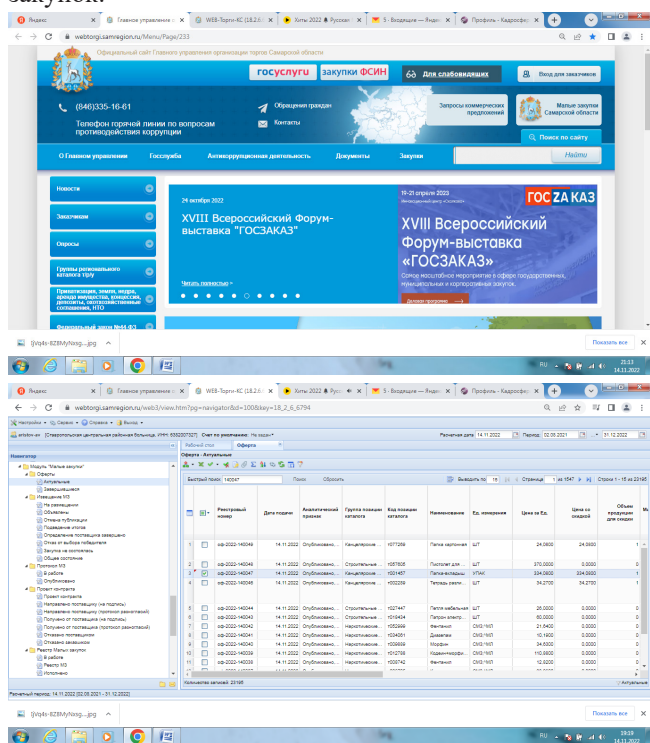


Рисунок 1 – Вид системы веб-торги Самрегион в личном кабинете заказчика учреждения в части выбора и формирования оферты для подписания контрактов (договоров) с использованием цифровой электронной подписи

Пояснения к вышеуказанному рисунку 1 в разделе используемой системы – модуль «Малые закупки»:

- подраздел системы – «оферты» – «актуальные»: контрагент формирует оферту – свое предложение на поставку товара, оказание услуг, выполнение работ (при наличии поставки данного товара, возможности оказания услуг или выполнении работ) в Системе. Заказчик учреждения при формировании актуальной оферты указывает требуемое количество товара, услуг, работ по предложенной цене контрагента, далее заказчик со-

храняет данную оферту и готовит проект контракта (договора), спецификацию (приложение к контракту/договору) (далее – спецификация). Оферта, выбранная, сформированная и сохраненная в Системе заказчиком, переходит в статус «проект контракта»;

- подраздел системы – «проект контракта»: заказчиком учреждения заполняются все необходимые сведения о контракте (договоре) в системе, которая содержит обязательное требование к выполнению предлагаемых вкладок для формирования и сохранения данных о контракте (договоре), также прикрепляются документы (заполненный проект контракта и спецификация со стороны заказчика), которые далее в системе заказчик направляет контрагенту на подписание;

- подраздел системы – «направлено поставщику (на подпись)»: контрагент рассматривает направленные документы заказчиком, после чего подписывает электронной цифровой подписью, либо направляет в системе протокол разногласий с замечаниями по направленным документам заказчику с использованием цифровой электронной подписи;

- подраздел системы – «направлено поставщику (протокол разногласий)»: заказчик учреждения, при наличии противоречий информации и сведений в проекте контракта (договора), спецификации, направленные со стороны контрагента в Системе, имеет функциональную возможность направить контрагенту протокол разногласий для приведения информации и сведений в проекте контракта (договора), спецификации контрагенту;

- подраздел системы – «получено от поставщика (на подпись)»: означает, что контрагент согласовал проект контракта (договора), подписал его электронной цифровой подписью и направил на подписание заказчику учреждения;

- подраздел системы – «получено от поставщика (протокол разногласий)»: контрагент вносит свои корректировки в проект контракта (договора) и направляет заказчику на согласование и подписание;

- имеются также и другие подразделы в данном разделе, предусмотренные Системой, но они в данной исследовательской работе не рассматриваются.

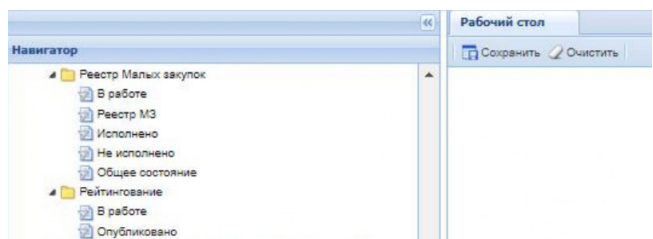


Рисунок 2 – Вид системы веб-торги Самрегион в личном кабинете заказчика учреждения в части подписания контрактов (договоров) без использования цифровой электронной подписи, то есть на бумажном носителе

Согласно представленному рисунку 2 можно увидеть, что в разделе «Реестр малых закупок» отсутствует подраздел подписание документооборота электронной цифровой подписью контракта (договора) со стороны заказчика и контрагента.

Вопреки цифровизации, в случаях, когда при заключении контрактов (договоров) документооборот осуществляется на бумажном носителе, данный функционал отображается и регистрируется в следующей вкладке, предусмотренной используемой электронной Системой:

- подраздел системы – «в работе»: означает, что заказчик формирует вручную сведения о заключенном и подписанном контракте (договоре), после поступления в учреждение заказчика оригинала контракта (договора) со стороны контрагента. Заказчик вводит согласованные с контрагентом сведения о подписанном контракте (до-

говоре) в Систему. На основании согласованного контракта (договора) с контрагентом заказчик направляет в Систему закупок сведения по маршруту «далее», что является подписанием контракта (договора) со стороны заказчика;

- подраздел системы – «реестр МЗ»: означает, когда заказчик отправляет по маршруту в архив данной Системы оригинал контракта (договора), который автоматически регистрируется в данной Системе и имеет статус «контракт (договор) – заключен»;

- подраздел системы – «общее состояние»: означает, когда заказчик заходит в архив заключенных контрактов (договоров), где предусмотрена возможность скачать печатную форму информации об электронной цифровой подписи подписанием зарегистрированного контракта (договора), размещенного в Системе.

- подраздел системы – «в работе»: предусмотрен функционал создания документа для заполнения необходимых требуемых сведений и размещения заказчиком уже согласованного и подписанного контракта (договора) с контрагентом. При этом контракт (договор), заключенный прямым способом у единственного контрагента по процедуре может согласовываться и подписываться более месяца, это связано с вышеприведенными определенными издержками. Таким образом, подписанный контракт (договор), поступивший заказчику в учреждение, в основном размещается и регистрируется в данной Системе с опозданием и нарушением регламентируемых и утвержденных сроков, установленных законодательством Российской Федерации, законодательством о контрактной системе и иными нормативными правовыми актами.

В информационных технологиях в сфере медицины, также имеются актуальные проблемы.

При использовании информационных технологий в сфере медицине в учреждениях Российской Федерации внедрена единая медицинская информационно-аналитическая система (далее – ЕМИАС), разработанная для повышения качества и доступности медицинской помощи в государственных учреждениях здравоохранения.

Однако возникают следующие технические и функциональные проблемы при использовании данной системы: у персонала учреждений здравоохранения и иных учреждений заказчика отсутствуют конкретные инструкции в решении возникающих проблем и трудностей; сложный интерфейс для определенного персонала учреждений здравоохранения; длительное исполнение выполнения функций персонала и прочее.

Проблемы при работе с ЕМИАС:

1) Ограниченные права IT специалистов медицинских организаций (недостаточно прав на создание шаблонов для осмотров, согласий и печатных форм). Для решения данных вопросов необходимо обращаться на 1 линию технической поддержки.

2) Невозможность тонкой настройки ЕМИАС под нужды своей медицинской организации. Для того чтобы добавить нужный для медицинской организации отчет и шаблон требуется длительное согласование с МИАЦ и Минздравом.

3) Неудобный интерфейс программы для медработника (меню программы переполнено ненужной для врача информацией, многие пункты меню и отчеты не работают и дублируются в разных модулях).

4) Постоянные ошибки после обновления системы, пользователи фактически выступают в роли тестировщиков системы.

5) Длительное ожидание ответа от технической поддержки.

В настоящее время проводится большая работа по совершенствованию системы ЕМИАС и рабочими процессами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнение полученных результатов с результатами в других исследованиях.

ГРНТИ: 060000; ВАК: 080005

В настоящее время в целях упрощения и оптимизации закупок, проводимых в соответствии с Законом о контрактной системе, а также защиты от недобросовестной конкуренции, Минфином России совместно с ФАС России ведется работа по совершенствованию законодательства в сфере закупок, в том числе, в части осуществления закупок малого объема. ФАС России выражает благодарность за проявленную инициативу и сообщает о принятии информации и предложений к сведению для учета в работе с законодательством [5].

Выводы исследования.

На основании вышеизложенного в научной статье рекомендуем следующее: заказчикам РФ при осуществлении закупочной деятельности следует изыскать способы снижения затрат для экономии бюджетных средств и принять необходимые меры по совершенствованию и достижению эффективной экономии в данном направлении деятельности, в том числе проявлять инициативу заказчикам бюджетных учреждений в совершенствовании программы и направлении цифровизации. Также при использовании информационных технологий в сфере медицины ЕМИАС рекомендуем совершенствовать данную систему с учетом изложенных на настоящий момент актуальных проблем.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении.

В последующих исследованиях подразумевается совершенствование и апробация электронной Системы в Самарской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федер. закон от 05.04.2013 №44-ФЗ [в ред. от 30.12.2019] [с изм., доп., вступ. в силу с 01.01.2022] // URL: http://legalacts.ru/doc/44_FZ-o-kontraktnoj-sisteme/.
2. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц: Федер. закон от 18.07.2011 №223-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // URL: https://legalacts.ru/doc/223_FZ-o-zakupkah-tovarov_rabot_uslug-otdelnyimi-vidami-juridicheskikh-lic/.
3. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 28.07.2017 №1632-р // Председатель Правительства Рос. Федерации. 2017.
4. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Рос. Федерации» (утв. президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 №7) // Президент Рос. Федерации.
5. Ответ Управления Президента Рос. Федерации по работе с обращениями граждан и организаций от 21.04.2020 №А26-02-25499391.
6. Ковалев Е.А., Сабитов Р.Э. От цифровизации экономики к цифровизации права: теоретико-правовые исследования // НИУ «Высшая школа экономики» КФУ. Сборник материалов XXIII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Пермь, 2021. С. 727-730.
7. Коньков А.Е. Цифровизация политики VS политика цифровизации // МГУ имени М.В. Ломоносова. Журнал: вестник СПбУ. Международные отношения, 2020. Т. 13, №1. С. 47-68.
8. Талканбаева Р.А. Цифровизация должна начинаться с регионов // Журнал: вестник АГУ при Президенте Кыргызской Республики, 2019. №26. С. 38-41.
9. Веб саім: URL: https://www.samregion.ru/press_center/news/ministerstvo-okazhet-sodejstvie-po-privlecheniyu-investicij-v-it-sferudmitrij-azarov-o-cifrovizacii-regiona/
10. Веб саім: URL: <https://webtorgi.samregion.ru/Menu/Page/233>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 23.11.2022

Revised date: 13.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 331.4:33: 61

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

© Авторы 2022

АФАНАСЬЕВ Владимир Николаевич, доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и эконометрики, заведующий кафедрой статистики и эконометрики

*Оренбургский государственный университет
460018, Россия, Оренбург, vAfanassyev@gmail.com*

SPIN: 9403-4106,
Author ID: 644461

ORCID: 0000-0002-9054-8402

БЕНЬКОВСКАЯ Людмила Валерьевна, кандидат экономических наук, магистрант по программе «Статистический анализ и прогнозирование социально-экономических явлений»

*Оренбургский государственный университет
460018, Россия, Оренбург, ludmila-ben@rambler.ru*

SPIN:9927-2816

AuthorID6: 730668

ORCID: 0000-0002-9667-4127

Аннотация. Цель исследования - совершенствование статистических методов дифференциации муниципальных образований региона. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: создать информационную базу для проведения исследования одно-качественных совокупностей, муниципальных образований; рассмотреть различные современные статистические методы дифференциации в исследуемых совокупностях, отечественных и зарубежных ученых и выбрать наиболее адекватные для муниципальных образований регионов Российской Федерации; используя статистические методы, провести дифференциацию муниципальных образований Оренбургской области по уровню социально-экономического развития. Вместе с тем, необходимо было сформировать - теоретические основы дифференциации муниципальных образований по уровню социально-экономического развития; провести - статистический анализ вариации муниципальных образований по показателям социально-экономического развития (в том числе и показатели асимметрии); – используя многомерную классификацию обосновать - дифференциацию муниципальных образований Оренбургской области с помощью многомерных статистических методов, кластерного анализа. В заключении отражены выводы и предложения по проведенному исследованию, список использованных источников. Научная новизна исследования заключается в совершенствовании прикладных статистических многомерных методов дифференциации муниципальных образований. Практическое применение статистических методов в дифференциации муниципальных образований позволит региону выделить наиболее приоритетные, с точки зрения приоритетности развития территорий.

Ключевые слова: статистические методы дифференциации, муниципальные образования, многомерная классификация, показатели социально-экономического развития, кластерный анализ, приоритетные территории.

STATISTICAL METHODS OF DIFFERENTIATION OF MUNICIPALITIES

© Authors 2022

AFANASYEV Vladimir Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor of the Department of Statistics and Econometrics, Head of the Department of Statistics and Econometrics

*Orenburg State University
460018, Russia, Orenburg, vAfanassyev@gmail.com*

BENKOVSKAYA Lyudmila Valerievna, Candidate of Economic Sciences, Master's student in the program "Statistical analysis and forecasting of socio-economic phenomena"

*Orenburg State University
460018, Russia, Orenburg, ludmila-ben@rambler.ru*

Abstract. The purpose of the study is to improve statistical methods of differentiation of municipalities in the region. To achieve this goal, it was necessary to solve the following tasks: to create an information base for conducting a study of single-quality aggregates, municipalities; to consider various modern statistical methods of differentiation in the studied aggregates, domestic and foreign scientists and choose the most adequate for the municipalities of the regions of the Russian Federation; using statistical methods, to differentiate the municipalities of the Orenburg region by the level of socio-economic development. At the same time, it was necessary to form a theoretical basis for the differentiation of municipalities by the level of socio-economic development; to conduct a statistical analysis of the variation of municipalities by indicators of socio-economic development (including indicators of asymmetry); – using multidimensional classification to substantiate-differentiation of municipalities of the Orenburg region using multidimensional statistical methods, cluster analysis. The conclusion reflects the conclusions and suggestions on the conducted research, the list of sources used. The scientific novelty of the research lies in the improvement of applied statistical multidimensional methods of differentiation of municipalities. The practical application of statistical methods in the differentiation of municipalities will allow the region to identify the most priority, from the point of view of the priority of the development of territories.

Keywords: statistical methods of differentiation, municipalities, multidimensional classification, indicators of socio-economic development, cluster analysis, priority territories.

ВВЕДЕНИЕ

Источники информации для осуществления статистического наблюдения.

В настоящее время информационно-аналитические отделы региональных министерств и ведомств, в том числе и городов региона, в части своих функций осуществляют сбор, документирование, актуализацию, обработку, систематизацию, учет и хранение сведений и материалов, необходимых для осуществления деятельности муниципалитетов, ведение федеральной государственной информационной системы территориального

планирования (ФГИС ТП) и государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (далее – ГИСОГД) в части реализации отдельных полномочий органов местного самоуправления муниципальных образований Оренбургской области в области социально-экономической (например, градостроительной) деятельности.

Взаимодействие подразделений министерств с органами государственной власти, органами местного самоуправления и иными организациями по вопросам своей компетенции осуществляется в установленном действующем

и ющим законодательством порядке.

Например, министерство градостроительства предоставляет отчетность заполнения электронную форму отчетов через системы автоматизированного учета: в Правительство Оренбургской области; Управление Федерального казначейства по Оренбургской области; Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области; пенсионный фонд Российской Федерации. На портал Правительства Оренбургской области подаются сведения о затратах на программное обеспечение, сведения о фактической доле закупаемого и (или) арендуемого отечественного программного обеспечения, сведения о предоставлении государственных и типовых муниципальных услуг. В Управление Федерального казначейства по Оренбургской области – отчетность (форма 1 ГМУ), содержащая сведения о предоставлении государственных и муниципальных услуг, оказываемых Министерством градостроительства.

В Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области направляется следующая отчетность:

1. Сведения об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг (форма N 3-информ);

2. Сведения о численности и заработной плате работников (форма П-4);

3. Сведения о неполной занятости и движении работников (форма П-4 (НЗ));

4. Сведения о численности и фонде заработной платы, дополнительном профессиональном образовании государственных гражданских служащих (Форма N 1-Т(ГС));

5. Сведения о составе работников, замещающих государственные должности и должности государственной гражданской службы, по полу, возрасту, стажу гражданской службы, образованию (Форма N 1-ГС).

В отделе по Оренбургской области пенсионного фонда Российской Федерации направляются следующие отчетности:

1. Сведения о застрахованных лицах (форма СЗВ-М);

2. Сведения о страховом стаже застрахованных лиц (форма СЗВ-СТАЖ);

3. Сведения о трудовой деятельности работников (форма СЗВ-ТД).

Кроме этого, перечисленная информация размещается на сайте «Госслужба».

По мере необходимости для реализации функций министерства, связанных с разработкой стратегий социально-экономического развития Оренбургской области по вопросам пространственного развития, градостроительной и архитектурной деятельности для вышестоящего руководства сотрудниками составляются аналитические справки, включающие, в том числе, анализ социально-экономической и экологической статистической информации. При этом используются методы визуализации, графического и табличного представления информации, методы анализа вариационных рядов, анализ временных рядов и прогнозирования основных демографических показателей, на которых базируется анализ пространственного развития территории. На наш взгляд, наличие вышеперечисленной информации позволяет провести достоверный статистический анализ с использованием широкого спектра современных статистических методов дифференциации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Методология статистического исследования дифференциации муниципальных образований региона

Теоретические основы дифференциации муниципальных образований по уровню социально-экономического развития. Для муниципальных образований характерна значительная неравномерность и неоднородность развития, которая обуславливается следующими факторами:

- природно-климатические различия территорий муниципальных образований;
- географическое местоположение (удаленность от центра);
- уровень развития социальной инфраструктуры;
- демографические аспекты развития муниципальных образований;
- размещение промышленного производства (экономическое районирование);
- уровень развития хозяйства;
- управленческие решения.

Значительная социально-экономическая дифференциация территорий выступает одним из важнейших препятствий устойчивого экономического развития, выступает барьером для повышения конкурентоспособности отдельных территорий региона и формирует угрозу целостности социально-экономического пространства. Нарастание внутри региональной диспропорции по основным параметрам социально-экономического состояния способствует усилению асимметрии развития муниципальных образований региона и в критическом уровне может стать серьезной угрозой экономической безопасности региона. Значительное улучшение условий и качества жизни в одних муниципальных образованиях на фоне постоянного ухудшения в других неизбежно ведёт к миграции и утечке квалифицированных кадров из депрессивных территорий субъекта РФ. В результате региональная экономика теряет часть трудового и производственного потенциала, что снижает уровень его конкурентоспособности и инвестиционной активности.

Важность вопросов внутри регионального пространственного развития Оренбургской области официально закреплена в Стратегии развития Оренбургской области до 2020 года и до периода 2030 года: «... задачей пространственной политики Оренбургской области является обеспечение баланса между стимулированием экономического роста в наиболее развитых территориях и сокращением внутриобластных различий в уровне социального развития» [14].

П.И. Блусь и Р.В. Плотноков [4] считают, что пространство следует изучать с двух позиций: экономической и социальной. Такой подход способствует развитию региональной экономики и обеспечению высокого качества жизни населения.

Практическое применение настоящего исследования состоит в том, чтобы на основе статистических методов изучить дифференциацию муниципальных образований Оренбургской области по уровню социально-экономического развития и определить факторы, определяющие ее.

Задачи:

1. Изучить статистические методы оценки дифференциации муниципальных образований;
2. Определить перечень показателей, характеризующих уровень социально-экономического развития муниципальных образований Оренбургской области;
3. Проанализировать динамику социально-экономических показателей муниципальных образований Оренбургской области;
4. Оценить дифференциацию муниципальных образований Оренбургской области по уровню социально-экономического развития на основе статистических методов.

Рассмотрим статистические методы изучения дифференциации муниципальных образований.

Условно все методические подходы к анализу дифференциации территориального развития можно разделить на три группы:

1. Ранжирование. Основывается на межтерриториальном сравнении путем определения рейтинга каждой территории. Существуют различные методики определения рейтинга. Методика рейтинговой оценки, описанная Д.Ю. Фраймович и А.К. Холодной, состоит в определении рейтинга по каждому социально-экономи-

ческому показателю, характеризующему территорию, и последующем их суммировании. Чем выше итоговый рейтинг территории, тем выше ее уровень социально-экономического развития.

2. Вариационный. При изучении дифференциации территорий используется анализ рядов распределения и показателей вариации: среднего линейного отклонения, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации, коэффициентов асимметрии и эксцесса, медианы, моды [10].

На основе анализа показателей вариации и формы распределения строятся выводы о наличии дифференциации. Так, например, значительное различие средней арифметической и медианы может свидетельствовать об асимметрии распределения и о высокой степени дифференциации территорий по изучаемому показателю [20]. Сравнение показателей вариации во времени позволит оценить динамику процесса неравномерности территориального развития [11].

В.В. Лазарева, Н.Ю. Власова и В.Н. Дьяченко в рамках процедуры измерения дифференциации, вместо понятия «дифференциация» используют понятие «асимметрия», которое позволяет выделить три типа территориального развития – асимметричный, симметричный и нейтральный. Асимметричность является сигналом для органов государственной власти о необходимости разработки и реализации политики, направленной на снижение диспропорций пространственного развития региона [10].

В каком-то смысле территориальная дифференциация связана с такими процессами как дивергенция и конвергенция. Сигма-конвергенция – снижение во времени разброса уровней развития экономических субъектов.

К статистическим инструментам анализа сигма-конвергенции можно отнести методы математической статистики: расчет дисперсии, среднеквадратического отклонения, коэффициентов вариации, коэффициента Джини, индекса Тейла, концентрации и др. [7].

3. Показатели дифференциации. Для оценки динамики дифференциации субъектов РФ по различным показателям, характеризующим развитие территорий, используют децильный коэффициент, коэффициент Джини, индексы Тейла, Хэчмана, Аткинсона [1].

Децильный коэффициент неравенства рассчитывается как отношение средней величины 10% объектов с наиболее высокими показателями к средней величине 10% объектов с наиболее низкими показателями.

Для более глубокого анализа пространственной дифференциации используется индекс Тейла, который дает возможность выявить вклад в общую неравномерность различных составляющих и их групп. Использование этого индекса целесообразно в случае, если объекты дифференциации представляют собой совокупность объектов, например, федеральные округа [4].

Индекс Тейла является относительным показателем и, в отличие от коэффициента Джини, характеризуется сепарабельностью. Компоненты индекса позволяют рассматривать процесс дифференциации с позиции различных территориальных образований. Общий индекс Тейла представляет собой сумму индексов Тейла, характеризующих существующие различия в разрезе федеральных округов и макрорегионов.

Математически индекс Тейла рассчитывается по следующей формуле:

$$T = \sum_{r=1}^R \left(\frac{Y_r}{Y} \right) \ln \left(\frac{Y_r}{Y} \right), T \in [0; \ln R], \quad (1)$$

где Y_r – значение переменной в регионе r ; Y – значение переменной на всей территории РФ ($Y = \sum_{r=1}^R Y_r$), R – количество регионов в РФ.

Индекс Тейла изменяется от 0 до $\ln R$. Крайние значения соответствуют абсолютному межрегиональному равенству ($Y_r = Y/R$) и концентрации всей активности в одной территории соответственно. Чем выше значение

индекса, тем сильнее пространственные различия между регионами.

Наличие у индекса свойства сепарабельности позволяет произвести расщепление последнего на факторы, связанные с различиями между макрорегионами и территориями внутри каждого из них.

Индекс Тейла лучше использовать для анализа дифференциации субъектов Российской Федерации, поскольку наличие данных о территориях внутри каждого субъекта позволяют использовать индекс в полной мере.

Коэффициент Джини. Коэффициент Джини изначально использовался для количественной оценки уровня неравенства доходов населения в какой-либо стране. Тем не менее, данный показатель широко используется в различных статистических исследованиях, например, для определения уровня пространственной концентрации в отрасли, в сфере высшего образования и т.п. (С.В. Авилкина).

Коэффициент Джини может принимать значение от 0 до 1. Если изучаемый показатель распределен по территориям равномерно, то коэффициент Джини будет равен 0, если значение показателя сосредоточено только в одном субъекте РФ, то – 1. Чем ниже коэффициент Джини, тем меньше в регионе неравенство по изучаемому показателю.

Графически коэффициент Джини отображается как площадь фигуры, ограниченной пунктирной линией сверху и кривой Лоренца снизу.

4. Методы многомерной классификации. Территориальная дифференциация обосновывается наличием статистически различимыми классами объектов. К ним относятся методы кластерного анализа, дискриминантного анализа.

Кластерный анализ привносит структуру в данные. Он позволяет не только построить научно-обоснованные классификации, но и выявить социально-экономические факторы, наиболее объясняющие дифференциацию муниципальных образований. Классификация предполагает построение однородных групп, а понятие однородности основано на близости или сходстве двух, или нескольких объектов. В качестве такой меры близости между объектами выступает геометрическая близость, т.е. расстояние между объектами. Мерами близости между признаками служат различные статистические коэффициенты связи. Элементы методики пространственной кластеризации приводятся также в работах П.В. Спириной, А.Р. Семеновской [16], П.И. Блусь, Р.В. Плотникова [4].

Статистический анализ вариации муниципальных образований по показателям социально-экономического развития. Для оценки дифференциации муниципальных образований региона важно учитывать различные показатели их социально-экономического развития. На сегодняшний день статистика позволяет включить в анализ следующие переменные:

- x_1 – доля трудоспособного населения в общей численности населения, %;
- x_2 – доля населения моложе трудоспособного возраста в общей численности населения, %;
- x_3 – демографическая нагрузка детьми и подростками на население трудоспособного возраста (на 1 000 чел.);
- x_4 – естественный прирост населения (на 1 000 человек населения);
- x_5 – миграционный прирост населения (на 1 000 человек населения);
- x_6 – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.;
- x_7 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м;
- x_8 – численность воспитанников, приходящихся на 100 мест в дошкольных образовательных организациях, чел.;
- x_9 – число больничных коек на 10 000 человек населения;

x_{10} – мощность амбулаторно-поликлинических организаций на 10 000 человек (число посещений в смену);

x_{11} – численность врачей на 10 000 человек населения (чел.);

x_{12} – заболеваемость на 10 000 человек населения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни);

x_{13} – ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения (квадратных метров общей площади жилых помещений);

x_{14} – оборот розничной торговли на душу населения, руб.;

x_{15} – объем платных услуг на душу населения, руб.;

x_{16} – инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.

Статистической базой исследования территориальной дифференциации муниципалитетов Оренбургской области послужили данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области за 2010, 2015 и 2020 гг. Выбор периодов обусловлен наличием и доступностью данных.

Наиболее распространенным способом выявления дифференциации является расчет и анализ показателей вариации, структурных средних и показателей формы распределения по рядам распределения переменных, приведенным выше.

Расчеты осуществлялись в пакетах прикладных программ “Statistica 12” и “Excel”.

Рассчитаем показатели вариации для анализа дифференциации муниципальных районов Оренбургской области. Результаты расчетов по муниципальным образованиям Оренбургской области за 2010 г. приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели вариации, рассчитанные по данным 2010 г.

Переменные	\bar{x}	Me	min	max	σ	V ₀	As	Es
x1	59,00	58,10	55,10	64,96	2,38	4,04	0,85	0,12
x2	18,78	18,75	15,30	22,81	1,92	10,24	0,03	-0,67
x3	318,86	321,55	235,48	385,44	34,73	10,89	-0,39	-0,32
x4	-0,54	-0,20	-9,10	6,60	3,93	-721,89	-0,24	-0,61
x5	-14,32	-15,00	-40,60	15,10	12,65	-88,28	0,42	0,02
x6	12047,15	11038,00	8147,00	21975,00	3226,75	26,78	1,31	1,36
x7	23,27	22,90	18,20	29,20	2,27	9,74	0,56	0,93
x8	94,59	90,00	61,00	129,00	17,46	18,46	0,30	-0,69
x9	79,82	71,70	49,50	161,50	23,84	29,87	1,62	2,97
x10	239,31	226,30	113,50	434,50	77,76	32,50	0,79	0,55
x11	30,56	28,00	18,80	105,20	13,65	44,67	4,31	22,95
x12	841,00	814,90	598,20	1127,00	141,27	16,80	0,51	-0,62
x13	284,20	275,10	77,90	828,20	139,55	49,10	1,36	4,32
x14	30035,71	21869,00	8959,00	184983,00	27640,65	92,03	4,68	25,61
x15	8480,73	6737,20	4266,40	30232,30	4814,68	56,77	2,82	9,94
x16	22422,93	11568,00	3400,00	268888,00	41516,51	185,15	5,52	32,89

Неоднородность муниципальных образований Оренбургской области в 2010 г. наблюдается по переменным x_4 – естественный прирост населения (на 1000 человек населения), x_5 – миграционный прирост населения (на 1000 человек населения), x_{11} – численность врачей на 10 000 человек населения (чел.), x_{13} – ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения (квадратных метров общей площади жилых помещений), x_{14} – оборот розничной торговли на душу населения, руб., x_{15} – объем платных услуг на душу населения, руб., x_{16} – инвестиции в основной капитал на душу населения, руб. Сравнительный анализ вариации муниципальных образований Оренбургской области за 2010, 2015 и 2020 гг. приведен в таблице 4.

Аналогично были рассчитаны показатели вариации социально-экономических переменных муниципальных образований Оренбургской области за 2015 г. и 2020 г. (таблицы 2–3).

Интерпретация показателей основных показателей вариации представлена в таблице 4. Асимметрия, или коэффициент косости (skewness), является мерой «скошенности» распределения численностей. Для классической функции плотности нормального распределения

коэффициент асимметрии равен 0. При левой асимметрии, т. е. когда вершина кривой сдвинута влево, а правая часть кривой растянута – знак положительный, при правой асимметрии – знак отрицательный.

Таблица 2 – Показатели вариации, рассчитанные по данным 2015 г.

Переменные	\bar{x}	Me	min	max	σ	V ₀	As	Es
x1	57,95	52,60	48,58	170,81	20,87	36,02	4,73	23,47
x2	22,49	20,86	16,28	66,81	8,62	38,35	4,24	19,47
x3	388,06	395,20	296,36	487,84	44,49	11,46	-0,33	-0,42
x4	-0,98	-0,80	-7,60	5,90	3,73	-380,94	-0,09	-0,98
x5	-7,67	-10,30	-19,70	48,50	10,81	-140,90	3,70	18,25
x6	20886,66	19139,00	14789,00	34164,00	5091,72	24,38	1,30	0,91
x7	25,83	25,50	21,60	33,80	2,70	10,45	0,94	1,32
x8	98,27	98,00	69,00	130,00	14,20	14,45	0,20	-0,42
x9	56,63	47,30	29,60	135,00	24,73	43,66	1,56	1,87
x10	252,52	243,30	122,90	484,80	85,84	33,99	0,78	0,47
x11	29,84	28,20	18,20	87,70	11,36	38,06	3,61	16,98
x12	721,30	681,70	319,40	1634,40	213,95	29,66	2,05	7,64
x13	346,61	278,70	22,50	2614,90	406,52	117,28	4,67	25,31
x14	57748,17	45485,00	27146,00	312165,00	47144,36	81,64	4,26	21,73
x15	12865,14	8929,40	6579,50	80806,40	12663,46	98,43	4,58	22,51
x16	31527,00	15567,00	753,00	296516,00	49059,00	155,61	4,28	21,82

Таблица 3 – Показатели вариации, рассчитанные по данным 2020 г.

Переменные	\bar{x}	Me	min	max	σ	V ₀	As	Es
x1	51,30	50,34	46,90	58,15	2,95	5,75	0,82	-0,18
x2	20,70	20,70	14,58	26,15	2,17	10,48	-0,28	0,99
x3	404,63	406,00	281,00	529,00	47,43	11,72	-0,22	0,73
x4	-8,55	-7,70	-17,70	-0,20	3,78	-44,24	-0,06	-0,04
x5	-6,17	-6,70	-27,80	14,60	7,69	-124,52	-0,03	1,36
x6	33199,78	32029,00	24791,00	49483,00	6077,35	18,31	1,04	0,89
x7	28,90	28,60	23,90	36,20	3,06	10,57	0,45	-0,13
x8	87,68	84,00	54,00	130,00	20,04	22,85	0,37	-0,95
x9	48,18	37,40	25,10	120,40	23,26	48,28	1,56	1,58
x10	280,37	259,70	133,90	586,40	97,43	34,75	1,44	2,43
x11	27,09	24,75	13,80	89,30	12,24	45,18	3,72	17,55
x12	670,38	618,70	385,00	1453,70	203,24	30,32	1,59	4,47
x13	283,90	201,20	7,40	2266,40	350,36	123,41	4,79	26,70
x14	76198,93	60307,00	38137,00	351652,00	53256,30	69,89	3,86	18,17
x15	13315,84	11358,60	7052,20	47428,60	6420,05	48,21	3,95	20,13
x16	59810,93	19262,00	2207,00	482878,00	96406,65	161,19	2,88	9,42

Асимметрия показывает, с какой стороны от среднего значения (слева или справа) наблюдается концентрация. Показатель асимметрии больше 0 демонстрирует концентрацию наблюдений с левой стороны от среднего, а меньше нуля – концентрацию с правой стороны.

Таблица 4 – Интерпретация основных показателей вариации

Переменные	Однородность совокупности			Симметричность			Пикообразность		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020
x1	O	H	O	Л	Л	Л	Oст	Oст	Пл
x2	O	H	O	С	Л	П	Пл	Oст	Oст
x3	O	O	O	П	П	П	Пл	Пл	Oст
x4	H	H	H	П	С	С	Пл	Пл	Нор
x5	H	H	H	Л	Л	С	Нор	Oст	Oст
x6	O	O	O	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x7	O	O	O	Л	Л	Л	Oст	Oст	Пл
x8	O	O	O	Л	Л	Л	Пл	Пл	Пл
x9	O	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x10	O	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x11	H	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x12	O	H	O	Л	Л	Л	Пл	Oст	Oст
x13	H	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x14	H	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x15	H	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст
x16	H	H	H	Л	Л	Л	Oст	Oст	Oст

Условные обозначения:

O – однородная совокупность;

H – неоднородная совокупность;

Л – левосторонняя асимметричность;

П – правосторонняя асимметричность;

С – симметричное распределение;

Oст – островецинное распределение;

Пл – плосковершинное распределение;

Нор – пикообразность соответствует нормальному распределению.

Шрифтом выделены показатели с наиболее высокими значениями показателей по совокупности.

Экссесс или коэффициент крутости (kurtosis) изме-

яет «пикообразность» распределения. Функция плотности классического нормального распределения имеет эксцесс, равный 0. Если эксцесс превышает 0, то функция плотности является более островершинной, чем при нормальном распределении, если же эксцесс отрицателен - функция плотности плосковершинная (растянута в стороны). Высокое положительное значение коэффициента эксцесса (превышает значение 3) свидетельствует об определённой концентрации показателей вокруг модального значения.

Из анализа таблицы 4 следует, что однородность совокупности муниципальных образований Оренбургской области изменялась по показателю x_1 - доля трудоспособного населения в общей численности населения %; x_2 - доля населения моложе трудоспособного возраста в общей численности населения, %; x_9 - число больничных коек на 10 000 человек населения; x_{10} - мощность амбулаторно-поликлинических организаций на 10 000 человек (число посещений в смену); x_{12} - заболеваемость на 10 000 человек населения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни).

Для большинства показателей рассматриваемых периодов характерна левосторонняя асимметричность, когда большинство муниципальных образований Оренбургской области имеют значения социально-экономических переменных ниже среднего по региону, а только единицы - выше.

Средняя арифметическая и медиана являются оценками центра распределения, при этом медиана оценивает среднее значение, нивелировав влияние выбросов. Сравнивая значения медианы и среднего арифметического можно обратить внимание на асимметричность распределения и наличие выбросов в выборке. Но наглядное представление о наличии выбросов можно получить по диаграмме размаха (рисунок 1).

Вариация изучаемых переменных за 2015 г. и 2020 г. отражена на диаграмме размаха (рисунок 14, 15).

Визуальный анализ рисунка 1, 2 и 3 позволяет сделать вывод об отсутствии аномальных значений переменных по муниципальным образованиям Оренбургской области.

Особый интерес вызывает изучение динамики средней арифметической, моды, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации социально-экономических переменных муниципальных образований Оренбургской области за 2010-2020 гг. (таблица 11).

Изучаемые переменные по динамике коэффициента вариации можно разделить на три группы:

1) переменные, вариация которых уменьшается: x_4 , x_6 , x_{14} .

При этом для x_4 - естественный прирост населения (на 1000 человек населения) динамика среднеарифметической свидетельствует об увеличении убыли населения. Для x_6 - среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб. и x_{14} - оборот розничной торговли на душу населения, руб. ситуация благоприятная - на фоне увеличения среднего разброс показателя снижается

2) переменные, вариация которых увеличивается: x_3 , x_7 , x_9 , x_{10} , x_{12} , x_{13} .

Обратим внимание на x_9 - число больничных коек на 10 000 человек населения: причиной снижения вариации является результатом снижения среднего числа больничных коек при малом изменении среднеквадратического отклонения.

Переменные с изменчивой закономерностью: x_1 , x_2 , x_5 , x_8 , x_{11} , x_{15} , x_{16} .

Дифференциация муниципальных образований Оренбургской области с помощью методов кластерного анализа. С помощью методов кластерного анализа можно выделить однородные типы объектов, учитывая влияния комплекса социально-экономических факторов одновременно.

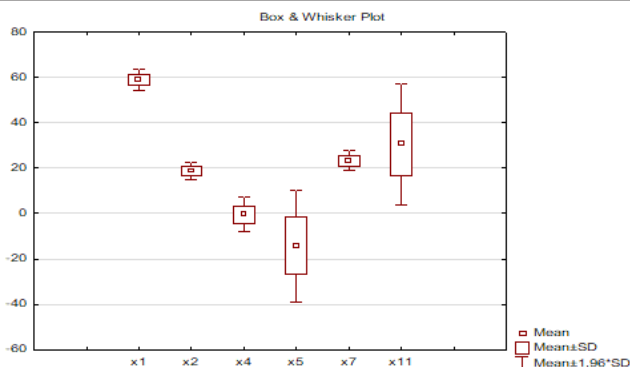


Рисунок 1 – Диаграмма размаха социально-экономических переменных, характеризующих муниципальные образования Оренбургской области в 2010 г.

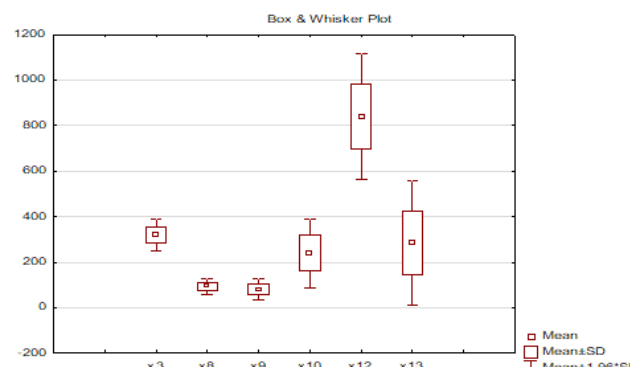


Рисунок 2 – Диаграмма размаха социально-экономических переменных, характеризующих муниципальные образования Оренбургской области в 2010 г.

Проведем дифференциацию муниципальных образований Оренбургской области по социально-экономическим показателям за 2010, 2015, 2020 гг.

Рассмотрение результатов кластерного анализа в динамике позволяет проанализировать изменение распределения территорий по кластерам, выявить изменение набора социально-экономических показателей, определяющих дифференциацию муниципальных образований. потенциал определенной территории и возможности ее дальнейшего развития.

Мерой близости объектов дифференциации в кластерном анализе выступает оценка расстояния между ними, расчет которого имеет существенный недостаток - оценка сходства сильно зависит от размерности данных.

Чтобы уменьшить влияние размерности, переменные стандартизируют.

В данной работе кластерный анализ проводился по нормированным (стандартизированным данным).

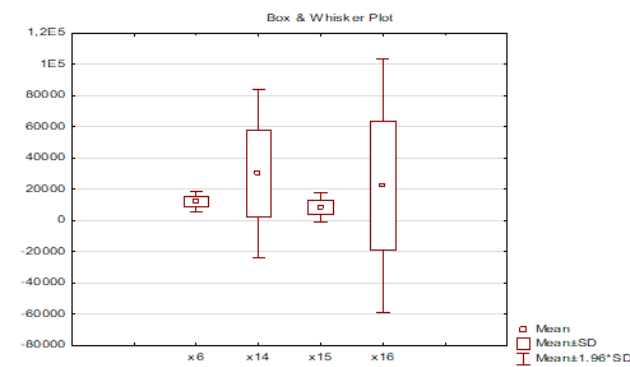


Рисунок 3 – Диаграмма размаха социально-экономических переменных, характеризующих муниципальные образования Оренбургской области в 2010 г.

Для получения визуального представления о наличии структуры в муниципальных образованиях и количестве кластеров построим дендрограмму (хеммингово расстояние, метод Уорда) (рисунок 4).

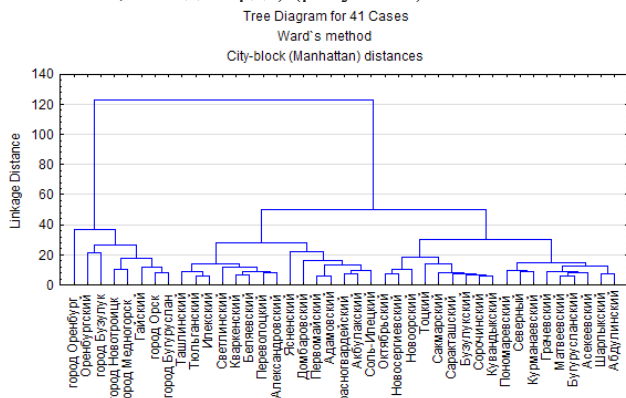


Рисунок 4 – Дендрограмма по данным 2010 г. (метод Уорда, хеммингово расстояние)

На основании графического представления результатов кластерного анализа можно сделать вывод, что наилучшим является разбиение муниципальных образований Оренбургской области на 5 кластеров.

Использование различных методов иерархического агломеративного кластерного анализа приводит к различным результатам классификации.

Метод k-средних позволяет получать более устойчивое разбиение.

Выполним кластерный анализ методом k-средних, выделив 5 кластеров. Для проверки значимости для классификации каждой из рассматриваемых переменных осуществим дисперсионный анализ, его результаты представлены на рисунок 5.

Variable	Analysis of Variance (2010 стандартизир)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
x1	19,73248	4	20,26752	36	8,76241	0,000048
x2	27,86709	4	12,13291	36	20,67136	0,000000
x3	26,56476	4	13,43524	36	17,79521	0,000000
x4	26,55853	4	13,44147	36	17,78277	0,000000
x5	25,58290	4	14,41710	36	15,97034	0,000000
x6	32,85239	4	7,14761	36	41,36646	0,000000
x7	18,76771	4	21,23229	36	7,95531	0,000106
x8	6,14721	4	33,85279	36	1,63428	0,186865
x9	22,93964	4	17,06036	36	12,10155	0,000002
x10	12,75525	4	27,24475	36	4,21356	0,006709
x11	23,65237	4	16,34763	36	13,02154	0,000001
x12	4,55160	4	35,44840	36	1,15561	0,346502
x13	11,04678	4	28,95322	36	3,43385	0,017763
x14	20,79405	4	19,20595	36	9,74419	0,000019
x15	30,40899	4	9,59101	36	28,53515	0,000000
x16	16,93957	4	23,06043	36	6,61116	0,000427

Рисунок 5 – Дисперсионный анализ дискриминирующих переменных (на основе данных 2010 г.)

Параметры F (критерий Фишера) и p (вероятность ошибки) характеризуют вклад признака в разделение объектов на группы.

Лучшей кластеризации соответствует большие значения первого и меньшие значения второго параметра. Признаки со значениями p больше, например 0,05, можно из процедуры кластеризации исключить. Согласно таблице анализа вариации признаки x_8, x_{12} обладают неудовлетворительными дискриминирующими свойствами. Исключим из анализа эти переменные.

В результате получим следующие результаты дисперсионного анализа (рисунок 6).

Как видим из рисунка 6, оставшие переменные обладают хорошими дискриминирующими свойствами.

Variable	Analysis of Variance (2010 стандартизованные)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
x1	21,15143	4	18,84857	36	10,09960	0,000014
x2	31,53227	4	8,46773	36	33,51434	0,000000
x3	30,59496	4	9,40504	36	29,27735	0,000000
x4	27,91119	4	12,08881	36	20,77962	0,000000
x5	29,18147	4	10,81853	36	24,27624	0,000000
x6	22,23346	4	17,76654	36	11,26281	0,000005
x7	18,46098	4	21,53902	36	7,71385	0,000135
x9	22,35557	4	17,64443	36	11,40304	0,000004
x10	8,65999	4	31,34001	36	2,48691	0,060623
x11	18,56169	4	21,43831	36	7,79237	0,000125
x13	9,05334	4	30,94666	36	2,63292	0,050040
x14	18,11865	4	21,88135	36	7,45237	0,000176
x15	26,74920	4	13,25080	36	18,16818	0,000000
x16	12,79074	4	27,20926	36	4,23079	0,006569

Рисунок 6 – Дисперсионный анализ дискриминирующих переменных по данным 2010 г.

Средние значения переменных для каждого кластера представлены на линейном графике – рисунок 7, и в таблице 5.

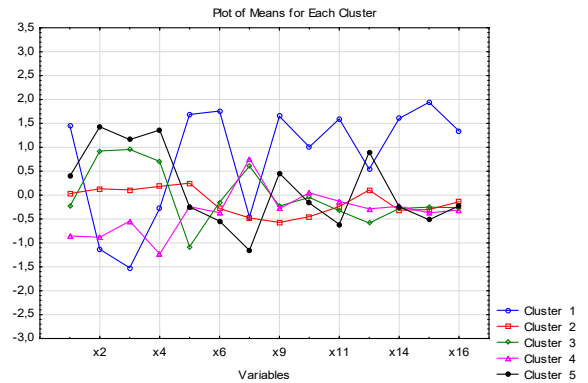


Рисунок 7 – Средние значения классифицирующих переменных для каждого кластера (2010 г.)

В первый кластер вошли 6 муниципальных образований Оренбургской области – г. Бугуруслан, г. Бузулук, г. Новотроицк, г. Оренбург, г. Орск, Оренбургский район с лучшими показателями социально-экономического развития, но с самыми низкими показателями, характеризующими потенциал развития трудового населения.

Во второй кластер вошли 12 муниципальных образований, средние характеристики которых немного превышают средние показатели по региону по доле и потенциалу развития трудового населения, демографическому состоянию, экономическим показателям, однако они характеризуются самыми низкими показателями развития сферы здравоохранения.

Таблица 5 – Характеристика кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемому фактору в 2010 г.

Переменные	Номер кластера					В среднем по региону
	1	2	3	4	5	
x1	62,46	59,08	58,43	56,96	59,94	59,00
x2	16,60	19,04	20,56	17,09	21,53	18,78
x3	266,01	322,64	352,05	300,03	359,22	318,86
x4	-1,63	0,18	2,22	-5,38	4,80	-0,54
x5	7,02	-11,17	-28,00	-17,37	-17,42	-14,32
x6	17722,00	11144,17	11568,11	10857,20	10296,50	12047,15
x7	22,23	22,19	24,64	25,00	20,65	23,27
x9	119,17	66,21	74,36	73,10	90,75	79,82
x10	317,50	204,24	235,53	243,03	226,43	239,31
x11	52,32	27,29	26,08	28,79	22,22	30,56
x13	360,08	299,02	202,48	244,21	409,72	284,20
x14	74363,32	21290,75	22303,67	23571,90	23335,75	30035,71
x15	17834,55	7031,32	7269,19	6692,17	5995,60	8480,73
x16	78042,35	16677,00	11440,34	9541,80	13145,25	22422,93

Условные обозначения:

- наибольшее значение

- наименьшее значение

Состав кластеров представлен в сводной таблице 6.
 Таблица 6 – Состав кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемым факторам (2010 г.)

№ кластера	Количество объектов	Наименование муниципального образования
1	6	г. Бугуруслан, г. Бузулук, г. Новотроицк, г. Оренбург, г. Орск, Оренбургский район
2	12	Гайский, Кувандыкский, Сорочинский, Беляевский, Бузулукский, Новосергиевский, Октябрьский, Переволоцкий, Сакмарский, Саракташский, Ташлинский, Тощий
3	9	Ясненский, Александровский, Домбаровский, Илекский, Кваркенский, Красногвардейский, Новоорский, Светлинский, Тюльганский
4	10	Абдулинский, г. Медногорск, Асекеевский, Бугурусланский, Грачевский, Курманаевский, Матвеевский, Пономаревский, Северный, Шарлыкский
5	4	Соль-Илецкий, Адамовский, Акбулакский, Первомайский

Третий кластер составляют 9 муниципалитетов Оренбургской области с низкими показателями по миграционному приросту населения, вводом в действие жилых домов, оборотом розничной торговли, ниже среднего – инвестициям в основной капитал, то есть с низким экономическим потенциалом развития.

Четвертый кластер представлен 10 муниципальными образованиями. Для них характерны – самый низкий уровень трудоспособного населения, инвестиций в основной капитал и демографическая убыль населения при остальных значениях переменных ниже среднего по региону.

В пятом кластере состоят 4 муниципальных образования, в которых сложилась наилучшая демографическая ситуация, наибольший объем введенного в действие жилых домов при достаточно низких показателях экономического развития.

Аналогично провели кластеризацию муниципальных образований Оренбургской области за 2015 г. и 2020 г., в качестве исходных данных использовались стандартизированные переменные.

Результаты иерархического кластерного анализа по данным 2015 г. представлены на рисунке

При реализации метода k-средних по данным 2015 г. количество кластеров также выделим 5.

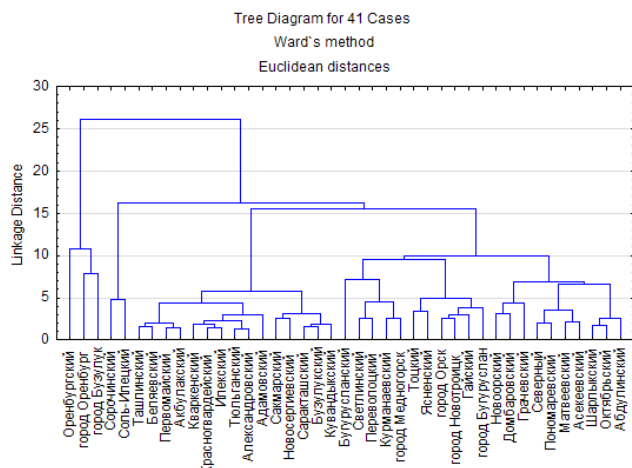


Рисунок 8 – Дендрограмма по данным 2015 г. (метод Уорда, евклидово расстояние)

Дискриминирующие свойства переменных, харак-

теризующих социально-экономическое развитие муниципальных образований Оренбургской области за 2015 г. оценивались методами дисперсионного анализа, результат которого указывает на неудовлетворительные дискриминирующие свойства переменных x_1, x_2, x_8 и x_{12} . После их исключения получены следующие результаты (рисунок 9).

Variable	Analysis of Variance (2015 стандартизированные переменные)				F	signif. p
	Between SS	df	Within SS	df		
x3	19,26239	4	20,73761	36	8,35976	0,000071
x4	23,44123	4	16,55877	36	12,74075	0,000001
x5	21,34595	4	18,65405	36	10,29876	0,000012
x6	23,78641	4	16,21359	36	13,20360	0,000001
x7	21,23879	4	18,76121	36	10,18853	0,000013
x9	19,76497	4	20,23503	36	8,79093	0,000047
x10	24,67297	4	15,32703	36	14,48792	0,000000
x11	18,69063	4	21,30937	36	7,89398	0,000112
x13	20,54667	4	19,45333	36	9,50583	0,000024
x14	17,25560	4	22,74440	36	6,82807	0,000338
x15	26,47091	4	13,52909	36	17,60933	0,000000
x16	22,33162	4	17,66838	36	11,37538	0,000005

Рисунок 9 – Дисперсионный анализ дискриминирующих переменных по данным 2015 г.

Средние значения переменных для каждого кластера представлены на рисунке 10 и в таблице 7.

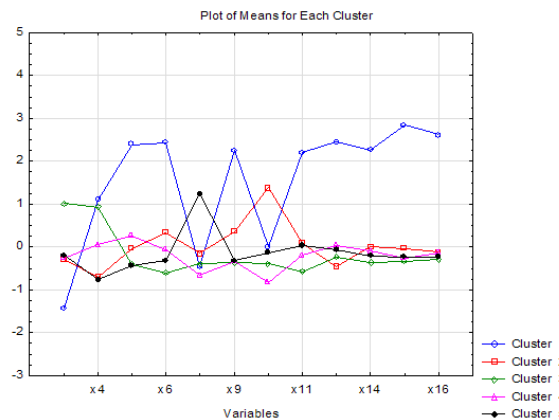


Рисунок 10 – Средние значения классифицирующих переменных для каждого кластера (2015 г.)

В 2015 году в отличие от 2010 года сформированные кластеры существенно не различались по показателям x_1 – доля трудоспособного населения в общей численности населения, %; x_2 – доля населения моложе трудоспособного возраста в общей численности населения, %.

Таблица 7 – Характеристика кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемым факторам в 2015 г.

Переменные	Номер кластера					В среднем по региону
	1	2	3	4	5	
x3	324,23	374,69	433,15	376,01	379,30	388,06
x4	3,13	-3,60	2,49	-0,80	-3,81	-0,98
x5	18,13	-8,17	-12,05	-4,89	-12,39	-7,67
x6	33301,67	22532,44	17821,45	20606,88	19276,50	20886,66
x7	24,57	25,41	24,76	24,06	29,16	25,83
x9	112,17	65,58	47,41	48,49	48,59	56,63
x10	252,30	371,00	218,45	180,61	240,98	252,52
x11	54,93	30,89	23,30	27,64	30,33	29,84
x13	1340,97	158,36	250,60	354,06	317,40	346,61
x14	164229,98	58042,67	40648,36	53217,62	47972,80	57748,17
x15	48768,56	12373,56	8670,23	9478,46	9860,29	12865,14
x16	159773,32	25718,34	16826,55	24745,87	19876,30	31527,00

Состав кластеров отражен в сводной таблице 8.

По результатам кластерного анализа муниципальных образований Оренбургской области в 2015 г. наблюдается следующее распределение на кластеры. Первый кластер состоит из трех муниципальных образований – г. Оренбург, г. Бузулук, Оренбургский район, характеризующихся в основном самыми высокими показателями социально-экономического развития. По сравнению

с 2010 г. Значения показателей выросли, но из кластера вышли г. Новотроицк, г. Орск, г. Бугуруслан.

Таблица 8 – Состав кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемым факторам (2015 г.)

№ кластера	Количество объектов	Наименование муниципального образования
1	3	г. Бузулук, г. Оренбург, Оренбургский район
2	9	Гайский, г. Медногорск, г. Новотроицк, г. Орск, Ясенский, Бугурусланский, Курманаевский, Переволоцкий, Светлинский
3	11	Соль-Илецкий, Адамовский, Акбулакский, Александровский, Беляевский, Домбаровский, Илекский, Кваркенский, Красногвардейский, Первомайский, Ташлинский
4	8	г. Бугуруслан, Кувандыкский, Сорочинский, Бузулукский, Новосергиевский, Сакмарский, Саракташский, Тоцкий
5	10	Абдулинский, Асекеевский, Грачевский, Матвеевский, Новоорский, Октябрьский, Пономаревский, Северный Тюльганский, Шарлыкский

Второй кластер представлен 9 муниципальными образованиями, отличающимся средними или чуть выше среднего значениями социально-экономических показателей, естественной и механической убылью населения и соответственно самым низким показателем ввода жилых домов.

В третий кластер вошли 11 муниципальных образований с наибольшим числом самых низких показателей, среди которых уровень заработной платы, объем платных услуг, инвестиции в основной капитал, показатели развития здравоохранения. Положительной характеристикой этого кластера является только наивысшая нагрузка детьми, отражающая потенциальные возможности роста трудовых ресурсов.

Четвертый кластер состоит из 8 муниципальных образований с показателями социально-экономического развития в основном чуть ниже среднего.

Пятый кластер, состоящий из 10 муниципальных образований, имеет наибольшую убыль населения, оборот розничной торговли и остальные показатели уровня ниже среднего по региону.

Рассмотрим результаты кластерного анализа муниципальных образований Оренбургской области за 2020 год. Ввиду отсутствия данных по показателям, характеризующим уровень здравоохранения по Бузулукскому муниципальному району за 2020 г., исключим его из выборочной совокупности.

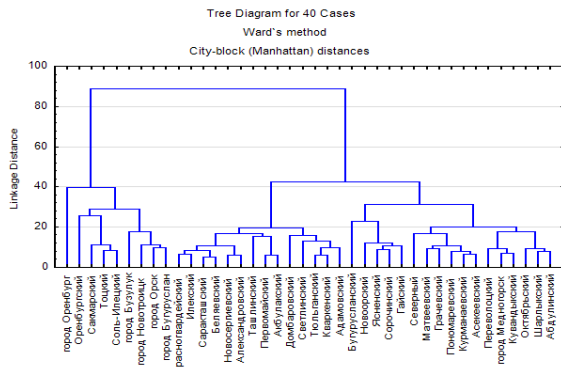


Рисунок 11 – Дендрограмма по данным 2020 г. (метод Уорда, евклидово расстояние)

При проведении кластерного анализа методом k-средних задали 5 групп.

По результатам дисперсионного анализа, проведенного по всем переменным, отмечаются неудовлетворительные дискриминирующие свойства переменных x_{10}

x_{12} , x_{13} и x_{16} . После их исключения из анализа получены следующие результаты (рисунок 12).

На рисунке 13 и в таблице 9 представлены средние значения переменных для каждого кластера, в табл. 10 – состав кластеров.

Variable	Analysis of Variance (2020 стандартизированные переменные)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
x1	29,26443	4	10,73005	35	23,86416	0,000000
x2	21,52897	4	18,32667	35	10,27893	0,000013
x3	23,82346	4	16,05450	35	12,98423	0,000001
x4	24,02879	4	15,89284	35	13,22935	0,000001
x5	15,99747	4	21,59801	35	6,48105	0,000518
x6	16,43205	4	23,30060	35	6,17067	0,000724
x7	16,80497	4	21,61034	35	6,80431	0,000367
x8	14,39188	4	25,56053	35	4,92670	0,002945
x9	20,78135	4	18,21865	35	9,98080	0,000017
x11	29,90678	4	9,09322	35	28,77794	0,000000
x14	31,42565	4	8,08057	35	34,02910	0,000000
x15	31,16304	4	7,89676	35	34,53020	0,000000

Рисунок 12 – Дисперсионный анализ дискриминирующих переменных по данным 2020 г.

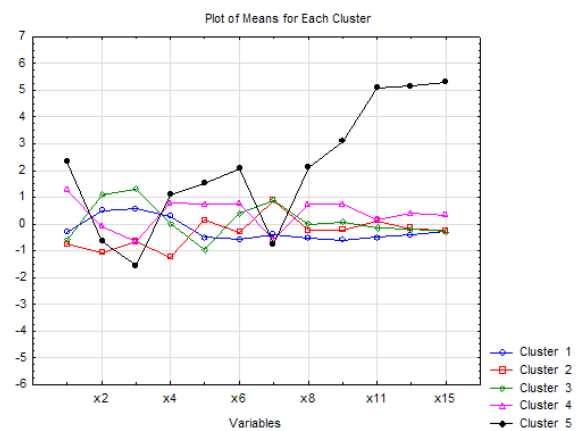


Рисунок 13 – Средние значения классифицирующих переменных для каждого кластера (2020 г.)

Начнем описание с пятого кластера, состоящего из одного муниципалитета – г. Оренбург, имеющего самые высокие значения социально-экономического развития в Оренбургской области.

В четвертый кластер вошли 10 муниципалитетов, среди которых большая часть городов Оренбургской области. Он характеризуется уровнем социально-экономического развития выше среднего по региону.

Таблица 9 – Характеристика кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемым факторам в 2020 г.

Переменные	Номер кластера					В среднем по региону
	1	2	3	4	5	
x1	50,40	49,14	49,51	54,96	58,15	51,30
x2	21,72	18,35	23,10	20,47	19,28	20,70
x3	431,00	374,00	466,60	373,00	332,00	404,63
x4	-7,49	-13,30	-8,52	-5,61	-4,50	-8,55
x5	-10,06	-5,13	-13,46	-0,46	5,40	-6,17
x6	29753,71	31211,30	35665,60	37844,30	45659,00	33199,78
x7	27,72	31,52	31,56	27,21	26,60	28,90
x8	77,29	82,70	87,60	102,60	130,00	87,68
x9	34,06	42,97	49,30	65,39	120,40	48,18
x11	20,92	28,53	25,18	29,01	89,30	27,09
x14	53919,57	66958,10	65182,20	98290,30	351652,00	76198,93
x15	11592,80	11841,38	11448,30	15339,91	47428,60	13315,84

Третий кластер представлен 5 муниципальными образованиями, для которых характерно: высокий потенциал восполнения трудоспособного населения и отток населения, самые низкие инвестиции в основной капитал и ниже среднего экономическое развитие

Во второй кластер отнесены 10 муниципальных образований, для которых наблюдается наихудшая демографическая ситуация в регионе, в основном ниже среднего значения показателей социально-экономического

развития.

Первый кластер отличается самыми низкими показателями экономического развития, уровня развития здравоохранения.

Таблица 10 – Состав кластеров муниципальных образований Оренбургской области по анализируемым факторам (2020 г.)

№ кластера	Количество объектов	Наименование муниципального образования
1	14	Адамовский, Акбулакский, Александровский, Беляевский, Илекский, Красногвардейский, Курманаевский, Новосергиевский, Первомайский, Переволоцкий, Саракташский, Светлинский, Ташлинский, Тюльганский
2	10	Абдулинский, Кувандыкский, г. Медногорск, Асекеевский, Бугурусланский, Грачевский, Матвеевский, Пономаревский, Северный, Шарлыкский
3	5	Ясненский, Домбаровский, Кваркенский, Новоорский, Октябрьский
4	10	г. Бугуруслан, г. Бузулук, Гайский, г. Новотроицк, г. Орск, Соль-Илецкий, Сорочинский, Оренбургский, Сакмарский, Тоцкий районы
5	1	г. Оренбург

Подводя итоги анализа динамики дифференциации муниципальных образований по уровню социально-экономического развития, можно отметить несколько особенностей:

1) муниципалитеты с наибольшим развитием экономики показывают также и наибольшее развитие социальной сферы, что свидетельствует о взаимосвязанных тенденциях развития различных аспектов жизнедеятельности населения;

2) при этом у них отмечаются самые низкие показатели демографической нагрузки детьми, что говорит о трудовой миграции населения из менее экономически развитых районов в более развитые;

3) наблюдается увеличивающаяся разница между центром и периферией: уменьшение числа муниципальных образований, входящих в кластер с наилучшими показателями и увеличение численности кластеров с наиболее низкими значениями.

ВЫВОДЫ

Для выявления территориальной дифференциации применялись количественные методы, с помощью которых изучалась вариация муниципальных образований Оренбургской области, систематизировались данные, определялось влияние факторов на формирование социально-экономических типологий, сравнивались группы муниципальных образований, выявлялись взаимосвязи и взаимоотношения между явлениями.

На основе проведенного исследования выявлено, что в динамике социально-экономические факторы поразному влияют на неравенство муниципальных образований Оренбургской области – некоторые ее со временем снижают (x_4 – естественный прирост населения (на 1 000 человек населения); x_6 – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.; x_{14} – оборот розничной торговли на душу населения, руб.), а некоторые наоборот – увеличивают (x_5 – миграционный прирост населения (на 1 000 человек населения); x_9 – число больничных коек на 10 000 человек населения; x_{10} – мощность амбулаторно-поликлинических организаций на 10 000 человек (число посещений в смену); x_{12} – заболеваемость на 10 000 человек населения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни); x_{13} – ввод в действие жилых домов на 1 000 человек населения (квadratных метров общей площади жилых помещений)).

Кроме этого, наблюдается тенденция нарастающей дифференциации, социально-экономического разрыва областного центра и периферии.

В результате применения методов кластерного анализа, установлена статистически значимая дифференциация муниципальных образований Оренбургской области по показателям социально-экономического развития в 2010, 2015 и 2020 годах. При этом набор факторов, определяющих дифференциацию, изменялся во времени.

В динамике выявлено увеличение разрыва социально-экономического развития между областным центром и периферией.

Установлена прямая зависимость между уровнем развития экономической и социальной сфер, характеризующих муниципальные образования региона.

Выводы, полученные в ходе исследований, могут иметь не только важное теоретическое значение, но и высокую практическую значимость.

Усилия правительственных программ должны существенно различаться в зависимости от результатов подобных исследований.

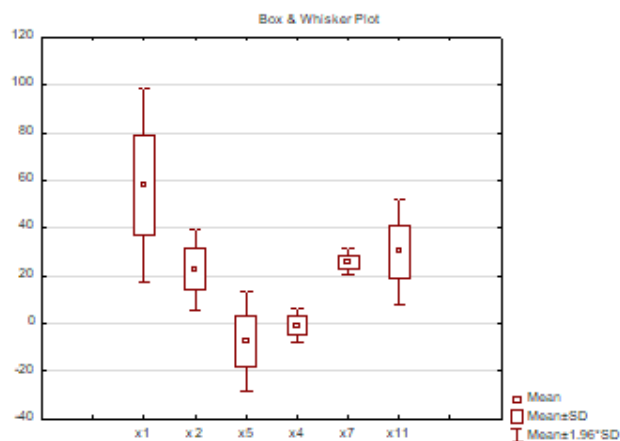
Например, если очевидна дифференциация муниципальных образований, то процесс ее снижения невозможен без активного влияния регионального правительства.

Таблица 11 – Динамика некоторых показателей вариации социально-экономических переменных муниципальных образований Оренбургской области за 2010–2020 гг.

Переменная	Средняя арифметическая						Среднее квадратическое отклонение						Коэффициент вариации			
	2010		2015		2020		2010		2015		2020		2010	2015	2020	
	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
x1	59	57	51	51	58	52	50	2,3	2,0	2,9	4	36	5	4	36	5
x2	18	22	20	18	20	20	1,9	8,6	7,0	2	2	47	10	242	349	478
x3	318	388	404	321	395	406	34	44	44	47	10	11	11	892	464	722
x4	0,54	0,98	8,55	0,20	0,80	7,70	3,9	3,7	3,7	3,7	721,89	2	380,94	4	44,241	4
x5	14,32	7,67	6,17	15,00	10,30	6,70	12	65	10	81	7,6	9	88,283	140,89	6	124,51
x6	120	208	331	110	191	320	322	309	607	26	24	18	47,15	86,66	99,78	38,00
x7	23	25	28	22	25	28	2,2	2,1	3,0	9	10	10	27	83	90	50
x8	94	98	87	90	98	84	17	14	20	18	14	22	79	56	48	71
x9	82	63	18	70	30	40	84	73	26	872	662	284	239	252	280	226
x10	31	52	37	30	30	70	76	84	43	496	393	751	30	29	28	24
x11	56	84	09	00	20	75	65	36	24	668	057	177	841	721	670	814
x12	60	30	38	90	70	70	7	95	24	798	662	318	284	346	283	215
x13	20	61	90	10	70	20	55	52	36	104	7,284	3,410	300	377	761	218
x14	35,71	48,17	98,93	69,00	85,00	07,00	40,65	44,36	56,30	026	638	891	848	128	133	673
x15	0,73	65,14	15,84	7,20	9,40	58,60	4,68	63,46	0,05	772	432	214	224	315	398	113
x16	22,93	27,00	10,93	68,00	67,00	62,00	16,51	59,00	06,63	5,152	5,609	1,186				

Условные обозначения:

- тенденция роста;
- тенденция снижения.



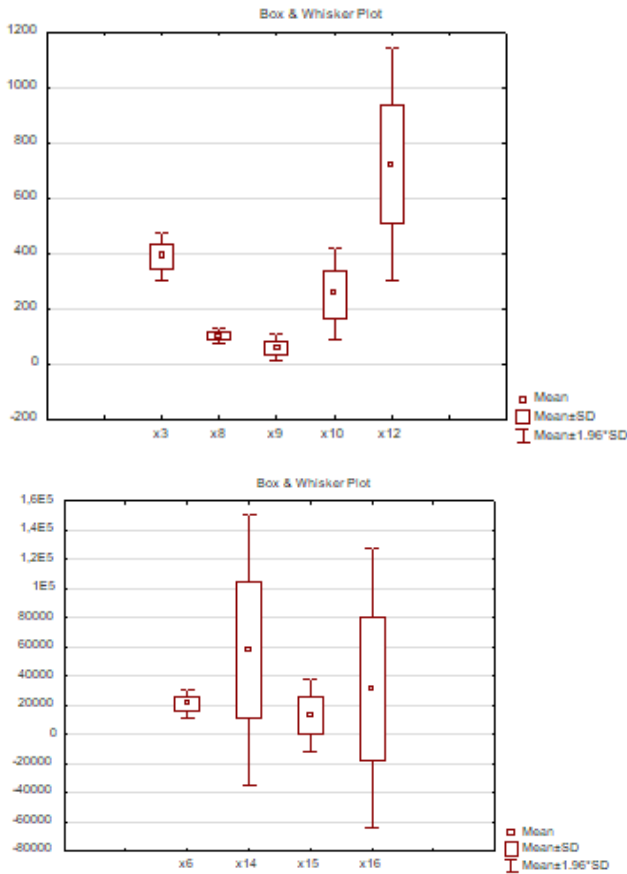


Рисунок 14 – Диаграммы размаха социально-экономических переменных, характеризующих муниципальные образования Оренбургской области в 2015 г.

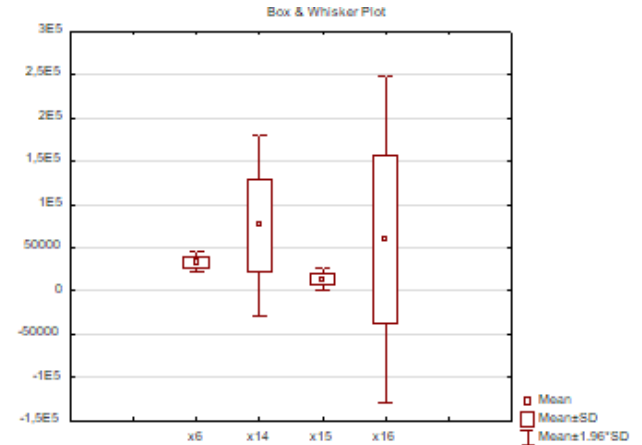
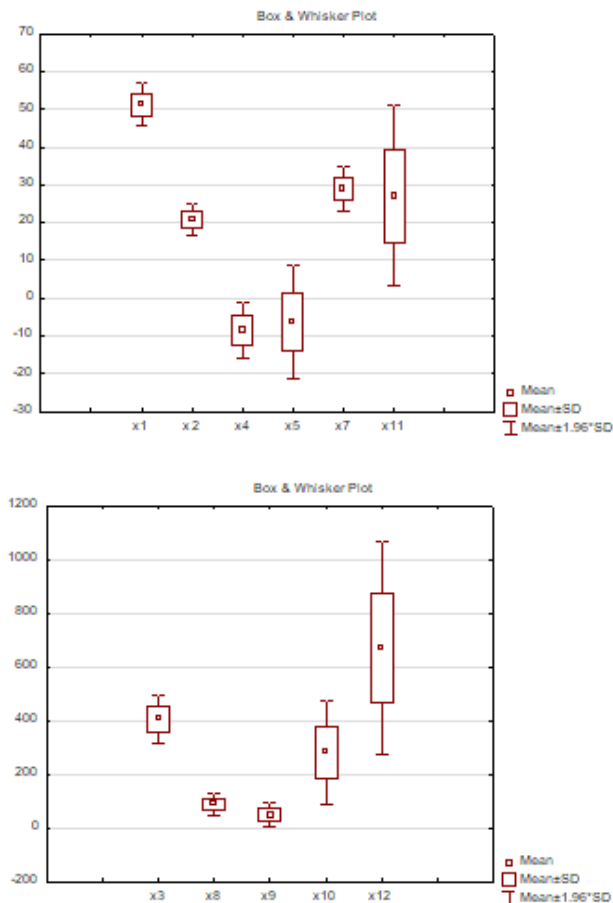


Рисунок 15 – Диаграммы размаха социально-экономических переменных, характеризующих муниципальные образования Оренбургской области в 2020 г

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авилкина, С.В. Исследование процессов региональной конвергенции и дивергенции в развитии системы высшего образования / С.В. Авилкина // Статистика и экономика. – 2021. - № 5. Т. 18. – С. 26-37.
2. Афанасьев, В.Н. Эконометрика в пакете STATISTICA: учеб. пособие по выполнению лабораторных работ / В.Н. Афанасьев, А.П. Цылин. - Оренбург: ИП Костицын, 2010. – 196 с. ISBN 978- 5-91933-004-2.
3. Афанасьев, В.Н. Эконометрика: учеб. для вузов / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев, Т.И. Гуляева; под ред. В.Н. Афанасьева. - Москва: Финансы и статистика, 2005. - 256 с.– ISBN 5-279-02738-3
4. Блусь, П.И. Пространственная кластеризация как инструмент снижения внутрирегиональной неравномерности / П.И. Блусь, Р.В. Плотников // Journal of new economy. – 2022. - № 1., Т 23. – 88-108.
5. Боровиков, В. П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере: учеб. пособие для вузов / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Финансы и статистика, 2006. - 368 с.: ил. - Библиогр.: с. 365. - ISBN 5-279-03059-7.
6. Вуколов, Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ, 2008. — 464 с. - ISBN 978-5-91134-231-9.
7. Головина, С.Г. Оценка процессов конвергенции (дивергенции) в развитии районов Курганской области / С.Г. Головина, С.В. Пугин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. - № 2 (122). – С. 162-166.
8. Демография и статистика населения : учеб. для вузов / И.И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 688 с. : ил. - Библиогр.: с. 685-687. - ISBN 5-297-02743-X.
9. Дубров, А. М. Многомерные статистические методы и основы эконометрики : учеб.- практ. пособие / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. - М. : МЭСИ, 1998. - 108 с. - (Система дистанционного образования).
10. Лазарева, В.В. Неравномерность развития муниципальных образований Дальневосточного приграничья / В.В. Лазарева, Н.Ю. Власова, В.Н. Дьяченко // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2019. – №1, Т.20 – С. 61-77.
11. Лапин, А.Е. Оценка уровня социально-экономического развития регионов Приволжского Федерального округа / А.Е. Лапин А.Е., Я.А. Лапин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2020. - № 4 (56) – С. 117-135.
12. Муниципальные образования Оренбургской области. 2021: Статистический сборник / Оренбурстат. – Оренбург, 2021. – 215 с.
13. Ниворожжина, Л. И. Многомерные статистические методы в экономике : учеб. для студентов вузов / Л. И. Ниворожжина, С. В. Арженковский. - М. : Дашков и К ; Ростов-на-Дону : Наука-Спектр, 2009. - 224 с. : ил. - Прил.: с. 200-223. - Библиогр.: с. 189-190. - ISBN 978-5-394-00469- 5.
14. Постановление Правительства Оренбургской области от 20.08.2010 №551-пп (в ред. от 08.10.2018 №655-пп).
15. Социально-экономическая статистика: учебник / под ред. М.Р. Ефимовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2011, 2013, 2014. - 592 с. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 582-584. - Прил.: с. 586-591. - ISBN 978-5-9916-1066-7. - ISBN 978-5-9692-1075-2.
16. Спирина, П.В. Кластерный анализ инновационной деятельности субъектов Российской Федерации / П.В. Спирина, А.Р. Семенова // Экономические исследования и разработки. - 2021. - № 8. – С. 42-53.
17. Статистика : учеб. для вузов / под ред. И. И. Елисеевой; Санкт-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва: Юрайт, 2011, 2012. - 566 с.: ил. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 564- 565. - ISBN 978-5-9916-1053-7. - ISBN 978-5-9692-1071-4.
18. Статистика : учебник / под ред. А. Е. Суринова. - М. : РАГС, 2005. - 656 с. - (Учебники Российской академии государственной

службы при Президенте Российской Федерации). - Глоссарий: с. 633-650. - ISBN 5-7729-0234-2.

19. Фаизова, Л. Р. Методы несплошного статистического наблюдения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика / Л. Р. Фаизова, С. Н. Морозова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т», Каф. статистики и эконометрики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.45 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 170 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1825-5.

20. Фраймович, Д.Ю. Исследование межрегиональной дифференциации показателей социально-экономического развития территорий Российской Федерации / Д.Ю. Фраймович, А.К. Холодная // Вестник Тверского государственного университета: Серия Экономика и управление. – 2021. - № 1(53). – С. 71-83.

21. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. В. Н. Афанасьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т»; [В. Н. Афанасьев и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ, 2012. -Adobe Acrobat Reader 5.0.

22. Экономическая статистика : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. – 5-е изд., перераб и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). DOI 10.12737/7728.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 29.11.2022

Revised date: 11.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 331; УДК 311

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОБИЛЬНОСТИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

© Автор(ы) 2022

БЕРДНИКОВА Лейла Фархадовна, кандидат экономических наук, доцент
Института финансов, экономики и управления
Тольяттинский государственный университет
445020, Россия, Тольятти, bleylaf@mail.ru

SPIN: 9706-4954
AuthorID: 589857
ORCID: 0000-0001-8642-0855
ScopusID: 56835538400

САВЕЛЬЕВА Мария Михайловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры Международных финансов и бухгалтерского учета, Институт международных программ
Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
190103, Россия, Санкт-Петербург, mari-saveleva@yandex.ru

SPIN: 7824-5564
AuthorID: 426185
ORCID: 0000-0003-1043-0349

Аннотация. Трудовые ресурсы, трудовой потенциал являются основной движущей силой прогресса в последние десятилетия. В настоящее время происходит становление цифровой экономики, основанной на информационных технологиях, искусственном интеллекте. Ускоренное развитие цифровых технологий в отечественной экономике и социальной сфере однозначно позволит выйти на новый более технологичный уровень бизнеса, а также повысит конкурентоспособность страны в рамках мирового рынка, но самое важное, это улучшит качество жизни людей и укрепит национальную безопасность. Важной на сегодняшний день является потребность в развитии собственных платформ информационных технологий и образование отраслевых кластеров на их основе. Эта задача решается при четком понимании качества трудовых ресурсов и возможностей трудового потенциала населения. И так как трудовые ресурсы, трудовой потенциал являются форвардами этого развития, то им необходимо уделять повышенное внимание. На экономику страны существенно влияет мобильность трудовых ресурсов. Методами поддержания трудового потенциала являются программы государственной поддержки мобильности трудовых ресурсов. В статье раскрываются понятия «трудовые ресурсы», «трудовой потенциал», «мобильность трудовых ресурсов». Особое внимание уделено статистическому анализу мобильности трудовых ресурсов в Российской Федерации. Обосновывается влияние мобильности трудовых ресурсов на экономику страны. В процессе исследования выделены основные резервы формирования и использования трудового потенциала в Российской Федерации.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, трудовой потенциал, мобильность трудовых ресурсов, статистический анализ, городское поселение, сельская местность.

STATISTICAL ANALYSIS OF LABOR MOBILITY

© The Author(s) 2022

BERDNIKOVA Leyla Farhadovna, candidate of economic sciences, associate professor
of the institute of finance, economics and management
Togliatti State University
445020, Russia, Togliatti, bleylaf@mail.ru

SAVELEVA Mariya Michailovna, candidate of economic sciences, associate professor, Department
of International finance and accounting, institute for international programs
St. Petersburg University of Management Technologies and Economics
190103, Russia, St. Petersburg, mari-saveleva@yandex.ru

Abstract. Labor resources, labor potential are the main driving force of progress in recent decades. Currently, the formation of a digital economy based on information technology and artificial intelligence is taking place. The accelerated development of digital technologies in the domestic economy and social sphere will definitely allow reaching a new, more technological level of business, as well as increase the country's competitiveness in the global market, but most importantly, it will improve the quality of life of people and strengthen national security. Important today is the need to develop our own information technology platforms and the formation of industry clusters based on them. This task is solved with a clear understanding of the quality of labor resources and the possibilities of the labor potential of the population. And since labor resources and labor potential are the forwards of this development, they need to be given increased attention. The mobility of labor resources significantly affects the country's economy. Methods for maintaining labor potential are programs of state support for labor mobility. The article reveals the concepts of "labor resources", "labor potential", "mobility of labor resources". Particular attention is paid to the statistical analysis of labor mobility in the Russian Federation. The influence of labor mobility on the country's economy is substantiated. In the course of the study, the main reserves for the formation and use of labor potential in the Russian Federation were identified.

Keywords: labor resources, labor potential, labor mobility, statistical analysis, urban settlement, rural areas.

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.

Проблемы поиска направлений снижения уровня безработицы, повышения эффективности использования трудовых ресурсов, оптимизации процессов мобильности кадров остаются всегда актуальными. Они различными способами решаются на разных этапах развития экономики. В этой связи статистический анализ факторов, влияющих на трудовой потенциал, миграцию трудовых ресурсов позволяет определить векторы направлений по сохранению высококвалифицированных

кадров, формированию трудовых резервов за счет перераспределения рабочих ресурсов между отраслями экономики и регионами страны. Мобильность трудовых ресурсов способствует решению стратегических задач развития экономики. В долгосрочной перспективе необходимо рассматривать такие последствия мобильности рабочей силы как: временной промежуток в течение которого мобильные работники остаются на новом месте, длительность такого пребывания, наличие факта возвращения мобильного работника обратно; развитие или отсутствие развития карьеры мобильных работников, ее динамика. Регулярное исследование процессов движе-

ния трудовых ресурсов, мобильности кадров позволит разработать механизмы диверсификации занятости населения, определить пути наиболее эффективного использования трудовых ресурсов с целью развития экономики регионов и страны в целом.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение нерешенных ранее частей общей проблемы

В настоящее время основные понятия, относящиеся к занятости и трудовым ресурсам, раскрываются в Трудовом кодексе РФ [1]. Проблемы эффективности использования трудовых ресурсов и мобильности кадров раскрываются в трудах отечественных и зарубежных ученых, таких как: М.Е. Белоусова, В.Г. Костаков, В.О. Оберемок, Е.Н. Пятшева, С.Н. Растворцева, Л.А. Скороходова, Н.Н. Соколенко, А.В. Топилин, Е.Ю. Шаламова, Ю.В. Шеншинов, L. Azarnert, J. H. Cohen, H. De Haas, M. Czaika, M.-L. Flahaux, D. Ratha. D. Wildasin и др. [2-20]. Несмотря на то, что вопросы трудовых ресурсов рассматриваются многими учеными и практиками, все же остаются нерешенными отдельные проблемы мобильности кадров.

МЕТОДОЛОГИЯ

Формирование целей статьи.

Основной целью данной статьи является исследование понятий, видов трудовых ресурсов, проведение статистического анализа их мобильности и обоснования влияния на экономику страны.

Используемые в исследовании методы, методики и технологии.

В ходе написания статьи применялись общенаучные методы познания: анализ, синтез, сравнение, группировка, графический, индукция и дедукция, диалектический метод познания, системный и комплексный подходы, позволяющие сформировать обоснованные выводы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

В отечественной науке чаще встречается понятие трудовые ресурсы, так как в части российского законодательства, в том числе ТК РФ, определены понятия трудовые отношения, работник и работодатель. Согласно ст. 16 ТК РФ, трудовые отношения возникают между работником и работодателем на основании заключенного между ними трудового договора [1]. Соответственно под трудовыми ресурсами понимают часть населения трудоспособного возраста, которая обладает определенным физическим развитием, приобретенным образованием, профессионально-квалификационным уровнем и благодаря этим свойствам способна заниматься общественно-полезной деятельностью. При этом в трудовые ресурсы входит часть населения уже занятая работой и часть потенциальной рабочей силы (рисунок 1).

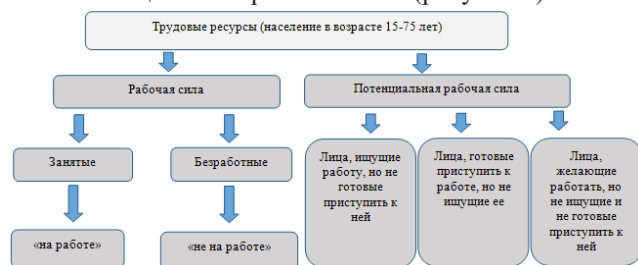


Рисунок 1 – Виды трудовых ресурсов

Согласно определению В.Г. Костакова сформулированному еще в прошлом веке, под трудовым потенциалом понимают запасы труда. При этом, запасы труда находятся в зависимости от ряда факторов, таких как, численность трудовых ресурсов, уровень занятости, накопленные знания в разных отраслях, степень соответствия демографической структуры работающих ус-

ловиям повышенной эффективности труда, и важный, и актуальный, на наш взгляд фактор - мобильность населения. Автор выделяет социальную, территориальную и профессиональную мобильность населения [9].

Современный подход к понятию «трудовой потенциал» сформулировал А.В. Топилин, согласно его определению трудовой потенциал – это развитая совокупность социальных, духовных, демографических характеристик трудоспособного населения, реализующихся в сложившейся экономике, в существующей системе социальных и трудовых отношений в процессе труда и общественной деятельности [8].

К понятию трудовой потенциал существуют различные подходы. Так, с точки зрения экономической статистики трудовой потенциал включает в себя структуру трудовых ресурсов по отраслям, регионам, составу. С позиции демографии для раскрытия трудового потенциала исследуют состав населения различных регионов и стран, миграционные процессы. Относительно социологии, важно оценивать качественные характеристики трудового потенциала: уровень образования, социальный статус работников, качество жизни населения, здоровье и профессионализм, творческий потенциал и различные виды активности населения.

С точки зрения анализа ресурсного потенциала, исследуется влияние трудовых ресурсов на экономические результаты деятельности предприятия, региона, отрасли, страны, а также методы повышения эффективности экономической деятельности. При этом понятие «трудовой потенциал» более широкое и его можно рассматривать и с точки зрения психологии, и с точки зрения права, этики. Это свидетельствует, с одной стороны, о его сложности, а с другой о множестве подходов управления и развития трудовым потенциалом.

При сборе, исследовании и оценке трудовых ресурсов и трудового потенциала основными количественными методами являются методы экономического анализа и статистики.

Ежегодно Росстат производит опросы и наблюдения занятых в РФ, в которых видны резервы использования трудовых ресурсов и недоиспользования трудового потенциала.

Так согласно, данных Росстата о комплексном наблюдении условий жизни населения РФ за 2020 г. [5]:

- 44% россиян довольны уровнем своей заработной платы, 47,2% - не вполне довольны, а 8,8% - совсем не удовлетворены;
- 45,4% опрошенных среди молодежи в возрасте от 15 до 29 лет довольны уровнем зарплаты, а среди лиц старше трудоспособного возраста такой показатель 45,9%;
- 74% опрошенных получают от труда моральное удовлетворение;
- 82,8% опрошенных довольны режимом труда;
- удовлетворенных своей зарплатой сотрудников 51,3%, эта группа включает в большей доле (66,7%) руководителей организаций и представителей органов власти, а также специалистов высшего уровня квалификации;
- к недовольным своей заработной платой относятся такие категории сотрудников как, работники, связанные с оформлением документации и подготовкой информации (53,4%), неквалифицированные рабочие (52,8%), работники ЖКХ (51,4%), операторы, работники сельского хозяйства и промышленности (49,9%), аппаратчики и машинисты (48,9%).

По полученным данным видно, что существуют значительные резервы более рационального использования трудовых ресурсов, повышения его ценности, исключения потерь трудового потенциала.

На трудовой потенциал оказывают влияние большое количество разнообразных факторов, и их перечень в зависимости от вида фактора (экономические, социальные, психологические и т.д.) может быть многократно

расширен. Это лишь еще раз свидетельствует о том, что понятие трудовой потенциал очень многогранно и динамично. Его исследование невозможно без системного комплексного экономического анализа и методов экономической статистики.

Можно выделить резервы формирования и использования трудового потенциала в Российской Федерации:

- увеличение мобильности трудовых ресурсов за счет активизации внутренней трудовой миграции;

- увеличение трудовых резервов за счёт перераспределения рабочих ресурсов между отраслями экономики и регионами страны, в том числе, создание новых рабочих мест в наукоемких и высокотехнологичных производствах;

- оптимизация структуры занятости за счет совершенствования системы переподготовки кадров и подбора персонала, ориентация системы образования для подготовки кадров в соответствии с потребностями экономики страны, ее стратегическими направлениями развития;

- увеличение занятых за счет более активного привлечения труда таких групп населения как инвалиды, пенсионеры, женщины, имеющие малолетних детей, безработных и других категорий потенциальной рабочей силы;

- рост трудового потенциала за счет реэмиграции российских граждан.

В настоящее время для развития экономики страны важное значение приобретает мобильность трудовых ресурсов.

Под мобильностью трудовых ресурсов страны будем понимать быстроту и легкость перемещения работников внутри экономики страны. Этот параметр показывает очень важную взаимосвязь как труд влияет на производство и рост/ снижение экономики.

На наш взгляд, такой показателя как, мобильность трудовых ресурсов и внутренняя мобильная миграция в текущих условиях жестких санкций и политики импортозамещения, является ключевыми. Потому как именно трудовые ресурсы, трудовой потенциал являются основным резервом роста экономики.

Под внутренней трудовой миграцией следует понимать перемещение трудовых ресурсов между субъектами Российской Федерации. На основании проведенного статистического анализа по данным Росстата за 2019-2021 гг. [10] выявлены процессы внутренней мобильности трудовых ресурсов. На рисунке 2 представлена общая мобильность трудовых ресурсов городского поселения в Российской Федерации за 2019-2021 гг.

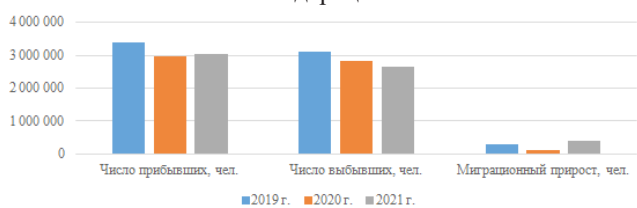


Рисунок 2 – Общая мобильность трудовых ресурсов городского поселения в Российской Федерации за 2019-2021 гг.

Проведенный статистический анализ показал, что миграционный прирост в целом по стране сократился в 2020 г. по сравнению с 2019 г. Это связано с карантинными мерами и общим спадом экономической активности в 2019-2020 гг. в связи с пандемией. Необходимо отметить, что внешняя миграция из стран СНГ за 2020 г. значительно сократилась. Однако в 2021 г. наблюдается миграционный прирост как в городском поселении, так и в сельской местности. Необходимо отметить, что в настоящее время существует дисбаланс в направлениях миграции по территории Российской Федерации, округам.

На рисунке 3 представлена общая мобильность

трудовых ресурсов сельской местности в Российской Федерации за 2019-2021 гг.

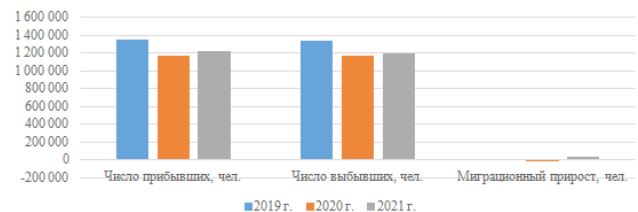


Рисунок 3 – Общая мобильность трудовых ресурсов сельской местности в Российской Федерации за 2019-2021 гг.

В краткосрочной перспективе мобильность трудовых ресурсов выгодна как для регионов, областей, видов промышленности, отраслей, нуждающихся в трудовом потенциале, так и для регионов, областей, отраслей, видов промышленности являющихся, в некотором смысле, донорами. Мобильность трудовых ресурсов помогает улучшить перспективы трудоустройства для тех, кто остается в регионе, области, отрасли. Такое передвижение снимает государственную нагрузку за счет экономии на пособиях по безработице, здравоохранению, других социальных расходах. Такое перераспределение финансовых потоков может оказать положительное влияние на экономику как регионов, так и государства, а также на благосостояние населения.

В долгосрочной перспективе мобильность трудовых ресурсов способствует решению стратегических задач развития экономики.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнение полученных результатов с результатами в других исследованиях.

Вопросы мобильности трудовых ресурсов рассматриваются многими экономистами, которые предлагают различные пути для оптимизации данных процессов с целью развития регионов и страны. В настоящее время остаются дискуссионными взгляды на раскрытие содержания таких важных категорий как «трудовые ресурсы», «трудовой потенциал», «мобильность трудовых ресурсов». В различных источниках авторами выявляются разные классификации трудовых ресурсов. Тем не менее, мало внимания уделено статистическому исследованию мобильности населения и ее влиянию на экономику как отдельных регионов, так и страны в целом. В работе представлены результаты статистического анализа мобильности трудовых ресурсов, выявлена динамика и тенденции. В процессе исследования определены резервы формирования и использования трудового потенциала в Российской Федерации.

ВЫВОДЫ

Выводы исследования

Подводя итог проделанной работе, необходимо отметить, что для повышения показателей внутренней мобильности трудовых ресурсов необходимо более активно поддерживать политику передвижения трудовых мигрантов внутри страны и возврата граждан РФ из других зарубежных стран. При этом мобильность трудовых ресурсов является фактором, показывающим как трудовые ресурсы реагируют на потребности экономики. Государство имеет все необходимые ресурсы для активации внутреннего трудового трафика. Однако, трудовые ресурсы представляют собой вид резервов, который невозможно задействовать с большой скоростью. Тем не менее, системные и планомерные шаги в этом направлении будут увеличивать их мобильность внутри страны с эффектом прогрессии. Для этого нужны как значительные финансовые ресурсы, так и разные поддерживающие государственные программы. Такие программы смогут минимизировать внешнюю трудовую миграцию и одновременно помогут экономике страны развиваться по значимым направлениям. Необходимо отметить, что

такие программы должны включать стратегии цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, развития информационных технологий, а также содействовать разработке и реализации новых образовательных программ для подготовки и переподготовки кадров в области цифровизации.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении.

Следующими шагами для развития исследования в данном направлении может стать разработка системы статистических индикаторов, позволяющих оценивать влияние мобильности трудовых ресурсов на экономическое развитие как отдельных регионов, так и страны в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ: по сост. на 05 февраля 2018 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. № 7. Ст. 968.
2. Белоусова М.Е. Кадровый потенциал предприятия как характеристика его трудового коллектива. *Аллея науки*. 2018. Т. 2. № 10 (26). С. 643-647.
3. Пятишева Е.Н. Социальная структура занятости в условиях моногородов России // *Социология*. 2021. № 5. С. 150-156.
4. Растворцева С.Н. Экономическая активность регионов России. // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2018. Т. 11. № 1. С. 84-99.
5. Росстат о комплексном наблюдении условий жизни населения РФ за 2020 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect
6. Скороходова Л.А., Шаламова Е.Ю. Мобильность трудовых ресурсов как механизм регулирования безработицы // *Актуальные проблемы государства и общества в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина*. 2017. № 2. С. 189-193.
7. Соколенко Н.Н., Оберемок В.О. К вопросу о мобильности трудовых ресурсов в Российской Федерации // *Кадровик*. 2019. № 11. С. 118-124.
8. Топилин А.В. Трудовой потенциал России: демографические и социально-экономические проблемы формирования и использования. *Вестник Российской Академии наук*, 2019, том 89, № 7, с. 736—744.
9. Трудовые ресурсы: социально-экономический анализ / Под ред. В.Г. Костакова. М.: Экономика, 1976 г.
10. Численность и миграция населения РФ в 2019, 2020, 2021 гг. *Статистический бюллетень*. Под ред. Алексеевой В.С., Ивановой К.А., Гильманова Р.И. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283?print=1>
11. Шенишинов Ю.В. Мобильность трудовых ресурсов как ключевой фактор экономического роста в условиях агломерации // *Экономика. Профессия. Бизнес*. 2017. № 4. С. 104-107.
12. Azarnert, L. Migration, Congestion and Growth. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://ssrn.com/abstract=2992478> - Загл. с экрана.
13. Cohen J. H. Modeling migration, insecurity and COVID-19. *Migration Letters*. 2020. Vol. 17, No. 3. Pp. 405-409.
14. De Haas H., Czaika M., Flahaux M.-L. et al. *International Migration: Trends, Determinants, and Policy Effects // Population and Development Review*. 2018. Vol. 45. No. 4. Pp. 885-922. DOI: 10.1111/padr.12291
15. Kokovikhin A.Yu., Kansafarova T.A. Institutional barriers in the regional system for forming and implementing professional competencies // *The Manager*. 2018. Т. 9. № 3. С. 76-81.
16. *Labour Mobility in the EU: Dynamics, Patterns and Policies*. By Timo Baas, Mikkel Barlund, Matthias Busse, Béla Galgóczi, Mario Izquierdo Peinado, Juan F. Jimeno, Pawel Kaczmarszyk, Aitor Lacuesta, Janine Leschke, Carlos Vargas-Silva. Volume 49, 2014 · Number 3, pp. 116-158.
17. O'Brien M. L., Eger M. A. Suppression, spikes, and stigma: how COVID-19 will shape international migration and hostilities toward it. *International Migration Review*. 2020. Vol. 1, No. 32. Pp. 1-32.
18. Ratha D. Staying the course on global governance of migration through the COVID-19 and economic crises // *International Migration*. 2021. Vol. 59. No. 1. Pp. 285-288. DOI: 10.1111/imig.12822
19. Shitova Yu.Yu., Shitova Yu.A., Mitroshin A.A., Mitroshin P.A. Gis-monitoring of labor mobility in the region using the example of the Moscow region // *Components of Scientific and Technological Progress*. 2020. № 3 (45). С. 45-49.
20. Wildasin, D. Human Capital Mobility: Implications for Efficiency, Income Distribution, and Policy. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://ssrn.com/abstract=2445369> - Загл. с экрана.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 02.12.2022

Revised date: 21.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 331.4:33: 61

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© Автор(ы) 2022

АФАНАСЬЕВ Владимир Николаевич, доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и эконометрики, заведующий кафедрой статистики и эконометрики
Оренбургский государственный университет
460018, Россия, Оренбург, vAfanassyev@gmail.com

SPIN: 9403-4106,

Author ID: 644461

ORCID: 0000-0002-9054-8402

БЕНЬКОВСКАЯ Людмила Валерьевна, кандидат экономических наук, магистрант по программе «Статистический анализ и прогнозирование социально-экономических явлений»

Оренбургский государственный университет
460018, Россия, Оренбург, ludmila-ben@rambler.ru

SPIN:9927-2816

AuthorID6: 730668

ORCID: 0000-0002-9667-4127

Аннотация. Целью проведенного исследования является совершенствование методики статистического анализа временных рядов показателей ресурсного обеспечения организаций здравоохранения Приволжского Федерального округа (ПФО). Наиболее подробно в работе проведен статистический анализ данных по Оренбургской области, где рассматриваются ресурсы как в абсолютных статистических показателях, так и в относительных, рассчитанных на 10 000 проживаемого в регионах ПФО населения. Тенденция к снижению ресурсной базы здравоохранения характерна для всех регионов ПФО. Будем считать, что процесс оптимизации в здравоохранении присущ всему ПФО, где по снижению числа организаций здравоохранения, числа врачей и числа медицинских сестер лидируют несколько регионов, в том числе и Оренбургская область. По видам заболеваемости за исследуемый период наблюдался резкий рост Covid-19, онкологических и психиатрических болезней. В условиях пандемии при высокой занятости больничных коек больными Covid-19 госпитализировались в основном онкобольные и психически нездоровые. Научной новизной исследования является впервые проведенный статистический ресурсный анализ организаций здравоохранения ПФО за продолжительный период с использованием современных методов визуализации данных временных рядов. Результаты исследования необходимы для совершенствования управления ресурсами организаций здравоохранения в Российской Федерации, финансирования, в том числе, и в условиях пандемии. Результаты статистического анализа динамики ресурсов организаций здравоохранения ПФО, в том числе Оренбургской области, были доложены на 4 съезде медицинских статистиков г. Москвы 21–23 сентября 2022 года. Главной целью 4 Съезда медицинских статистиков стал переход к развитию отечественного статистического пространства в здравоохранении. Презентация нашего доклада отражена на сайте <https://medstat.niioz.ru/wp-content/uprx9X/>.

Ключевые слова: динамика ресурсов организаций здравоохранения, заболеваемость населения ПФО, закономерность тенденций, методика статистического анализа ресурсов здравоохранения.

Благодарности: авторы выражают благодарность за приглашение к участию в 4 съезде медицинских статистиков г. Москвы Научно-исследовательскому институту организации здравоохранения и медицинского менеджмента департамента здравоохранения города Москвы (ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ») в лице директора Е.И. Аксеновой, а также за публикацию материалов презентации и размещение в РИНЦ, сайт <https://medstat.niioz.ru/wp-content/up/>.

STATISTICAL ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE RESOURCES OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS

© The Author(s) 2022

AFANASYEV Vladimir Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor of the Department of Statistics and Econometrics, Head of the Department of Statistics and Econometrics
Orenburg State University

460018, Russia, Orenburg, vAfanassyev@gmail.com

BENKOVSKAYA Lyudmila Valerievna, Candidate of Economic Sciences, Master's student in the program "Statistical analysis and forecasting of socio-economic phenomena"

Orenburg State University

460018, Russia, Orenburg, ludmila-ben@rambler.ru

Abstract. The purpose of the study is to improve the methodology of statistical analysis of time series of indicators of resource provision of healthcare organizations of the Volga Federal District (PFD). The statistical analysis of data on the Orenburg region is carried out in the most detail in the work, where resources are considered both in absolute statistical indicators and in relative ones, calculated for 10,000 people living in the regions of the Volga Federal District. The tendency to decrease the resource base of healthcare is typical for all regions of the Volga Federal District. We will assume that the optimization process in healthcare is inherent in the entire Volga Federal District, where several regions, including the Orenburg Region, are leading in reducing the number of healthcare organizations, the number of doctors and the number of nurses. According to the types of morbidity, during the study period, there was a sharp increase in Covid-19, oncological and psychiatric diseases. In a pandemic with high occupancy of hospital beds by Covid-19 patients, the hospital. The scientific novelty of the study is the first statistical resource analysis of healthcare organizations of the Volga Federal District for a long period, using modern methods of visualization of time series data. The results of the study are necessary to improve the management of the resources of healthcare organizations in the Russian Federation, including in the context of a pandemic. The results of the statistical analysis of the dynamics of the resources of healthcare organizations in the Volga Federal District, including the Orenburg Region, were reported at the 4th Congress of medical statisticians in Moscow on September 21-23, 2022. The main goal of the 4th Congress of Medical Statisticians was the transition to the development of the national statistical space in healthcare. The presentation of our report is reflected on the website <https://medstat.niioz.ru/wp-content/up..>

Keywords: Dynamics of resources of healthcare organizations, morbidity of the population of the Volga Federal District, regularity of trends, methods of statistical analysis of healthcare resources.

Acknowledgements: the authors express their gratitude for the invitation to participate in the 4th Congress of Medical Statisticians of Moscow, to the Research Institute of Health Organization and Medical Management of the Moscow

Department of Health (GBU "NIOZMM DZM") in the person of Director E.I. Aksenova, as well as for the publication of presentation materials and placement in the RSCI, website <https://medstat.nioz.ru/wp-content/up..>

ВВЕДЕНИЕ

Развитие здравоохранения в Российской Федерации в условиях внедрения новых технических средств, новых методик лечения и диагностики заболеваний, поставило ряд вопросов связанных с оптимизацией всего здравоохранения, совершенствования управления организациями здравоохранения, финансирования, в том числе, и в условиях пандемий. Covid-19 внес массу неординарных задач, которые могут быть решены и с помощью применения статистической методологии познания происходящих, связанных с пандемией процессов. Важнейшими характеристиками системы здравоохранения с точки зрения ресурсной базы, в нашем исследовании взяты - число больничных организаций, число больничных коек, численность врачей и медицинских сестер. Ресурсная база здравоохранения тесно связана с тенденциями видов заболеваемости, которая имеют специфику в региональном разрезе. Учитывая статистическую методологию исследования, основанную на определениях закономерностей в массовых совокупностях, нами кроме данных по Оренбургской области берется статистическая информация по Приволжскому Федеральному округу и Российской Федерации в целом. Такое статистическое исследование проведено впервые в мировой и российской практике и может служить методическим пособием для организаций здравоохранения, образовательных учреждений.

МЕТОДОЛОГИЯ

«Статистический анализ динамики ресурсов организаций здравоохранения был проведен за период с 2010 по 2020 гг. на основе данных по Оренбургской области и ПФО, опубликованных в статистических сборниках» [9].

Рассмотрим динамику исследуемых показателей (рисунки 1, 2, 3) [9].

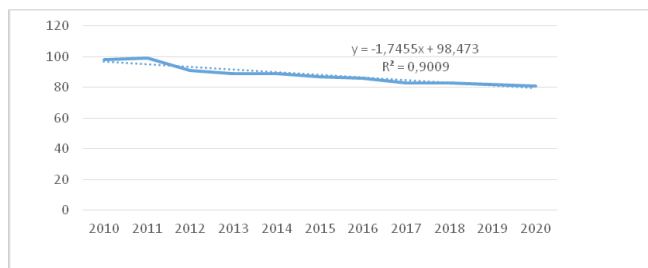


Рисунок 1 – Число больничных организаций в Оренбургской области за 2010–2020 гг. [9]

Визуальный анализ рисунка 1 показывает, что число больничных организаций в результате оптимизации сокращается. Коэффициент линейного уравнения тренда характеризует среднее за 2010–2020 гг., ежегодное снижение числа больничных организаций на 1,74 единицы в год.

Статистические показатели динамики числа больничных организаций здравоохранения Оренбургской области за 2010–2020 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Ценные и базисные, абсолютные и относительные показатели динамики числа больничных организаций здравоохранения Оренбургской области за 2010–2020 гг.

Год	y	Абсолютное изменение, ед.		Темп изменения, %		Темп прироста или снижения, %		Δ, значение 1 %
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	
2010	98	-	-	-	-	-	-	-
2011	99	1	1	101,02	101,02	1,02	1,02	0,98
2012	91	-7	-8	92,86	91,92	-7,14	-8,08	0,99
2013	89	-9	-2	90,82	97,80	-9,18	-2,20	0,91
2014	89	-9	0	90,82	100,00	-9,18	0,00	0,89
2015	87	-11	-2	88,78	97,75	-11,22	-2,25	0,89
2016	86	-12	-1	87,76	98,85	-12,24	-1,15	0,87
2017	83	-15	-3	84,69	96,51	-15,31	-3,49	0,86
2018	83	-15	0	84,69	100,00	-15,31	0,00	0,83
2019	82	-16	-1	83,67	98,80	-16,33	-1,20	0,83
2020	81	-17	-1	82,65	98,78	-17,35	-1,22	0,82
Итого	968	-110	-17	-	-	-	-	-
В среднем	88	-11	-1,7	88,63	98,11	-11,37	-1,89	-

Число больничных организаций за весь изучаемый период сократилось, наибольшее сокращение произошло в 2012 году – на 8 единиц, при этом среднее ежегодное сокращение составило 1,89 %, а за весь исследуемый период в среднем на 11,37 % (базисный темп снижения).

Важно для статистической практики в управлении здравоохранением, знать тренды численности врачей и среднего медицинского персонала (рисунок 2).

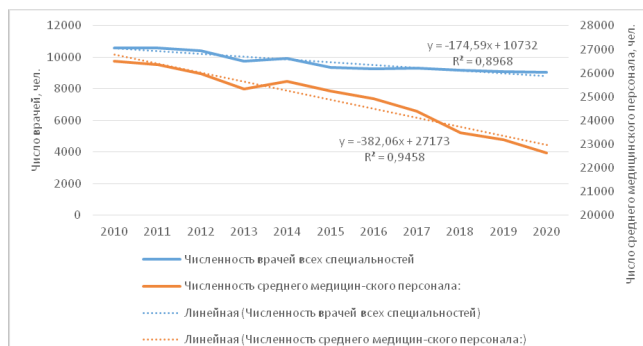


Рисунок 2 – Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала [9]

Численность врачей и численность среднего медицинского персонала в Оренбургской области также сокращалось за исследуемый период, 2010–2020 гг.: ежегодно в среднем число врачей снижалось на 174 человека, а численность среднего медицинского персонала на 382 человека, при общей численности населения 1,94 млн человек и при среднегодовом снижении численности жителей в среднем, на 4 тыс. чел. Коэффициент аппроксимации свидетельствует о статистической значимости полученных уравнений трендов.

Какова динамика численности больничных коек, характеризующая интенсивность использования помещений и персонала, включая и посещения в смену?

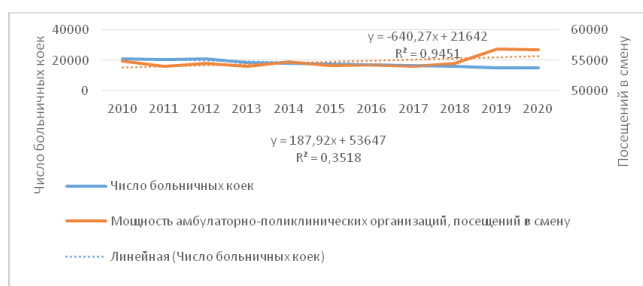


Рисунок 3 – Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену [9]

«Число больничных коек за период 2010–2020 гг. (рисунок 3), характеризует тенденцию к снижению, на 640 единиц. Мощность амбулаторно-поликлинических организаций за период до 2018 года, не имеет выраженной тенденции. Однако, начиная с 2018 года, наблюдается значительный рост показателя и в среднем за весь изучаемый период число посещений в смену увеличивалось на 188 посещений, надо полагать из-за пандемии» [9].

«Чтобы повысить восприятие итогов анализа и рекомендаций менеджмента, следует информацию о ресурсах организаций здравоохранения региона рассматривать в относительных показателях, рассчитанных, например, на 10 000 жителей и в сравнении с другими регионами Российской Федерации. Вместе с тем следует отметить, что абсолютные показатели особо важны при планировании строительства объектов здравоохранения»

ния, их размерности, а также обеспеченности кадрами здравоохранения региона» [9].

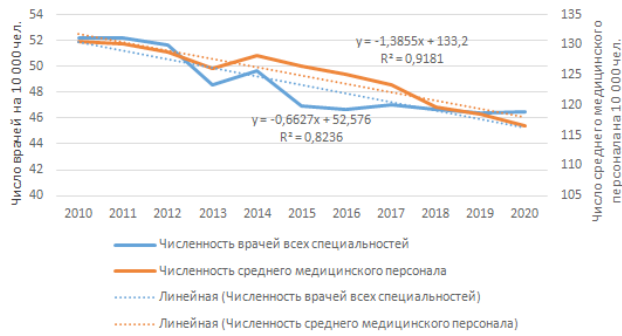


Рисунок 4 – «Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала на 10 000 населения» [9]

За 2010-2020 гг. в среднем численность врачей всех специальностей на 10 000 человек населения сокращалась на 0,6 человек в год, а численность среднего медицинского персонала – на 1,4 человека.



Рисунок 5 – «Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения» [9]

Как видим, «динамика числа больничных коек на 10 000 человек населения имеет тенденцию к снижению, и ежегодно в среднем сокращалось на 2,8 единицы, а мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения – тенденцию к увеличению, в среднем увеличивалось на 2,1 посещения. Таким образом, мы наблюдаем переориентацию медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи» [9].

Сравним динамику основных показателей ресурсов здравоохранения, в целом в Оренбургской области и в сельской местности.

Таблица 2 – Основные показатели развития здравоохранения в целом в Оренбургской области и в сельской местности (на 10 000 человек населения) [9]

	2010	2015	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
	Всего				
Численность врачей всех специальностей	52,2	46,9	46,5	89,08	99,15
Численность среднего медицинского персонала	130,5	126,5	116,5	89,27	92,09
Число больничных организаций	98	87	81	82,65	93,10
Число больничных коек	103,1	86,5	78,4	76,04	90,64
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену	270	271,5	292,2	108,22	107,62
В сельской местности					
Численность врачей всех специальностей	23,8	24,7	21,5	90,34	87,04
Численность среднего медицинского персонала	100,8	89,8	75,1	74,50	83,63
Число больничных организаций	31	32	31	100,00	96,88
Число больничных коек	72,5	50,7	42	57,93	82,84
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену	201,9	193,1	213,9	105,94	110,77

В сельской местности (таблица 2) обеспеченность
ГРНТИ: 060000; ВАК: 080005

медицинским персоналом, больничными организациями и больничными койками значительно ниже, чем в целом по области. Это связано с особенностями организации медицинской помощи на селе, когда, например, на консультацию и за лечением сельские жители направляются в областной центр. Численность медицинского персонала и больничных коек в сельской местности сокращается быстрее, чем по области в целом. Обслуживание сельских жителей в областном центре можно рассматривать двояко – во первых, населению оказывается более квалифицированная и технологичная помощь, вместе с тем – увеличивается путь (расстояние, время в пути) и материальные затраты для получения такой помощи, не у всех сельских жителей есть силы и средства, учитывая, что большая доля сельского населения – пенсионеры.

Наиболее интенсивным, предположим и наиболее эффективным, является лечение в стационарных условиях.

«Рассмотрим динамику и структуру числа больничных коек в медицинских организациях Оренбургской области, оказывающих помощь в стационарных условиях» [9].

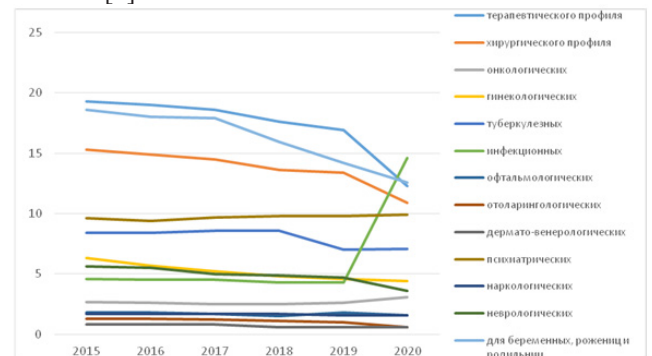


Рисунок 6 - Динамика числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 000 человек населения)

«За 2015-2020 гг. в исследуемом регионе, прослеживается снижение числа больничных коек терапевтического, хирургического, неврологического и отоларингологического профиля, при значительном росте числа больничных коек инфекционного профиля, что связано с перепрофилированием коек в период пандемии covid-19» [9].

«Значительное снижение числа больничных коек для беременных, рожениц и родильниц наблюдается в результате сокращения количества дней пребывания в стационаре, в том числе и с целью обеспечения безопасности заболевания covid-19» [9].

«Статистические показатели - среднее абсолютное изменение и средний темп изменения показывают тенденцию к росту числа больничных коек по онкологии, инфекционным и психиатрическим заболеваниям. По другим, из рассмотренных в исследовании, профилям медицинской помощи, число больничных коек имеет тенденцию (тренд) к снижению. Наиболее всего, это происходит по отоларингологическому профилю. По абсолютному значению наибольшее сокращение произошло в терапевтическом профиле, в профиле для беременных, рожениц и родильниц и в гинекологическом профиле. Значительно число больничных коек по специализациям уменьшилось в 2020 году, что обуславливается перепрофилированием стационарной помощи больным covid-19» [9].

Важно знать обеспеченность койко-местами в медицинских организациях различных специализаций. Рассчитаем средние показатели динамики числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 000 человек населения). Расчеты представле-

ны в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 000 человек населения) за 2015-2020 гг [10].

Профиль	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Среднее абсолютное изменение, прирост, снижение		Средний темп изменения, %	
							б	ц	б	ц
терапевтического профиля	19,3	19	18,6	17,6	16,9	12,3	-2,42	-1,4	86,45	91,38
хирургического профиля	15,3	14,9	14,5	13,6	13,4	10,9	-1,84	-0,88	87,46	93,44
онкологических	2,7	2,6	2,5	2,5	2,6	3,1	-0,04	0,08	98,19	102,8
гинекологических	6,3	5,7	5,2	4,8	4,6	4,4	-1,36	-0,38	78,08	93,07
туберкулезных	8,4	8,4	8,6	8,6	7	7,1	-0,46	-0,26	94,11	96,69
инфекционных	4,6	4,5	4,5	4,3	4,3	14,6	1,84	2	121,56	125,99
офтальмологических	1,8	1,8	1,7	1,5	1,8	1,6	-0,12	-0,04	93,1	97,67
отоларингологических	1,3	1,3	1,2	1,1	1	0,6	-0,26	-0,14	77,37	85,67
дерматологических	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	-0,12	-0,04	84,15	94,41
психиатрических	9,6	9,4	9,7	9,8	9,8	9,9	0,12	0,06	101,23	100,62
наркологических	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	-0,04	-0,02	97,6	98,79
неврологических	5,6	5,5	5	4,9	4,7	3,6	-0,86	-0,4	83,83	91,54
для беременных, рожениц и родильниц	18,6	18	17,9	15,9	14,2	12,6	-2,88	-1,2	83,74	92,51

■ - тенденция к росту
 ■ - тенденция к снижению

Важным элементом статистического анализа динамики ресурсов здравоохранения, например, числа больничных коек, является измерение изменения их структуры.

Для статистического анализа изменений структуры совокупности применяются следующие показатели статистического анализа структуры:

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов:

$$d_d = d_i - d_{i-1} \quad (1)$$

Обобщающие интегральные показатели абсолютных структурных сдвигов:

Индекс различий:

$$I_{разл} = \frac{\sum |d_i - d_0|}{2} \quad (2)$$

Если изменений в структуре не происходило, то индекс различий будет равен 0, чем ближе значение индекса к 1, тем более значительные изменения в структуре.

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$S_d = \frac{\sum |d_i - d_0|}{n} \quad (3)$$

Чем больше величина коэффициента структурных сдвигов, тем больше в среднем отклоняются друг от друга удельные веса отдельных частей за сравниваемые периоды.

Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$S_\sigma = \sqrt{\frac{\sum (d_i - d_0)^2}{n}} \quad (4)$$

Значение квадратического коэффициента абсолютных структурных сдвигов может находиться в пределах $0 \leq S_\sigma \leq 100$.

Обобщающие показатели структурных различий:

«Интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева (индекс Гатева)» [11]:

$$K_T = \sqrt{\frac{\sum (d_i - d_0)^2}{\sum d_i^2 + \sum d_0^2}} \quad (5)$$

Интегральный коэффициент структурных различий А. Салаи:

$$K_C = \sqrt{\frac{\sum (d_i - d_0)^2}{n}} \quad (6)$$

Минимальное значения для коэффициентов К. Гатева и А. Салаи равно 0, максимальное – 1.

«Индекс различия двух структур – критерий K_R (ин-

декс В.М. Рябцева)» [11]:

$$K_R = \sqrt{\frac{\sum (d_i - d_0)^2}{(d_i + d_0)^2}} \quad (7)$$

Индекс В.М. Рябцева имеет шкалу оценки, меры оценки существенности различия структур.

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$\rho = \frac{3 \sum (R_{1i} - R_{0i})^2}{n^3 - n} \quad (8)$$

где R_{1i} и R_{0i} – ранг группы в текущем и базисном периодах;

n – число групп, входящих в совокупность.

Значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена может находиться в пределах $0 \leq \rho \leq 1$. Чем ближе его значение к 0, тем существеннее изменения в сравниваемых структурах, меньшая устойчивость.

Изменение структуры числа больничных коек по медицинским профилям за 2015-2020 гг. рассмотрено в таблице 4 [10].

Таблица 4 - Расчет показателей структурных сдвигов числа больничных коек по медицинским профилям за 2015, 2020 гг.

	2015 d_0	2020 d_1	$d_1 - d_0$	$ d_1 - d_0 $	$(d_1 - d_0)^2$	$ d_1 - d_0 $	d_0^2	d_1^2	$(d_1 + d_0)$	$\frac{(d_1 - d_0)^2}{(d_1 + d_0)^2}$	R_0	R_1	$(R_1 - R_0)$
терапевтического профиля	0,245	0,173	-0,072	0,072	0,005	0,063	0,030	0,175	0,030	0,030	1	1	1
хирургического профиля	0,194	0,153	-0,041	0,041	0,002	0,038	0,024	0,024	0,014	0,014	1	1	1
онкологических	0,034	0,043	0,009	0,009	0,000	0,011	0,006	0,006	0,014	0,014	5	7	4
гинекологических	0,043	0,033	-0,010	0,010	0,000	0,021	0,006	0,006	0,042	0,017	6	5	1
туберкулезных	0,107	0,099	-0,008	0,008	0,000	0,011	0,010	0,010	0,021	0,001	1	0	1
инфекционных	0,059	0,205	0,147	0,147	0,021	0,033	0,072	0,309	0,309	8	1	25	25
офтальмологических	0,023	0,023	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,004	0,000	4	3	0,25
отоларингологических	0,016	0,009	-0,007	0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,008	0,001	2	1	1
дерматологических	0,010	0,009	-0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	1	2	1
психиатрических	0,122	0,139	0,017	0,017	0,000	0,015	0,065	0,065	0,004	0,004	1	1	1
наркологических	0,022	0,023	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	3	3	0,25
неврологических	0,070	0,051	-0,019	0,019	0,000	0,005	0,003	0,015	0,025	0,025	9	8	1
для беременных, рожениц и родильниц	0,055	0,040	-0,015	0,015	0,000	0,003	0,002	0,009	0,026	0,026	7	6	1
Всего	1,00	1,00	-	0,347	0,030	0,140	0,133	0,516	0,529	-	-	-	38,5

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов характеризует снижение доли больничных коек за рассматриваемый период. В исследуемом регионе наблюдается снижение по профилям: терапевтический, хирургический, гинекологический, неврологический и для беременных, рожениц и родильниц; рост – инфекционного профиля.

Таблица 5 - Обобщающие показатели структурных различий:

Показатель	Обозначение	Значение
Индекс К. Гатева	K_T	0,329
Интегральный коэффициент структурных различий А. Салаи	K_C	0,202
Индекс В.М. Рябцева	K_R	0,727
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	ρ	0,053

Обобщающие интегральные показатели абсолютных структурных сдвигов:

Индекс различий: $I_{разл}=0,173$,

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов [11]: $S_d=0,002$.

В среднем удельные веса отдельных частей за сравниваемые периоды отклоняются друг от друга на 0,002.

3. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов: $S_\sigma=0,048$.

В среднем удельные веса отдельных частей за 2015 и 2020 годы отклоняются друг от друга на 0,048. Значения индекса К. Гатева, коэффициента А. Салаи, коэффициента ранговой корреляции Спирмена показывают небольшое изменение структур числа больничных коек по медицинским профилям за 2015–2020 гг., индекс В.М. Рябцева свидетельствует о противоположном типе структур.

Рассмотрим, как изменялась обеспеченность врачами «по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020

гг. на 10 000 человек населения» (таблица 6, рисунок 7) [9].

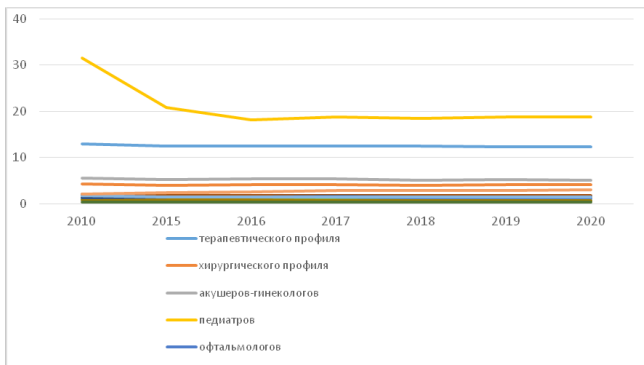


Рисунок 7 – Динамика обеспеченности врачами «по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 000 человек населения» [9]

Таблица 6 – Динамика числа врачей «по отдельным специальностям на 10 000 человек населения» [10]

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр. % 2020 к 2010	Тр. % 2020 к 2015
Численность врачей	52,2	46,9	46,7	47	46,7	46,4	46,5	89,08	99,15
из них:									
терапевтического профиля	13	12,4	12,4	12,4	12,4	12,3	12,3	94,62	99,19
хирургического профиля	4,3	4	4,1	4,1	4	4,1	4,1	95,35	102,50
акушеров-гинекологов	5,5	5,2	5,3	5,3	5,1	5,2	5	90,91	96,15
педиатров	31,5	20,9	18,1	18,7	18,5	18,7	18,7	59,37	89,47
офтальмологов	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	91,67	91,67
оториноларингологов	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	77,78	87,50
неврологов	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	88,89	94,12
психиатров и наркологов	2	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	90,00	94,74
фтизиатров	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	87,50	100,00
дермато-венерологов	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	75,00	75,00
рентгенологов и радиологов	1,3	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	115,38	107,14
врачей по лечебной физкультуре и спортивной медицине	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	100,00	100,00
врачей санитарно-противоэпидемической группы и врачей по общей гигиене	1,8	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	83,33	107,14
стоматологов	2	2,4	2,5	2,9	2,9	2,9	3	150,00	125,00

Как видим, общая численность врачей на 10 000 человек населения сократилась за весь рассматриваемый период на 11 %. В 2020 г. по сравнению с 2010 г. наибольшее снижение (на 40,63 %) наблюдается по численности педиатров на 10 000 человек населения. Наибольший рост – стоматологов на 10 000 человек населения (на 50 %).

Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 000 человек населения представлена на рисунке 8.

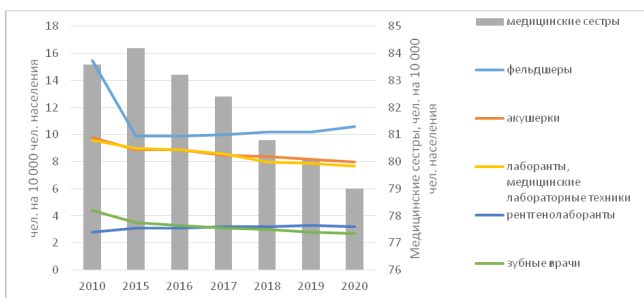


Рисунок 8 – Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 000 человек населения

За 2010–2020 гг. численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек населения снизилась на 10,7 %, наибольшее снижение произошло по числу фельдшеров (на 31,6 %) и зубных врачей (на 38,6 %), рост отмечается численности рентгенолаборантов (на 14,3 %).

Таблица 7 – Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 000 человек населения [10]

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр. % 2020 к 2010	Тр. % 2020 к 2015
Численность среднего медицинского персонала – всего	130,5	127	125,2	123	119,7	118,6	117	89,27	92,09
из них:									
фельдшеры	15,5	9,9	9,9	10	10,2	10,2	10,6	68,39	107,07
акушери	9,8	8,9	8,9	8,5	8,4	8,2	8	81,63	89,89
медицинские сестры	83,6	84,2	83,2	82,4	80,8	80,1	79	94,50	93,82
лаборанты, медицинские лабораторные техники	9,6	9	8,9	8,6	8	7,9	7,7	80,21	85,56
рентгенолаборанты	2,8	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,2	114,29	103,23
зубные врачи	4,4	3,5	3,3	3,1	3	2,8	2,7	61,36	77,14

Важным аспектом в анализе динамики ресурсов организаций здравоохранения Оренбургской области является сравнение с динамикой показателей по регионам Приволжского федерального округа. Нам были доступны показатели числа больничных коек и численность врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения). Далее рассмотрим динамику этих показателей за 2010–2020 гг. (рисунок 9, таблица 8).

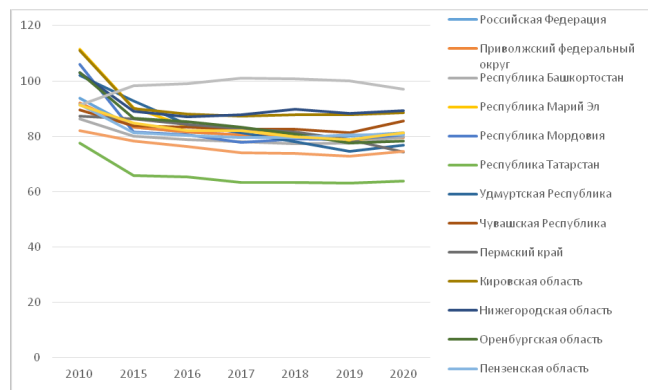


Рисунок 9 – Динамика числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010–2020 гг.

Таблица 8 – Динамика числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010–2020 гг.

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр. % 2020 к 2010	Тр. % 2020 к 2015
Российская Федерация	93,8	83,4	81,6	80,5	79,9	80	81,3	86,67	97,48
Приволжский федеральный округ	91,9	83,3	81,5	80,5	80,1	78,9	79,6	86,62	95,56
Республика Башкортостан	86,2	80,1	78,8	78	77,4	77,6	79,7	92,46	99,50
Республика Марий Эл	111,5	90,3	83,5	82	80,6	78,3	81	72,65	89,70
Республика Мордовия	105,9	81,5	80,5	77,9	79	78,8	80,5	76,02	98,77
Республика Татарстан	77,6	65,8	65,2	63,4	63,3	63,1	63,9	82,35	97,11
Удмуртская Республика	101,9	92,8	84,2	81,2	78	74,5	76,7	75,27	82,65
Чувашская Республика	89,4	83,7	83,4	82,6	82,6	81,3	85,5	95,64	102,15
Пермский край	87,3	86,3	84,2	82,7	81,6	78,7	74,3	85,11	86,10
Кировская область	111,1	90,1	87,9	87,3	87,8	87,7	88,5	79,66	98,22
Нижегородская область	102,9	89,1	87,1	87,7	89,7	88,2	89,3	86,78	100,22
Оренбургская область	103,1	86,5	85,2	83,3	80,7	77,5	78,4	76,04	90,64
Пензенская область	91,4	81,2	80,4	79,5	79,6	80,5	80,5	88,07	99,14
Самарская область	82,1	78,4	76,2	74	73,9	72,9	74,6	90,86	95,15
Саратовская область	91,3	98,3	99	101	100,8	100	97	106,24	98,68
Ульяновская область	91,2	84,7	82	82	79,9	78,7	81,2	89,04	95,87

«Сравнивая показатели темпа изменения по Оренбургской области, РФ, и ПФО можно отметить, что число больничных коек на 10 000 человек населения в Оренбургской области снижается быстрее, чем в целом по РФ и ПФО.

Такая динамика еще и обусловлена тем, что в 2010 г. число больничных коек в Оренбургской области было больше, чем в среднем по РФ и ПФО. Поэтому анализ динамики необходимо дополнить анализом вариации числа больничных коек по ПФО» [9].

Рассчитаем показатели вариации по регионам ПФО за 2010, 2015, 2020 годы (таблица 9, 10).

Таблица 9 – Расчет «показателей «вариации числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения)» [9]

	2010			2015			2020		
	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$
Республика Башкортостан	86,2	9,01	81,13	80,10	4,81	23,18	79,70	1,09	1,19
Республика Марий Эл	111,5	16,29	265,46	90,30	5,39	29,01	81,00	0,21	0,04
Республика Мордовия	105,9	10,69	114,34	81,50	3,41	11,66	80,50	0,29	0,09
Республика Татарстан	77,6	17,61	310,01	65,80	19,11	365,36	63,90	16,89	285,37
Удмуртская Республика	101,9	6,69	44,79	92,80	7,89	62,18	76,70	4,09	16,75
Чувашская Республика	89,4	5,81	33,72	83,70	1,21	1,47	85,50	4,71	22,16
Пермский край	87,3	7,91	62,52	86,30	1,39	1,92	74,30	6,49	42,16
Кировская область	111,1	15,89	252,58	90,10	5,19	26,89	88,50	7,71	59,40
Нижегородская область	102,9	7,69	59,18	89,10	4,19	17,52	89,30	8,51	72,37
Оренбургская область	103,1	7,89	62,30	86,50	1,59	2,51	78,40	2,39	5,73
Пензенская область	91,4	3,81	14,49	81,20	3,71	13,80	80,50	0,29	0,09
Самарская область	82,1	13,11	171,80	78,40	6,51	42,44	74,60	6,19	38,35
Саратовская область	91,3	3,91	15,27	98,30	13,39	179,18	97,00	16,21	262,67
Ульяновская область	91,2	4,01	16,06	84,70	0,21	0,05	81,20	0,41	0,17
Итого	1332,9	130,31	1503,65	1188,80	78,00	777,16	1131,10	75,49	806,53
В среднем	95,21	9,31	107,40	84,91	5,57	55,51	80,79	5,39	57,61

Таблица 10 – Показатели «вариации числа больничных коек по субъектам ПФО» [9]

Показатели	2010	2015	2020
Среднее линейное отклонение	9,31	5,57	5,39
Среднее квадратическое отклонение	10,36	7,45	7,59
Коэффициент вариации, %	10,89	8,77	9,39

Статистические характеристики вариации числа больничных коек по субъектам ПФО, рассчитанные за 2010, 2015, 2020 годы показывают, что совокупность субъектов ПФО однородна по числу больничных коек (10,89%, 8,77%, 9,39% меньше 33%). Рассеяние значений числа коек вокруг среднего значения по ПФО снизилось в 2015, а затем увеличилось в 2020 и составило средний разброс в 7,59 коек.

Определим изменение численности и пространственное распределение численности врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010-2020 гг. и представим графически (рисунок 10).

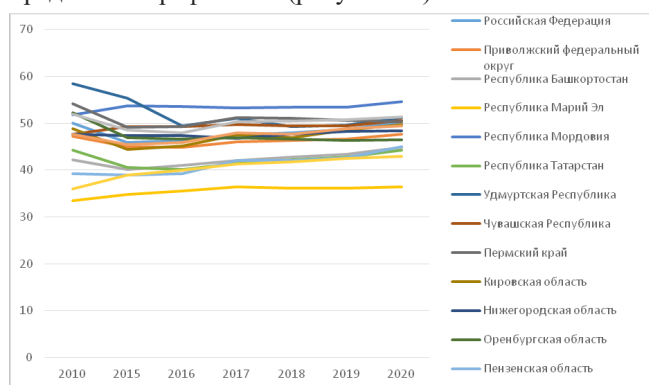


Рисунок 10 – Динамика числа врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010-2020 гг.

На рисунке 10, таблице 11 в РФ и ПФО отмечается незначительный рост численности врачей на 10 000 человек населения в 2020 г. по сравнению с 2010 г., но в Оренбургской области было сокращение численности врачей на 11 %.

Рассчитаем «показатели вариации численности врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010, 2015, 2020 гг.» (таблицы 12, 13) [9].

Таблица 11 – Динамика численности врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010-2020 гг.

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
	Российская Федерация	50,1	45,9	46,4	47,5	47,9	48,7	50,4	100,60
Приволжский федеральный округ	47,2	45	44,9	46,1	46,3	46,7	47,6	100,85	105,78
Республика Башкортостан	42,2	40,2	41	42,1	42,8	43,4	44,8	106,16	111,44
Республика Марий Эл	33,5	34,8	35,6	36,4	36,2	36,2	36,4	108,66	104,60
Республика Мордовия	51,8	53,7	53,6	53,3	53,5	53,4	54,6	105,41	101,68
Республика Татарстан	44,2	40,6	40,2	41,5	42,2	42,8	44,3	100,23	109,11
Удмуртская Республика	58,5	55,3	49,5	51	49,3	49,6	51,2	87,52	92,59
Чувашская Республика	47,6	49,3	49,3	49,7	49,4	49,5	50,6	106,30	102,64
Пермский край	54,2	49,2	49,3	51,2	51	50,6	50,4	92,99	102,44
Кировская область	48,9	44,4	45,1	47,5	47	48,5	49,7	101,64	111,94
Нижегородская область	47,6	47,4	47,4	46,8	47,6	48,3	48,4	101,68	102,11
Оренбургская область	52,2	46,9	46,7	47	46,7	46,4	46,5	89,08	99,15
Пензенская область	39,2	38,9	39,3	42	42,1	42,6	45	114,80	115,68
Самарская область	47,7	45,4	45,9	47,9	47,7	48,8	49,4	103,56	108,81
Саратовская область	52	48,6	48	50,5	50,5	50,8	51,4	98,85	105,76
Ульяновская область	36	39	40	41,3	41,8	42,5	43	119,44	110,26

Таблица 12 – Расчет статистических показателей «вариации численности врачей по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010, 2015, 2020 гг.» [9]

	2010			2015			2020		
	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	x	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$
Республика Башкортостан	42,2	4,63	21,42	40,20	5,06	25,65	44,80	2,75	7,56
Республика Марий Эл	33,5	13,33	177,65	34,80	10,46	109,50	36,40	11,15	124,32
Республика Мордовия	51,8	4,97	24,72	53,70	8,44	71,16	54,60	7,05	49,70
Республика Татарстан	44,2	2,63	6,91	40,60	4,66	21,76	44,30	3,25	10,56
Удмуртская Республика	58,5	11,67	136,22	55,30	10,04	100,72	51,20	3,65	13,32
Чувашская Республика	47,6	0,77	0,60	49,30	4,04	16,29	50,60	3,05	9,30
Пермский край	54,2	7,37	54,34	49,20	3,94	15,49	50,40	2,85	8,12
Кировская область	48,9	2,07	4,29	44,40	0,86	0,75	49,70	2,15	4,62
Нижегородская область	47,6	0,77	0,60	47,40	2,14	4,56	48,40	0,85	0,72
Оренбургская область	52,2	5,37	28,85	46,90	1,64	2,68	46,50	1,05	1,10
Пензенская область	39,2	7,63	58,20	38,90	6,36	40,50	45,00	2,55	6,50
Самарская область	47,7	0,87	0,76	45,40	0,14	0,02	49,40	1,85	3,42
Саратовская область	52	5,17	26,74	48,60	3,34	11,13	51,40	3,85	14,82
Ульяновская область	36	10,83	117,26	39,00	6,26	39,24	43,00	4,55	20,70
Итого	655,6	78,09	658,55	633,70	67,37	459,43	665,70	50,60	274,80
В среднем	46,83	5,58	47,04	45,26	4,81	32,82	47,55	3,61	19,63

Таблица 13 – Показатели вариации численности врачей по субъектам ПФО за 2010, 2015, 2020 гг. [9]

Показатели	2010	2015	2020
Среднее линейное отклонение	5,58	4,81	3,61
Среднее квадратическое отклонение	6,86	5,73	4,43
Коэффициент вариации, %	14,65	12,66	9,32

«За 2010-2020 годы просматривается тенденция к увеличению однородности совокупности субъектов ПФО по числу врачей на 10 000 человек населения. Если в 2010 г. рассеяние вокруг среднего значения по ПФО составляло 6,86 чел. на 10 000 чел. населения, то в 2020 г. – 4,43 чел. В 2010 г. обеспеченность врачами в Оренбургской области была выше, чем в среднем по субъектам ПФО, а в 2020 г. стала ниже среднего» [9].

ВЫВОДЫ

«Таким образом, в результате проведенного статистического анализа динамики ресурсов организаций здравоохранения Оренбургской области были получены следующие результаты.

Число организаций здравоохранения, численность врачей и среднего медицинского персонала на 10 000 человек населения сокращается. В 2020 г. по сравнению с 2010 г. наибольшее снижение наблюдается среди врачей (на 40,63 %) педиатров (на 10 000 человек населения), наибольший рост – по числу стоматологов (на 50 %). Среди среднего медицинского персонала наибольшая отрицательная динамика отмечается у фельдшеров (на 31,6 %) и зубных врачей (на 38,6 %), рост – у рентгенолаборантов (на 14,3 %)» [9].

«Отмечается снижение числа больничных коек на 10 000 человек населения, по многим профилям оно значительно уменьшилось в 2020 году, что обуславливается

перепрофилированием стационарной помощи больным covid-19. Структура больничных коек по профилям за 2010-2020 гг. изменилась не значительно. При этом наблюдается рост мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения, что может свидетельствовать о переориентации медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи.

Статистический анализ динамики вариации числа больничных коек и врачей (на 10 000 человек населения) по субъектам ПФО показывает однородность совокупности субъектов ПФО по ресурсам здравоохранения, что характеризует устойчивую государственную политику в здравоохранении Российской Федерации» [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Здравоохранение в Оренбургской области: Стат. Сб./ Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 176 с.
2. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2015. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 518 с.
3. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2019. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 520 с.
4. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2021. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 468 с.
5. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. – 1983. – № 11.
6. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник, изд.1-е. // Финансы и статистика, 2001.
7. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Финансы и статистика; ИНФРА – М, 2010. – 320 с.:
8. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Оренбургский государственный университет – Оренбург : ОГУ. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа.: 2020. – 286 с.
9. Афанасьев В.Н. Статистические методы в анализе динамики ресурсов организаций здравоохранения. / 4 съезд медицинских статистиков города Москвы. ЦИФРОВАЯ СТАТИСТИКА – Новые задачи и траектория движения// - М.: 21-23 сентября 2022. Доступ: <https://medstat.niioz.ru/wp-content/uploads/2022/09/afanasev-prezentatsiya-16.09.pdf>
10. Швец Юрий Юрьевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»] диссертация доктора экономических наук : 08.00.05.
11. Шумилин О.В., Кузин Н.Н. Анализ структурных различий экономического роста страны. Образование. Наука. Научные кадры. 2016. № 1. С. 120-126

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 29.11.2022

Revised date: 09.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 336

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВОЙ ДОСТУПНОСТИ НА БЛАГОСОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

© Автор(ы) 2022

КУРИЛОВА Анастасия Александровна, доктор экономических наук,
профессор института финансов, экономики и управления
Тольяттинский государственный университет
445020, Россия, Тольятти, aakurilova@yandex.ru

SPIN: 2332-0017
AUTHORID: 626213
RESEARCHERID: F-6007-2016
ORCID: 0000-0002-1943-5675
SCOPUSID: 56422298700

ЕВСТИГНЕЕВА Ольга Александровна, кандидат экономических наук,
доцент института финансов, экономики и управления
Тольяттинский государственный университет
445020, Россия, Тольятти, izmestievao@mail.ru

SPIN: 4623-1214
AUTHORID: 518626
ORCID: 0000-0002-0091-0456

КОНОПЛЯНСКИЙ Дмитрий Александрович, аспирант
Тольяттинский государственный университет
445020, Россия, Тольятти, konoplyanskiy@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8692-6087

Аннотация. Тема устойчивого развития становится все более актуальной для всех стран мира. Генеральной ассамблеей ООН утверждена Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, а именно план действий для повышения развития и благополучия людей и планеты. Это событие стало важной вехой в формировании данного направления в глобальном масштабе: 193 страны, включая Россию, взяли на себя добровольное обязательство реализовать 17 целей устойчивого развития, которые разделены на 169 задач по социальным, экономическим и экологическим аспектам. Одной из задач целей устойчивого развития №8 является рост финансовой доступности. Тема финансовой доступности с каждым годом становится все более актуальной для каждой страны мира, также как и вопрос благосостояния населения, являющийся животрепещущим для каждого человека и каждого правительства в мире. В исследовании анализируется влияние показателей финансовой доступности на индекс развития человеческого потенциала на основе выборки из 105 стран. Используя методологию регрессионного анализа методом наименьших квадратов, исследование показывает, что достижение показателей финансовой доступности оказывает положительное и статистически значимое влияние на благосостояние людей, измеряемое индексом развития человеческого потенциала по всей выборке. Полученные результаты подтверждают важность развития устойчивых финансов и, в частности, политики финансовой доступности, увеличения количества банков или их филиалов по всему миру, развития цифровых банковских и мобильных услуг, включая кредитные услуги, и расширения доступа людей к ним как средства повышения благосостояния. Таким образом, государственная политика стран, направленная на достижение финансовой доступности, оказывает значительное влияние на развитие человеческого потенциала. Предполагается, что результаты исследования могут представлять интерес для правительств, экспертов и ученых.

Ключевые слова: финансовая доступность, показатели, Повестка дня на 2030 год, индекс человеческого развития, сбережения, благосостояние, кредиты, счет, финансовая инклюзия, финансовая интеграция.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF FINANCIAL INCLUSION ON THE WELL-BEING OF THE POPULATION

© The Author(s) 2022

KURILOVA Anastasia Aleksandrovna, doctor of economics, professor,
Institute of finance, economics and management
Togliatti State University
445020, Russia, Togliatti, Aakurilova@Yandex.Ru
EVSTIGNEEVA Olga Alexandrovna, Ph.d. in economics, associate professor
of Institute of finance, economics and management
Togliatti State University
445020, Russia, Togliatti, Izmestievao@Mail.Ru
KONOPLYANSKI Dmitriy Aleksandrovich, post-graduate student
Togliatti State University
445020, Russia, Togliatti, Konoplyanskiy@Gmail.Com

Abstract. The topic of sustainable development is becoming increasingly relevant for all countries of the world. The UN General Assembly approved the 2030 Agenda for Sustainable Development, an action plan to improve the development and well-being of people and the planet. This event became an important milestone in the formation of this direction on a global scale: 193 countries, including Russia, made a voluntary commitment to implement 17 Sustainable Development Goals, which are divided into 169 objectives on social, economic and environmental aspects. One of the objectives of Sustainable Development Goal №8 is to increase financial inclusion. The topic of financial inclusion is becoming more and more relevant for every country in the world every year, as well as the issue of people's well-being, which is a burning issue for every person and every government in the world. The study analyzes the impact of financial inclusion indicators on the Human Development Index based on a sample of 105 countries. Using least-squares regression analysis methodology, the study shows that the achievement of financial inclusion indicators has a positive and statistically significant impact on human well-being as measured by the Human Development Index for the entire sample. The results confirm the importance of developing sustainable finance and, in particular, financial inclusion policies, increasing the number of banks or their branches around the world, developing digital banking and mobile services, including credit services, and increasing people's access to them as a means of improving well-being. Thus, countries' public policies aimed at achieving financial inclusion have a

significant impact on human development. The results of the study are expected to be of interest to governments, experts, and academics.

Keywords: financial inclusion, indicators, Agenda 2030, human development index, savings, well-being, credit, account, financial inclusion, financial integration.

ВВЕДЕНИЕ

В данной статье исследуются эмпирические связи между достижением показателей финансовой доступности и благосостоянием человека.

Финансовая доступность была определена как фактор, способствующий достижению 7 из 17 целей устойчивого развития в соответствии с Повесткой дня 2030 года для устойчивого развития [1]. Группа двадцати (G20) взяла на себя обязательство содействовать развитию финансовой доступности во всем мире и подтвердила свою приверженность реализации Принципов высокого уровня G20 для цифровой финансовой доступности. Группа двадцати (G20) признает, что финансовая доступность является ключевым фактором в борьбе с бедностью. Стремление к инклюзивному развитию заставляет уделять больше внимания политике и инициативам по обеспечению финансовой доступности. Надежные данные, охватывающие основные компоненты устойчивого развития финансовой доступности, имеют решающее значение для обоснования такой политики и мониторинга эффекта инициатив [2].

Согласно определению Всемирного банка, финансовую доступность можно определить как экономическое состояние, при котором физическим и юридическим лицам не отказывают в доступе к основным финансовым услугам по мотивам, отличным от критериев эффективности. Финансовая доступность означает, что физические и юридические лица имеют доступ к полезным и доступным финансовым продуктам и услугам, которые отвечают их потребностям – транзакции, платежи, сбережения, кредиты и страхование – предоставляемым ответственным и устойчивым образом. Финансовый доступ облегчает повседневную жизнь и помогает семьям и предприятиям планировать все – от долгосрочных целей до непредвиденных чрезвычайных ситуаций. Будучи владельцами счетов, люди с большей вероятностью будут использовать другие финансовые услуги, такие как кредитование и страхование, для открытия и расширения бизнеса, инвестирования в образование или здравоохранение, управления рисками и преодоления финансовых потрясений, что может улучшить общее качество их жизни [2].

Группа Всемирного банка, как и G20, рассматривает финансовую доступность как ключевой фактор снижения уровня крайней бедности и повышения общего благосостояния.

Для Амидзи и др. финансовая инклюзия – это экономическое состояние, при котором никому не отказывают в доступе к основным финансовым услугам по причине эффективности [4]. Демиргук-Кунт и др. определяют финансовую доступность как использование различными группами населения формальных финансовых услуг, которые приносят пользу благосостоянию людей [5].

Сахэй и др. описали финансовую доступность как доступ к финансовым услугам и их использование по цене, доступной для наиболее уязвимых слоев общества [6]. Сарма предложил комплексное видение концепции, основанное на таких аспектах, как доступность, наличие и использование формальной финансовой системы всеми агентами в экономике. Финансовая инклюзивность относится как к доступу, так и к активному использованию финансовых продуктов и услуг в рамках формальной финансовой системы для всех групп населения. Финансовая доступность в широком смысле включает доступ к транзакционным счетам, а также сберегательным, пенсионным, мобильным деньгам, страховым и кредитным счетам для обеспечения целостного финансового благополучия отдельных лиц [7].

Ф. Аллен; А. Демиргук-Кунт; Л. Клаппер; М.С.М.

Периа определили финансовую доступность как использование формальных счетов [8].

ОЭСР/INFE согласовали следующее определение финансовой доступности: Финансовая доступность – это процесс содействия доступному, своевременному и адекватному доступу к широкому спектру регулируемых финансовых продуктов и услуг и расширению их использования всеми слоями общества путем применения специально разработанных существующих и инновационных подходов, включая финансовую осведомленность и образование, с целью содействия финансовому благополучию, а также экономической и социальной интеграции [9].

Финансовая доступность становится важным явлением для политиков во всем мире для планирования сильной политики в достижении устойчивого роста. В теоретической перспективе утверждается, что финансовая доступность является движущей силой экономического роста. Более ранний подход Шумпетера показал, что финансы стимулируют рост [10]. Согласно этому подходу финансовый сектор с помощью своих услуг не только способствует доступности формирования капитала, но и стимулирует инновации, эффективность и инвестиции, что, в свою очередь, приводит к росту производства [10].

Однако мы очень мало знаем о факторах, лежащих в основе финансовой доступности в разных странах. Хорошо известно, что финансовое развитие имеет огромное значение для экономического роста. В нескольких недавних работах также была обнаружена положительная корреляция между доступом к финансам и сокращением бедности на уровне страны [12], Honohan [13] и Всемирного банка [2]. Однако эти работы, как правило, сталкиваются с проблемами идентификации, и поэтому они не обязательно устанавливают причинно-следственную связь между доступом к финансам и экономическими результатами [14]. Политика правительства ряда стран по обеспечению финансовой доступности, включая такие меры, как цифровые удостоверения личности, платежи, предоставляемые государством, рост мобильных финансовых услуг и появление новых бизнес-моделей, привели к росту показателей финансовой доступности в ряде стран [2].

Но является ли финансовая доступность движущей силой для счастья и благополучия людей?

К сожалению, центральный инструмент, используемый для отслеживания развития стран в экономических и политических целях – валовой внутренний продукт (ВВП) – имеет ограниченную полезность.

Поэтому часть авторов рассматривают благосостояние как основу для достижения Целей устойчивого развития (можно ознакомиться в Neve, Jan-Emmanuel & Sachs, Jeffrey (2020)) [15]. Благосостояние человека: может стать новым основным ориентиром [15].

Во-первых, ВВП является чисто экономическим показателем и не учитывает благосостояние людей и общества.

Во-вторых, ВВП также не предназначен для измерения того, как получена прибыль и была ли она получена от продажи продуктов или услуг, вызывающих привыкание, помогающих справиться с депрессией, способствующих или смягчающих источники человеческих страданий [16].

В течение многих лет ряд ученых указывали на неадекватность ВВП как единственного измерения человеческого развития (Stiglitz et al.; Boarini and D'Ercole; Kubiszewskiet al.; Jones and Klenow; Rijpmaet al. [15; 16; 17; 18; 19]).

МЕТОДОЛОГИЯ

Очевидно, что мировое сообщество нуждается в но-

вом организационном принципе – таком, который бы планировал и измерял прогресс человечества с упором на истоки счастья и благополучия.

Существует возможность и настоятельная необходимость изучить источники человеческого процветания, чтобы расширить представления о развитии человека в направлениях, создающих процветающие устойчивые общества.

Исходя из этого, выбрана тема статьи.

Цель данного исследования – изучить взаимосвязь между показателями финансовой доступности и индексом человеческого развития, что может помочь в формировании будущей политики стран мира.

Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) – это суммарный показатель достижений в трех ключевых измерениях человеческого развития: долгая и здоровая жизнь, доступ к знаниям и достойный уровень жизни. ИРЧП представляет собой среднее геометрическое нормализованных индексов по каждому из трех измерений [22].

Заявленная цель 1: «Покончить с бедностью во всех ее формах повсеместно», согласно Повестке дня на 2030 год [1], «повысить устойчивость бедных и тех, кто находится в уязвимом положении, и уменьшить их подверженность и уязвимость к экстремальным климатическим явлениям и другим экономическим, социальным и экологическим потрясениям и бедствиям», делает данное исследование актуальным.

В данной работе представлен регрессионный анализ показателей финансовой доступности для 105 стран, отобранных на основе полноты данных с сайта <https://www.worldbank.org/> по контрольным показателям финансовой доступности [20].

Также для этих стран были отобраны данные из Human Development Reports [22] по индексу развития человеческого потенциала. Данные для оценки качества и связи были выбраны за 2017 год в связи с недостаточной полнотой данных по странам и показателям за последние годы на сайте <https://www.worldbank.org/>, а также в связи с новой ситуацией – пандемией коронавирусной инфекции по всему миру.

Автор обращается к данным Всемирного банка, поскольку официальные статистические источники могут представлять очень важную эмпирическую базу и давать весьма убедительные результаты [20].

Регрессионный анализ стран по оценке влияния показателей финансовой доступности на индекс человеческого развития был проведен на основе программного обеспечения Statistica.

В анализе участвовали следующие показатели:

1. Счет (% в возрасте 15+);
2. Активный счет (% в возрасте 15+);
3. Банкоматы на 100 000 взрослых;
4. Брали займ в финансовом учреждении или пользовались кредитной картой (% в возрасте 15+);
5. Отделения на 100 000 взрослых;
6. Получение кредита: расстояние до границы (0–100);
7. Совершали или получали цифровые платежи в прошлом году (% в возрасте 15+);
8. Основной источник средств на экстренный случай: сбережения (% в возрасте 15+);
9. непогашенные кредиты на 1 000 взрослых;
10. Получение зарплаты или государственных переводов на счет (% в возрасте 15+);
11. Делали сбережения в финансовом учреждении (% в возрасте 15+);
12. Использовали дебетовую или кредитную карту для совершения покупки в прошлом году (% в возрасте 15+).

Ряд стран с недостаточными данными также были исключены из выборки.

Регрессионный анализ – один из наиболее распространенных методов обработки экспериментальных

данных при изучении зависимостей в физике, биологии, экономике, технике и других областях. Он заключается в определении аналитического выражения, в котором изменение одной величины (называемой зависимой или результирующей переменной) обусловлено влиянием одной или нескольких независимых переменных (факторов) x_1, x_2, \dots, x_n , а совокупность всех остальных факторов, также влияющих на зависимую переменную, принимается за константы и средние значения.

После выбора типа регрессионной модели, используя результаты наблюдений за зависимой переменной и факторами, необходимо рассчитать оценки (аппроксимации) параметров регрессии, а затем проверить значимость и адекватность модели результатам наблюдений.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании использовался следующий порядок проведения регрессионного анализа по методу наименьших квадратов

- выбрана регрессионная модель и объясняющие факторы. В качестве объясняющих факторов были использованы показатели финансовой доступности;
- параметры регрессии в выбранной модели оценивались методом наименьших квадратов;
- проведена проверка статистических гипотез о регрессии.

Список из двенадцати используемых финансовых показателей можно отнести к фундаментальным характеристикам показателей финансовой доступности стран, отражающим аспекты эффективности стратегий финансовой доступности стран.

Следует также уточнить, что мы намеренно исключили показатели, по которым не было данных в большом количестве стран из-за отсутствия общедоступных данных.

Показатель «Использование дебетовой или кредитной карты для совершения покупки в прошлом году (% в возрасте 15+)» был исключен из расчетов, поскольку он является частью показателя «Произведенные или полученные цифровые платежи (% в возрасте 15+)».

Таким образом, показатели характеризуют финансовую доступность в трех измерениях:

- (I) доступ к финансовым услугам;
- (II) использование финансовых услуг;
- (III) качество продуктов и предоставление услуг [2].

Для категории «доступ к финансовым услугам» в рамках исследования были выбраны следующие показатели:

1. Пункты обслуживания: Филиалы на 100 000 взрослых – Количество филиалов, приходящихся на 100 000 взрослых людей;

2. Банкоматы на 100 000 взрослых – количество банкоматов, приходящиеся на 100 000 взрослых людей.

Для категории исследования «использование финансовых услуг» были выбраны следующие показатели:

1. Счет (% в возрасте 15+) – процент взрослых, сообщивших о наличии счета (своего или совместно с кем-либо) в официальном финансовом учреждении или у провайдера мобильных денег.

2. Активный счет (% в возрасте 15+) – процент взрослых, которые сообщили, что за последние 12 месяцев сделали хотя бы один депозит или сняли деньги со своего счета.

3. Занимали у финансового учреждения или пользовались кредитной картой в прошлом году (% в возрасте 15+) – процент взрослых, имеющих хотя бы один непогашенный кредит в банке или другом официальном финансовом учреждении или пользовавшихся кредитной картой в прошлом году.

4. непогашенные кредиты на 1 000 взрослых – Количество непогашенных кредитов на 1 000 взрослых.

5. Сбережения в финансовом учреждении (% в возрасте 15+) – процент взрослых, которые сберегали в банке или другом официальном финансовом учреждении в прошлом году.

6. Совершение или получение цифровых платежей (% в возрасте 15+) – процент взрослых, использующих транзакционный счет (в банке, другом официальном финансовом учреждении или у провайдера мобильных денег) для совершения или получения цифрового финансового платежа, включая: использование интернета для оплаты счетов или совершения покупок онлайн; использование телефона для оплаты счетов, совершения покупок, отправки или получения денег со счета (в банке или другом официальном финансовом учреждении или у поставщика мобильных денег); использование дебетовой или кредитной карты для осуществления прямого платежа со счета; отправка или получение денежных переводов на счет/со счета; получение заработной платы, государственных переводов или сельскохозяйственных платежей на счет; отправка коммунальных или школьных платежей со счета.

7. Совершил платеж с помощью дебетовой или кредитной карты (% в возрасте 15+) – процент взрослых, использующих дебетовую или кредитную карту для прямого платежа со счета.

8. Получение зарплаты или государственных переводов на счет (% в возрасте 15+) – процент взрослых, получающих зарплату или государственные переводы на счет (в банке или другом официальном финансовом учреждении или у провайдера мобильных денег).

Для категории исследования «качество финансовых услуг» были выбраны следующие показатели:

1. Использование сбережений для финансирования в чрезвычайных ситуациях – % взрослых, которые сообщают, что в случае чрезвычайной ситуации они могут получить 1/20 валового национального дохода (ВНД) на душу населения в местной валюте и называют сбережения основным источником этих денег.

2. Получение кредита – сила систем кредитной отчетности и эффективность законов о залоге и банкротстве в содействии кредитованию. Измеряется как «расстояние до границы» показатель «расстояние до границы», помогает оценить абсолютный уровень эффективности регулирования и то, как он улучшается со временем. Этот показатель показывает расстояние каждой страны до «границы», которая представляет собой наилучшие показатели, наблюдаемые по каждому из индикаторов во всех странах, включенных в выборку «Ведение бизнеса». Это позволяет пользователям увидеть разрыв между показателями конкретной экономики и наилучшими показателями в любой момент времени, так и оценить абсолютные изменения в нормативно-правовой среде экономики с течением времени, измеряемые показателем «Ведение бизнеса». Расстояние до границы отражается по шкале от 0 до 100, где 0 означает самые низкие показатели, а 100 – границу. Например, оценка 75 означает, что экономика находится на расстоянии 25 процентных пунктов от границы, построенной на основе лучших показателей по всем экономикам стран и во времени.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, наш набор показателей отражает маркеры финансовой доступности стран. Некоторые из них характеризуют уровень эффективности использования, другие – уровень доступа к финансовым услугам, третьи – качество предоставляемых продуктов и финансовых услуг.

В таблице 1 представлена корреляционная матрица, основанная на данных по финансовой доступности за 2017 год. Она демонстрирует, что ряд показателей зависят друг от друга.

На основании корреляционной матрицы показатели «Активный счет (% в возрасте 15+)», «Совершал или получал цифровые платежи в прошлом году (% в возрасте 15+)», «Получал зарплату или государственные переводы на счет (% в возрасте 15+)», «Сберегал в финансовом учреждении (% в возрасте 15+)» были исключены, поскольку предпочтительно не включать в корреляционную модель взаимозависимые факторы с коэффициентом парной корреляции более 0,85.

Таблица 1 – Корреляционная матрица показателей*

	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
A	1,00	0,98	0,63	0,77	0,49	0,34	0,97	0,78	0,01	0,91	0,84	0,92
B	0,98	1,00	0,63	0,81	0,49	0,34	0,99	0,81	0,00	0,95	0,87	0,95
B	0,63	0,63	1,00	0,65	0,51	0,32	0,65	0,48	0,00	0,63	0,52	0,64
Г	0,77	0,81	0,65	1,00	0,43	0,30	0,81	0,74	0,03	0,80	0,86	0,86
Д	0,49	0,49	0,51	0,43	1,00	0,25	0,49	0,35	0,00	0,49	0,37	0,48
Е	0,34	0,34	0,32	0,30	0,25	1,00	0,34	0,24	0,02	0,34	0,27	0,31
Ж	0,97	0,99	0,65	0,81	0,49	0,34	1,00	0,79	0,02	0,96	0,86	0,96
З	0,78	0,81	0,48	0,74	0,35	0,24	0,79	1,00	-0,07	0,77	0,90	0,83
И	0,01	0,00	-0,00	0,03	0,00	0,02	0,02	-0,07	1,00	0,00	-0,01	0,01
К	0,91	0,95	0,63	0,80	0,49	0,34	0,96	0,77	0,00	1,00	0,83	0,96
Л	0,84	0,87	0,52	0,86	0,37	0,27	0,86	0,90	-0,01	0,83	1,00	0,89
М	0,92	0,95	0,64	0,86	0,48	0,31	0,96	0,83	0,01	0,96	0,89	1,00

* составлено авторами

где

A – Счет (% в возрасте 15+);

B – Активный счет (% в возрасте 15+);

B – Банкоматы на 100 000 взрослых;

Г – Взятие кредита в финансовом учреждении или использование кредитной карты (% в возрасте 15+);

Д – Отделения на 100 000 взрослых;

Е – Получение кредита: расстояние до границы (0-100);

Ж – Совершение или получение цифровых платежей в прошлом году (% в возрасте 15+);

З – Основной источник средств на экстренный случай: Сбережения (% в возрасте 15+);

И – непогашенные кредиты на 1 000 взрослых;

К – Получение заработной платы или государственных переводов на счет (% в возрасте 15+);

Л – Сбережения в финансовом учреждении (% в возрасте 15+);

М – Использование дебетовой или кредитной карты для совершения покупки в прошлом году (% в возрасте 15+).

Таким образом, корреляционная матрица по данным 2017 года приняла следующий вид.

Таблица 2 – Корреляционная матрица показателей после исключения взаимокоррелирующих показателей*

	A	B	Г	Д	Е	З	И
A	1,00	0,63	0,77	0,49	0,35	0,78	0,01
B	0,63	1,00	0,66	0,51	0,33	0,49	-0,00
Г	0,77	0,66	1,00	0,43	0,31	0,74	0,03
Д	0,49	0,51	0,43	1,00	0,25	0,36	0,00
Е	0,35	0,33	0,31	0,25	1,00	0,25	0,02
З	0,78	0,49	0,74	0,36	0,25	1,00	-0,06
И	0,01	-0,00	0,03	0,00	0,02	-0,06	1,00

* составлено авторами

Регрессионный анализ показал следующие результаты, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Одномерные тесты значимости для индекса человеческого развития*

	SS	Degr. of	MS	F	p
Intercept	1,936969	1	1,936969	352,7129	0,000000
A	0,127623	1	0,127623	23,2396	0,000003
B	0,010566	1	0,010566	1,9240	0,168633
Г	0,025875	1	0,025875	4,7117	0,032424
Д	0,022145	1	0,022145	4,0325	0,047441

* составлено авторами

Коэффициенты уравнения регрессии и его свободно-го члена должны быть значимыми на уровне 0,05.

Таким образом, показатели «Получение кредита: банкоматы на 100 000 взрослых: расстояние до границы (0–100)», «Основной источник экстренных средств: сбережения (% в возрасте 15+)», «Непогашенные кредиты на 1 000 взрослых и Банкоматы на 100 000 взрослых» имеют $p > 0,05$ и должны быть исключены из модели. В модели остаются только статистически значимые показатели.

Таким образом, результаты регрессионного анализа будут выглядеть следующим образом:

Таблица 4 – Одномерные тесты на значимость для индекса развития человеческого потенциала (выбранные показатели). Сигма-ограниченная параметризация Эффективная декомпозиция гипотез*

	SS	Degr. of	MS	F	p
Intercept	3,070496	1	3,070496	552,9113	0,000000
A	0,240419	1	0,240419	43,2929	0,000000
B	0,067764	1	0,067764	12,2024	0,000712
Д	0,034452	1	0,034452	6,2038	0,014395
Error	0,555333	100	0,005553		

* составлено авторами

Таблица 5 - Сводная статистика; DV: индекс человеческого развития*

	Value
Multiple R	0,86187
Multiple R ²	0,74282
Adjusted R ²	0,73510
F(3,100)	96,27651
p	0,00000
Std.Err. of Estimate	0,07452

* составлено авторами

Multiple R – множественный коэффициент корреляции. Этот показатель является обобщением линейного коэффициента парной корреляции и отражает тесноту связи между зависимой переменной и одновременно несколькими независимыми переменными. Чем ближе значение R к 1, тем сильнее одновременное влияние независимых переменных.

Как видно из таблицы 5, в данном случае полученный коэффициент множественной корреляции, равный 0,862, показывает, что связь между вариацией резуль- тативного показателя индекса человеческого развития и вариацией факторных признаков финансовой доступ- ности сильная.

Множественный R² – множественный коэффициент детерминации. Этот показатель измеряет долю общей вариации переменной Y – в нашем случае, индекса че- ловеческого развития – объясненной множественной регрессией. Значение R² варьируется от 0 до 1. Если значение R² равно 1, то между переменными существу- ет точная линейная связь. Если R² равно нулю, то ста- тистической линейной связи не существует. Согласно таблице 6, R² = 0,743 показывает, что 74,3 % вариации переменной индекса человеческого развития объясняет- ся факторами финансовой доступности, выбранными в ходе анализа.

Для проверки модели на адекватность используется F-статистика Фишера. Для проверки модели на адекват- ность с помощью F-статистики Фишера используется значение вероятности p. Так, в нашем исследовании p практически равно нулю. Следовательно, нулевая ги- потеза о том, что все коэффициенты регрессии равны нулю, отвергается. К аналогичному выводу можно при- йти, если сравнить табличное значение критерия при =0,05 и v1=3, v2=100 равное 2,70 с фактическим зна- чением F(3,100)=96,277, т.е. получаем F табличное < F фактическое. Следовательно, модель в целом является статистически значимой.

ВЫВОДЫ

В исследовании анализируется влияние показателей финансовой доступности на индекс развития человече- ского потенциала на основе выборки из 105 стран за пе- риод 2017 года. Используя методологию регрессионного анализа методом наименьших квадратов, исследование показывает, что достижения показателей финансовой доступности оказывает положительное и статистически значимое влияние на благосостояние человека, измеря- емое индексом развития человеческого потенциала по всей выборке.

Полученные результаты подтверждают важность развития устойчивого финансирования и, в частности, политики вовлечения в финансовую сферу, увеличения количества банков или их филиалов по всему миру, раз- вития цифровых банковских и мобильных услуг, вклю- чая кредитные услуги, и расширения доступа населения к ним как средства повышения благосостояния.

Таким образом, государственная политика стран, направленная на достижение финансовой доступности, оказывает значительное влияние на развитие челове- ского потенциала. Таким образом, достижение целей Повестки дня на 2030 год в области устойчивого финан- сирования окажет непосредственное влияние на повы- шение качества жизни и удовлетворенность людей.

Данная работа углубляет литературу по показателям финансовой доступности и предоставляет новые эле- менты для обсуждения степени взаимосвязи и влияния показателей финансовой доступности на индекс челове- ческого развития в странах мира.

Взаимосвязь между счастливой жизнью и кошельком существует – статистически значимая модель показала прямое влияние показателей финансовой доступности на удовлетворенность жизнью людей.

Исследование имеет важные последствия для поли- тиков, позволяя правительствам, как центральным, так и периферийным, увидеть, способствует ли проводимая до сих пор политика устойчивого финансирования чело- веческому развитию.

Зная ситуацию в стране в отношении процессов фи- нансовой интеграции, легче планировать будущие дей- ствия, определять области, требующие особого вмеша- тельства, отслеживать прогресс и проверять, на правиль- ном ли пути находится страна.

Фактически, полученные результаты будут полезны для государственных органов власти для понимания си- туации и в качестве отправной точки для определения политики, которая позволит разработать конкретные планы действий, учитывающие выявленные пробелы и усиливающие их положительный эффект с целостной точки зрения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Официальный сайт Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1 [caum]: URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (дата обращения 08.02.2022).
2. Официальный сайт Глобального партнерства финансовой доступности. *G20 Financial Inclusion Indicators [caum]*: URL: <https://datatopics.worldbank.org/g20fidata/> (дата обращения 08.02.2022).
3. Официальный сайт Всемирного банка. *Financial inclusion is a key enabler to reducing poverty and boosting prosperity [caum]*: URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview#1> (дата обращения 08.02.2022).
4. Amidžić, G.; Massara, A.; Mialou, A. *Assessing countries' financial inclusion standing—A new composite index*. *J. Bank. Financ. Econ.* 2017, 2, 105–106.
5. Demirgüç-Kunt, A.; Klapper, L. *Measuring Financial Inclusion: Explaining Variation in Use of Financial Services across and within Countries*. *Brookings Pap. Econ. Act.* 2017, 279–340.
6. Sahay, R.; Cihak, M.; N'Diaye, P.M.; Barajas, A.; Mitra, S.; Kyobe, A.; Mooi, Y.N.; Yousefi, S.R. *Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals?* *International Monetary Fund: Washinton, DC, USA*, 2015.
7. Sarma, M. *Index of Financial Inclusion—A Measure of Financial Sector Inclusiveness; Centre for International Trade and Development: Delhi, India*, 2012. *Sustainability* 2021, 13, 3156 17 of 19
8. Allen, F.; Demirguc-Kunt, A.; Klapper, L.; Peria, M.S.M. *The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts*. *J. Financ. Intermediat.* 2017, 27, 1–30.
9. Atkinson, A. and F. Messy (2013), "Promoting Financial Inclusion through Financial Education: OECD/INFE Evidence, Policies and Practice", *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*, No. 34, *OECD Publishing*. <http://dx.doi.org/10.1787/5k3x-z6m88smp-en>
10. Schumpeter, J.A., 1934 (2008), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers.
11. Bakar, HO; Sulong, Z and Chowdhury, Maf. *The role of financial development on economic growth in the emerging market countries of the sub-Saharan African (SSA) region*. *International journal of emerging mar- kets*. 2020. Nov.
12. Beck, T.; Demirgüç-Kunt, A.; Levine, R. *Finance, inequality and the poor*. *J. Econ. Growth* 2007, 12, 27–49.
13. Honohan, P. (2021). *Is Ireland really the most prosperous country in Europe?*. *Economic Letters*, 2021, 1–8.
14. Bruhn, M. and Love, I. *The Real Impact of Improved Access to Finance: Evidence from Mexico*. *Journal of Finance*, 2014, 69(3).
15. Neve, Jan-Emmanuel & Sachs, Jeffrey. (2020). *The SDGs and human well-being: a global analysis of synergies, trade-offs, and regional differences*. *Scientific reports*. 10. 15113. 10.1038/s41598-020-71916-9.
16. Boarini, R. and D'Ercole, M. M. (2013) *Going beyond GDP: an OECD perspective*. *Fiscal Studies*, 34, 289–314.
17. Stiglitz, J. E., Sen, A. and Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/> (дата обращения 15.02.2022).
18. Jones, C. I., & Klenow, P. J., Hsieh, C. T., Hurst, E., (2019). *The allocation of talent and us economic growth*. *Econometrica*, 87(5), 1439–

1474.

19. Rijpta, A., Moatsos, M., Badir, M. and Stegeman, H. (2017) *Netherlands beyond GDP: A Wellbeing Index [Working paper]*. <http://localhost/handle/1874/359184> (дата обращения 15.02.2022).

20. Официальный сайт Всемирного банка. *World Development Indicators [сайт]*: URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения 08.02.2022).

21. Helliwell, J., Layard, R., Sachs, J. & De Neve, J.-E. *World Happiness Report 2020 (Sustainable Development Solutions Network, 2020)*.

22. *Human Development Reports [сайт]*: URL: <https://hdr.undp.org/> (дата обращения 08.02.2022).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 01.12.2022

Revised date: 19.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 378

**КОНЦЕПЦИЯ И СРЕДСТВА ЦИФРОВИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕГИОНА,
КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ
(НА ПРИМЕРЕ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»)**

© Автор(ы) 2022

НИКИШОВ Андрей Владимирович, аспирант
Поволжский государственный университет сервиса
121614, Россия, Тольятти, shovjr@rambler.ru

ORCID:0000-0002-7073-8735

МАЗУР Зиновий Федорович, доктор педагогических наук, профессор,
патентный поверенный РФ, директор
Тольяттинский институт технического творчества и патентоведения
445017, Россия, Тольятти, tittip@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-5901-0938

Аннотация. В современных условиях жесточайших санкций и специальной военной операции к разработчикам новой техники появились дополнительные требования: владение инновационными компетенциями, обеспечивающие результаты интеллектуальной деятельности охраны и защиты объекта интеллектуальной собственности, а также возможности их коммерциализации. Включение разработчиков новой техники, в частности инженерно-технического персонала, в целенаправленный процесс инновационной деятельности с целью повышения изобретательской грамотности и патентной культуры, как основного средства развития инновационной экономики региона и страны в целом. Это возможно в рамках спроектированной образовательной модели повышения квалификации инженерно-технического персонала по курсу «Патентоведение». Формирование инновационных компетенций инженерно-технического персонала научными методами и IT-образовательными технологиями в области интеллектуальной собственности принимает актуальное значение. Без изобретательской грамотности и патентной культуры инженерно-технического персонала не осуществить развитие инновационной экономики – экономики знаний, в основе которой лежит интеллектуальная собственность. Акцент процесса повышения квалификации делается на специфику обучения, заключающуюся в синтезе методов решения изобретательских задач по тематике предприятия с упором на патентные исследования в данной области технических проблем, с использованием средств цифровизации. В данной статье представлена концепция создания и управления объектами интеллектуальной собственности преимущественно на промышленных предприятиях региона, а также методология образовательной модели повышения квалификации инженерно-технического персонала, при этом основное содержание в статье занимает средство цифровизации, основанное на патенте № 87549 «Мультиагентная информационная система управления инновационной средой предприятий региона». Статья предназначена для специалистов, занимающихся вопросами интеллектуальной собственности с использованием информационных технологий, а также аспирантов и экономистов, интересующихся вопросами инновационной экономики.

Ключевые слова: концепция, средства цифровизации, управление интеллектуальной собственностью, мультиагентная система, разработчики новой техники, патентование, патентоспособность технических решений, патенты, образование, информационные технологии, инновационная экономика.

Благодарности: авторы выражают благодарность доктору экономических наук, профессору Глуховой Людмиле Владимировне за научное консультирование относительно содержания патента № 87549, как одного из авторов «Мультиагентной информационной системы управления инновационной средой предприятий региона».

**THE CONCEPT AND TOOLS OF DIGITALIZATION IN THE MANAGEMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY IN THE INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REGION, AS THE BASIS
FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION ECONOMY
(BY THE EXAMPLE OF GAZPROM TRANSGAZ SAMARA)**

© The Author(s) 2022

NIKISHOV Andrei Vladimirovich, postgraduate student
Volga Region State University of Service
121614, Russia, Togliatti, shovjr@rambler.ru
MAZUR Zinovi Fedorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Patent Attorney of the Russian Federation, Director
Togliatti Institute of Technical Creativity and Patent Science
445017, Togliatti, tittip@yandex.ru

Abstract. In modern conditions of the most severe sanctions and a special military operation, additional requirements have appeared for developers of new equipment: possession of innovative competencies that ensure the results of intellectual activity of the protection and protection of intellectual property, as well as the possibility of their commercialization. The inclusion of developers of new technology, in particular engineering and technical personnel in the purposeful process of innovation activity in order to increase inventive literacy and patent culture as the main means of developing the innovative economy of the region and the country as a whole. This is possible within the framework of the designed educational model of advanced training of engineering and technical personnel in the course “Patenting”. The formation of innovative competencies of engineering and technical personnel by scientific methods and IT-educational technologies in the field of intellectual property is of urgent importance. Without inventive literacy and patent culture of engineering and technical personnel, it is impossible to develop an innovative economy - a knowledge economy based on intellectual property. The emphasis of the professional development process is on the specifics of training, which consists in the synthesis of methods for solving inventive tasks on the subject of the enterprise, with an emphasis on patent research in this area of technical problems, using digitalization tools. This article presents the concept of creating and managing intellectual property objects of advantage at industrial enterprises of the region, as well as the methodology of the educational model of advanced training of engineering and technical personnel, while the main content of the article is a means of digitalization based on patent No. 87549 “Multi-agent information system for managing the innovation environment of enterprises of the region”. The article is intended for specialists dealing with intellectual property issues using information technology, as well as graduate students and economists interested in innovative economics.

Keywords: concept, means of digitalization, intellectual property management, multi-agent system, developers of new

technology, patenting, patentability of technical solutions, patents, education, information technology, innovative economy.

Acknowledgements: The authors are grateful to the Doctor of Economics, Professor Lyudmila Vladimirovna Glukhova for scientific advice on the content of patent № 87549 as one of the authors of “Multi-agent information system for managing the innovation environment of enterprises in the region.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно сообщению председателя совета по вопросам интеллектуальной собственности при Совете Федерации Ильяс Умаханов по теме «Система подготовки кадров в области интеллектуальной собственности: пути совершенствования и перспективы развития» отечественная экономика сегодня нуждается примерно в 20 000 специалистов в сфере интеллектуальной собственности, а ежегодный выпуск составляет не более 200 человек. Кроме того, относительно патентных поверенных он также сообщил, что во многих регионах их наличие составляет 1–2 таких специалистов, а в 24 субъектах Федерации их нет вообще, и это серьезная проблема, без ее решения не будет прорыва в сфере интеллектуальной собственности, о котором говорится в стратегии научно-технического развития РФ.[1] В этом направлении имеется ряд научных статей. Так, А.Ю. Левкин, Л.П. Голубева, Д.Б. Шульгин подчеркивают необходимость подготовки специалистов и менеджеров интеллектуальной собственности через компетентностные модели и образовательные программы [2].

В рамках XXIII Международной конференции Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) «Роль интеллектуальной собственности в прорывном научно-техническом развитии общества выступил директор ФИПС, доктор экономических наук Олег Неретин и подчеркнул сильную потребность IP специалистов в сфере промышленной собственности. «Численность персонала патентных подразделений - 0,05 % от общей численности сотрудников» [3].

Проблема нехватки специалистов в сфере интеллектуальной собственности может быть частично решена с помощью курсов повышения квалификации в области патентования и интеллектуальной собственности. Эта проблема особенно касается разработчиков новой техники, в частности инженерно-технического персонала современных предприятий газотранспортной системы.

Актуальность темы статьи заключается в том, что в настоящее время, время социально-экономических реформ и санкций в стране, газотранспортная система Самарской области имеет огромное значение. Бесперебойное обеспечение газом населения и народного хозяйства в целом нашей страны имеет огромное значение как для качества жизни человека, так и для экономики в целом. Газотранспортная система – это огромное техническое сооружение, требующее технического обслуживания и обновления.

Следовательно, появляются новые идеи как по техническому обслуживанию этой системы, так и по проектированию новой транспортной системы. А новые идеи необходимо охранять и защищать для повышения конкурентоспособностей предприятия на рынке газотранспортных систем.

В этом направлении ведется определенная работа по инновациям. За много лет создан определенный интеллектуальный капитал, в основе которого лежат патенты.

Однако анализ анкетирования разработчиков новой техники, которые были направлены на обучение в НОЧУ ДПО «Гольяттинский институт технического творчества и патентования», показал, что у инженерно-технического персонала низкий уровень компетенции в области патентования и интеллектуальной собственности: так, 70 % не знали о патентоведении как о науке, в частности охраны и защиты инновационной продукции, 20 % были знакомы, а 10 % имели соответствующий уровень понимания основ патентования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В целях повышения изобретательской грамотности и патентной культуры разработчиков новой техники нами

разработано концептуальное положение, которое впоследствии стали основой концепции, а именно:

- осознание необходимости охраны и защиты инновационных разработок на уровне патентов;
- осознание необходимости информационных технологий в управлении интеллектуальной собственностью на промышленных предприятиях;
- осознание необходимости коммерциализации объектов интеллектуальной собственности на рынке инноваций.

На основе этих положений и сформулирована следующая концепция, выраженная матрицей взаимоотношений трех блоков проблем:

- результаты инновационной деятельности предприятий должны выступать как необходимое средство создания охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности патентами;
- повышение уровня компетенций в области изобретательства и патентования разработчиков новой техники на основе научных знаний и информационных технологий;
- коммерциализация объектов интеллектуальной собственности обеспечит развитие инновационного бизнеса, позволяющего повысить уровень развития экономики знаний.

Данная концепция обеспечит переход:

- от интуитивного способа генерирования идей до системного подхода решения технических проблем;
- от пренебрежительного отношения к охране и защите объектов интеллектуальной собственности (ОИС) до юридически грамотного оформления заявочных материалов для подачи в ФИПС;
- от недооценки роли интеллектуальной собственности (ИС) в бизнесе до системного анализа ОИС и в их коммерциализации на рынке инноваций.

И на этой базе нами сформулирован методологический подход к повышению квалификации разработчиков новой техники по формированию инновационных компетенций научными методами в области патентования и интеллектуальной собственности с использованием ИТ-технологий.

В качестве средства, реализующего концепцию и методологию цифровизации управления ИС промышленных предприятий, взят патент № 87549 «Мультиагентная информационная система управления инновационной средой предприятий региона» [4].

Мультиагентная информационная система управления инновационной средой предприятий региона, содержащая средства коммуникаций, системное программное и прикладное программное обеспечение, базу метаданных, базу знаний, базу нормативно регулирующих документов и условий, средства отображения и документирования и ядро системы, выходы и входы которого подсоединены к средствам коммуникаций, системного и программного обеспечения, средствам отображения и документирования, а также к базе метаданных, базе знаний и базе нормативно регламентирующих документов и условий, объединенных в одну подсистему, отличающаяся тем, что мультиагентная система управления инновационной средой предприятий содержит дополнительно не менее четырех ядер. Причем одно из ее составляющих предназначено для генерации идей, другое составляющее предназначено для мониторинга и управления, а третье составляющее представляет объекты рынка инноваций – блок оценки объектов интеллектуальной собственности, формирования финансового капитала, ведения электронной торговли, а также рекламы инновационных продуктов и проведения маркетинговых исследований рынка инноваций; четвертое

ядро осуществляет интегрированную обработку потоков информации между другими ядрами мультиагентной системы управления инновационной средой предприятий региона и внешней средой, где входы и выходы ядра генерации идей соединены с входами и выходами ядра мониторинга и управления, а входы и выход ядра мониторинга управления, в свою очередь, соединены с выходами ядра интегрированной информационной системы, вход которой соединен с выходом внешней среды, генерирующей транзакты на инновацию для предприятий региона, причем выходы ядра генерации идей соединены с входом модуля объектов рынка инноваций, а выходы ядра рынка инноваций соединены с входами и выходом ядра мониторинга и управления, а также выход ядра объектов рынка инноваций соединен с внешней средой, представленной в виде предприятий региона, которые, в свою очередь, соединены с внешней средой, генерирующей транзакты на инновацию. Причем в ядре интегрированной информационной системы входы и выходы блоков организации взаимосвязи между партнерами, заинтересованными в развитии направления инновационной деятельности региона, соединены между собой и с ядром мониторинга и управления, а в ядре мониторинга и управления блок моделей управления связан с блоком мониторинга входами и выходами, а в ядре генерации идей блок обучения генерированию идей связан входом и выходом с ядром мониторинга и управления, кроме того, выход блока обучения генерированию идей связан с блоком генерации идей, выход которого связан с входом в блок структурного капитала предприятия и входом в ядро рынка инноваций, причем ядро рынка инноваций содержит связанные между собой входами и выходами блоки рекламы инноваций, электронной торговли, маркетинга инноваций, оценки объектов интеллектуальной собственности и финансового капитала, где выходы ядра рынка инноваций через блок электронной торговли связаны с ФИПС, предприятиями, внешней средой и объектами рынком инноваций.

Реализация этой концепции средствами цифровизации управления интеллектуальной собственностью промышленных предприятий показало, что в результате недельного обучения 10 человек по программе «Патентоведение» в объеме 40 часов и получения практических навыков патентных исследований по заданной тематике у слушателей курса сформировались следующие компетенции:

- способность к анализу объектов ИС;
- способность к грамотному проведению патентного поиска по заданной тематике;
- способность к пониманию структуры и требований к заявочным материалам на объекты ИС, а также к процессу оформления заявочных материалов на изобретения и полезные модели.

ВЫВОДЫ

Итоговым результатом обучения был отчет о патентном поиске в соответствии с ГОСТом Р 15.011-96, который обеспечил условия патентоспособности исследуемых объектов по заданной тематике, выходом которых являются заявочные материалы в количестве 10 штук.

Работа по оформлению заявочных материалов с разработчиками новой техники длилась около двух месяцев. Поэтому образовательная модель формирования инновационных компетенций инженерно-технического персонала ООО «Газпром Трансгаз Самара» имеет не только теоретическое, но и практическое значение и является перспективной по созданию, охране и защите объектов интеллектуальной собственности.

Концепция и средства цифровизации управления интеллектуальной собственностью промышленных предприятий региона реализованы, а также доказана их эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Возникова Т. Время поверенных. Минобрнауки запускает масштабную подготовку патентоведов. «Научная политика» №22 (2017

06).

2. Левкин А.Ю., Голубева Л.П., Шульгин Д.Б. Специалисты и менеджеры интеллектуальной собственности: компетентностные модели и образовательные программы. «Образование и инновации» №3 (173), 2013.

3. В Роспатенте обсудили кадровую политику в сфере интеллектуальной собственности. Электронный ресурс. URL: <https://rg.ru/2019/10/19/v-rospatente-obsudili-kadrovuiu-politiku-v-sfere-intellektualnoj-sobstvennosti.html>

4. ПМ №87549 «Мультиагентная информационная система управления инновационной средой предприятий региона». Электронный ресурс. URL: https://fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=87549&TypeFile=html (fips.ru).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 28.11.2022

Revised date: 22.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 331.5

РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА В КОНТЕКСТЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

© Автор(ы) 2022

МАЛЫШЕВА Екатерина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи
Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова
305004, Россия, Курск, maleshevae1981@mail.ru

AuthorID: 931705

SPIN: 2511-1239

ORCID: 0000-0001-9255-3021

ПИЯЛЬЦЕВ Александр Игоревич, студент кафедры экономической безопасности и налогообложения

Юго-Западный государственный университет
305040, Россия, Курск, pialcevaleksandr8@gmail.com

AuthorID: 1139378

SPIN: 5018-7850

ORCID: 0000-0002-3534-0270

Аннотация. Рынок труда является одним из ключевых элементов в рыночной экономике, на функционирование которого оказывает влияние большое число факторов внешнего и внутреннего характера. Пандемия коронавирусной инфекции в 2020 году привела к появлению ряда серьезных ограничений и препятствий в аспекте осуществления экономической и хозяйственной деятельности для хозяйствующих субъектов. После введения коронавирусных ограничений отмечается снижение темпов роста денежных доходов населения, рост уровня инфляции, безработицы и потребительских цен, что негативным образом сказалось также и на других социально-экономических сферах. Целью данной статьи является оценка динамики и характера развития рынка труда в контексте влияния пандемии коронавирусной инфекции в Российской Федерации. Методология исследования основывается на анализе динамики количественных и качественных показателей участия в рабочей силе населения, а также их характеристик, сравнительной динамика среднемесячной начисленной заработной платы работников, индекса потребительских цен и инфляции в Российской Федерации за 2017-2021 годы с использованием информационно-статистических материалов Федеральной службы государственной статистики. Использование материалов и выводов работ ученых, исследователей и экспертов в данной области позволили определить предпосылки, последствия влияния коронавирусной инфекции, а также факторы, которые привели к изменению на рынке труда. В результате авторами были выявлены ряд изменений на рынке труда во время пандемии, к числу которых можно отнести рост уровня безработицы, инфляции, потребительских цен, изменение баланса спроса и предложения на рабочую силу, старение рабочей силы в экономике.

Ключевые слова: рынок труда, занятость, безработица, денежные доходы населения, пандемия, коронавирусная инфекция, инфляция, экономическая активность.

DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN LABOR MARKET IN THE CONTEXT OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC

© The Author(s) 2022

MALYSHEVA Ekaterina Vladimirovna, the candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of soil science and general agriculture named after professor V.D. Mukha
Kursk State Agricultural Academy named after I. I. Ivanov
305004, Russia, Kursk, maleshevae1981@mail.ru

PIYALTSEV Alexander Igorevich, associate professor of the department of economics and management
Southwestern State University

305040, Russia, Kursk, pialcevaleksandr8@gmail.com

Abstract. The labor market is one of the key elements in a market economy, the functioning of which is influenced by a large number of external and internal factors. The coronavirus pandemic in 2020 led to the emergence of a number of serious restrictions and obstacles in the aspect of the implementation of economic and economic activities for business entities. After the introduction of coronavirus restrictions, there has been a decrease in the growth rate of monetary incomes of the population, an increase in inflation, unemployment and consumer prices, which also negatively affected other socio-economic spheres. The purpose of this article is to assess the dynamics and nature of the development of the labor market in the context of the impact of the coronavirus pandemic in the Russian Federation. The methodology of the study is based on the analysis of the dynamics of quantitative and qualitative indicators of participation in the labor force of the population, as well as their characteristics, the comparative dynamics of the average monthly accrued wages of employees, the consumer price index and inflation in the Russian Federation for 2017-2021 using information and statistical materials of the Federal State Statistics Service. The use of materials and conclusions of the works of scientists, researchers and experts in this field made it possible to determine the prerequisites, the consequences of the influence of coronavirus infection, as well as the factors that led to changes in the labor market. As a result, the authors identified a number of changes in the labor market during the pandemic, which include an increase in unemployment, inflation, consumer prices, a change in the balance of supply and demand for labor, and the aging of the labor force in the economy.

Keywords: labor market, employment, unemployment, monetary incomes of the population, pandemic, coronavirus infection, inflation, economic activity.

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. Пандемия коронавирусной инфекции привела к появлению ряда проблем и угроз в социально-экономической сфере [1], что в свою очередь привело к ряду структурных изме-

нений на рынке труда [2,3]. Введение коронавирусных ограничений повлекло за собой снижение инвестиционной активности, занятости, темпов роста денежных доходов населения [4,5]. Для снижения степени негативного влияния и преодоления возможных негативных последствий пандемии коронавирусной инфекции на

государственном уровне были приняты ряд мер поддержки социально-экономического характера [6,7,8]. В Российской Федерации в последнее время уделяется особое внимание вопросам, связанным с развитием рынка труда через повышение гибкости трудовых отношений, снижения административных барьеров с учетом баланса интересов работодателей и работников [9]. На рынке труда начал формироваться дефицит кадров в ряде сфер экономической деятельности [10], пандемия коронавирусной инфекции только усугубила уже имеющиеся проблемы и противоречия.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразрешенных раньше частей общей проблемы. Вызванный пандемией коронавирусной инфекцией кризис во многом усугубился широкомасштабным воздействием на рынки ценных бумаг, нефти и золота [11, 12], необходимостью выделения значительного объема денежных средств для поддержки сферы здравоохранения [13], что негативным образом повлияло на динамику поступлений в бюджетную систему Российской Федерации. Приостановка и ограничение деятельности организаций, индивидуальных предпринимателей и других хозяйствующих субъектов негативно повлияли на баланс внутреннего спроса и предложения, торговую и финансовые сферы экономики [14]. Сложившаяся ситуация создает новые угрозы и вызовы сферам национальной и экономической безопасности Российской Федерации. Рост уровня безработицы, изменение форм занятости, спроса на рабочую силу, замедление темпов роста денежных доходов населения стали одними из ключевых проявлений негативного влияния пандемии коронавирусной инфекции в данном аспекте [15].

МЕТОДОЛОГИЯ

Формирование целей статьи. Анализ степени и характера влияния пандемии коронавирусной инфекции на функционирование рынка труда Российской Федерации.

Постановка задания. Проанализировать динамику показателей занятости населения на рынке труда, денежных доходов, инфляции, индексов потребительских цен в контексте влияния на социально-экономическую сферу. Выделить ключевые внешние и внутренние факторы, оказавшие влияние на траекторию и характер развития рынка труда Российской Федерации.

Используемые в исследовании методы, методики и технологии. Статистической базой работы послужили данные официального сайта Министерства экономического развития Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, результаты исследований ученых и экспертов. Авторами для достижения поставленных целей исследования используются общенаучные методы, горизонтальный, вертикальный, экономико-статистический анализы, обобщение научной практики, дедукция, индукция, интеллектуальный анализ данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

Для оценки влияния пандемии коронавирусной инфекции на рынок труда Российской Федерации необходимо рассмотреть динамику ключевых показателей, отражающих изменение уровня занятости, темпов роста денежных доходов населения. В таблице 1 отражена динамика показателей, отражающих характер функционирования рынка труда Российской Федерации за 2017-2021 годы.

Согласно данным, представленных в таблице 1 мы отмечаем ряд негативных тенденций на рынке труда: за анализируемый период времени отмечается снижение числа рабочей силы и занятых на 1,23% и 0,83 процента соответственно, что в определенной степени обусловлено повышением их среднего возраста. Только за 5 анализируемых лет средний возраст рабочей силы

вырос на 2,22% и достиг отметки в 41,5 лет. Одной из положительных тенденций в данном аспекте является снижение общего уровня безработицы: численность безработных сократилась на 8,52%. Исследователи отмечают тот факт, что на уровень безработицы в Российской Федерации оказывает влияние ряд внутренних и внешних экономических условий, к числу которых можно отнести пандемию коронавирусной инфекции, мировой экономической кризис, цифровизация экономики, демографический кризис, дисбаланс на рынке труда [17, с.581-585].

Таблица 1 – Динамика показателей рабочей силы на рынке труда Российской Федерации за 2017-2021 гг.

Регион	Год					Изменение	
	2017	2018	2019	2020	2021	2021г. к 2020г., %	2021г. к 2017г., %
1 Показатели участия в рабочей силе населения							
1. Население всего, тыс. чел.	121 561	121 258	121 063	120 838	120 813	-0,02	-0,62
2. Рабочая сила, тыс. чел.	76 285	76 190	75 398	74 923	75 350	0,57	-1,23
3. Доля рабочей силы в общей численности населения, %	62,75	62,83	62,28	62,00	62,37	0,59	-0,61
4. Численность занятых, тыс. чел.	72 316	72 532	71 933	70 601	71 719	1,58	-0,83
5. Доля занятых в общей численности населения, %	59,49	59,82	59,42	58,43	59,36	1,61	-0,21
6. Численность безработных, тыс. чел.	3 969	3 658	3 465	4 321	3 631	-15,97	-8,52
7. Доля безработных в общей численности населения, %	3,27	3,02	2,86	3,58	3,01	-15,92	-7,95
8. Доля безработных в общей численности рабочей силы в экономике, %	5,2	4,8	4,6	5,77	4,82	-16,46	-7,31
2 Характеристика рабочей силы в экономике							
1. Средний возраст рабочей силы, лет	40,6	40,9	41,0	41,3	41,3	0,48	2,22
2. Доля занятых с высшим образованием, %	34,2	34,2	34,2	35,4	34,7	-1,98	1,46
3. Доля занятых со средним профессиональным образованием специалистов среднего звена, %	25,6	25,5	25,6	25,6	26,1	1,95	1,95
4. Доля занятых со средним профессиональным образованием квалифицированных рабочих и служащих, %	19,2	19,5	19,4	19,2	19,2	0,00	0,00
5. Доля занятых со средним общим образованием, %	17,4	17,2	16,9	15,9	15,9	0,00	-8,62
6. Отработано часов в неделю в среднем на одного человека, часов	38,1	37,9	37,8	36,0	37,8	-17,00	-0,79
7. Численность занятых в неформальном секторе экономики, тыс. чел.	14 324	14 581	14 800	14 122	14 571	-17,54	1,72
8. Удельный вес занятых в неформальном секторе в общей численности занятых, %	19,8	20,1	20,6	20,0	20,3	1,50	2,53

Источник: Составлено авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики [16].

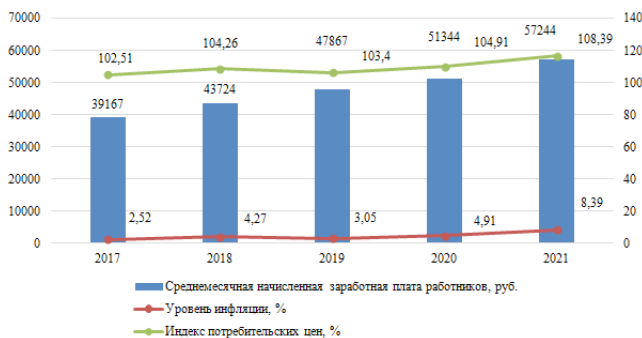
Пандемия коронавирусной инфекции привела к обострению актуальных социально-экономических проблем в мировой и региональных системах хозяйствования. На разных уровнях отмечается рост уровня безработицы, снижение темпов роста денежных доходов населения, инвестиционной и деловой активности. Введенные противокоронавирусные ограничения создали в обществе и экономике неопределенность относительно характера и сроков введенных ограничений. Организации и предприятия столкнулись с определенными трудностями, создавшие ряд ограничений для функционирования. С наибольшими трудностями столкнулись представители таких отраслей как сфера услуг, авиаперевозки, туризм, гостиничное дело, спорт [5, с.11].

В сложившихся макроэкономических условиях хозяйствующие субъекты оказались вынуждены минимизировать свои расходы, в том числе и на наем новых сотрудников, предполагающий затраты, связанные с их поиском, отбором и обучением [18]. Серьезное негативное влияние оказала пандемия коронавирусной инфекции и на неформальную занятость в экономике, что во многом обусловлено характером принимаемых мер, подразумевающих ограничение физического передвижения и экономической деятельности.

Структурные изменения на макроуровне привели к росту уровня инфляции, индекса потребительских цен, что негативным образом сказалось на покупательной способности населения и динамике темпов роста денежных доходов. На рисунке 1 отражена сравнительная динамика среднемесячной начисленной заработной платы работников, индекса потребительских цен и инфляции в Российской Федерации за 2017-2021 годы.

За рассматриваемый период времени отмечается увеличение значения индекса потребительских цен и уровня инфляции в Российской Федерации на 5,74 и 232,94 процентов соответственно. Также наблюдается замедление темпов роста среднемесячной начисленной зара-

ботной платы работников: изменение 2019/2018 годы составило 9,48%, 2020/2019-7,26%, 2021/2020-11,49%. В условиях увеличения уровня инфляции и темпов роста потребительских цен снижение темпов роста денежных доходов усиливается в контексте социально-экономических последствий влияния пандемии коронавирусной инфекции.



Источник: Составлено авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики [16].

Рисунок 1-Сравнительная динамика среднемесячной начисленной заработной платы работников, индекса потребительских цен и инфляции в Российской Федерации за 2017-2021 гг.

Отмеченные изменения в экономике под влиянием пандемии коронавирусной инфекции на рынок труда в Российской Федерации можно обусловить влиянием ряда внешних и внутренних факторов, представленных на рисунке 2.

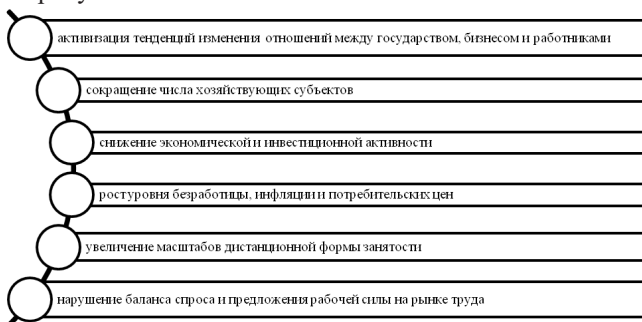


Рисунок 2 - Факторы, оказавшие влияние на рынок труда и экономику в период пандемии коронавирусной инфекции в Российской Федерации

Влияние такого рода факторов привело к ряду структурных изменений на рынке труда. Однако по большинству анализируемых показателей мы отмечаем восстановление к докризисным значениям в 2021 году, что во многом говорит нам не о системном влиянии пандемии коронавирусной инфекции, а скорее о временном характере ее влияния.

Сравнение полученных результатов с результатами в других исследованиях.

Мы согласны с позицией исследователей относительно того факта, что пандемия коронавирусной инфекции повлекла за собой ряд значительных изменений на рынке труда Российской Федерации, в том числе и в аспекте трансформаций форм занятости, динамики темпов роста денежных доходов населения, возникших проблем в функционировании организаций и предприятий [18, 19]. Мы разделим научную позицию, в рамках которой возрастают важность и значимость государственных мер поддержки, направленных на стабилизацию макроэкономической ситуации в стране, в том числе на рынке труда [20, 21]. Необходимо отметить мнение группы авторов, подчеркивающих в своей работе, что структурные изменения на рынке труда характеризуются

мультипликативным характером влияния на другие социально-экономические сферы [22].

ВЫВОДЫ

Выводы исследования. В ходе данного исследования авторами были выявлены ряд негативных изменений на рынке труда в контексте влияния пандемии коронавирусной инфекции. К их числу можно отнести снижение темпов денежных доходов, занятости в неформальном секторе, рост уровня безработицы. Обострение имеющихся проблем привели к росту социальной напряженности и неопределенности в обществе и экономике. Нарушение баланса спроса и предложения на рабочую силу стало одним из ключевых негативных факторов в данном аспекте. Как показал проведенный экономико-статистический анализ динамики, большинство категорий анализируемых показателей уже в 2021 году вернулись в свой докризисный диапазон значений, что позволяет нам говорить о временном, а не системном характере влияния пандемии коронавирусной инфекции на российский рынок труда.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении. Развитие российской экономики протекает под влиянием ряда внешних и внутренних факторов и под воздействием угроз и вызовов различного характера. Пандемия коронавирусной инфекции оказала беспрецедентное воздействие на мировую систему хозяйствования. Данная тема является актуальной в темах работ ученых и исследователей. Детальный анализ произошедших изменений и их последствий позволит получить опыт противодействия подобного рода угроз. Следовательно, научные исследования в данной области имеют высокую актуальность, что будет способствовать дальнейшему изучению проблем в сфере экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Сергеева Н.М. Тенденции развития рынка труда региона в условиях пандемии коронавируса // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 6. С. 187-192.
- Михайлов А.А., Федулов В.И. Влияние пандемии COVID-19 на российский рынок труда // Московский экономический журнал. 2020. №11. С.597-604.
- Тенденции развития региональных потребительских рынков в условиях снижения реальных доходов населения / Зюкин Д.А., Головин Ал.А., Зюкин Д.В., Стародубцева А.С., Носова В.В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3. С. 151-157.
- Сапунов А.В. оценка последствий влияния пандемии коронавирусной инфекции на рынок труда в России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №4-2. С.109-112.
- Одегов Ю.Г., Разинов А.Е, Пандемия COVID-19 и её влияние на мировой рынок труда: анализ складывающихся тенденций (часть первая) // Уровень жизни населения регионов России. 2021. №1. С.9-20.
- Социально-экономические последствия пандемии и способы их нейтрализации в мировой практике / Беляев С.А., Зюкин Д.А., Пасечко В.В., Алексина А.А., Большаева Е.А. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 2. С. 142-150..
- Левченко К.Н. Государственная поддержка малого предпринимательства в период пандемии COVID-19 в России // Инновационная наука. 2021. №10-2. С.50-56.
- Давлатзода Д.А. Государственная поддержка национальной экономики в условиях пандемии // Вестник ТГУПБП. 2022. №1. С.21-29.
- Демография, развитие рынка труда // Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации -[электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d04/demografiya_razvitie_rynka_truda/.
- Сергеева Н.М., Соловьева Т.Н. Влияние пандемии на безработицу в регионах ЦФО // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 9. С. 168-173.
- Зайцева О. П., Герасименко О. А. Влияние коронавируса на нефтяной рынок// Электронный научнометодический журнал Омского ГАУ. - 2020. - № 4 (23) октябрь-декабрь. - URL <http://ejournal.omgau.ru/images/issues/2020/4/00882.pdf>. - ISSN 2413-4066.
- Сигневич Д.А. Нефтегазохимическая отрасль в условиях пандемии COVID-19 // Инновации и инвестиции. 2020. №7. С.234-238.
- Зюкин Д.А. Оптимизация экономических ресурсов в системе здравоохранения как угроза снижения качества и доступности медицинской помощи // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 8. С. 69-76.
- Бондаренко Н.Е. Российский рынок труда в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции: тенденции, вызовы и государственное регулирование // Инновации и инвестиции. 2020. №7. С.63-69.
- Солдатова С.С., Солдатова В.В. Российский рынок труда в условиях нарастания экономического кризиса вследствие пандемии // StudNet. 2020. №2. С.424-429.

16. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>.

17. Яровая Т.В., Калинкина В.В. Безработица в РФ и ее причины. образовательные проекты государства как эффект изменений на рынке труда во время пандемии COVID-19 // Московский экономический журнал. 2022. №1. С.579-589.

18. Сергеева Н.М. Региональные особенности рынка труда в условиях пандемии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 8. С. 168-173.

19. Мизинцева М.Ф., Сардарян А.Р. Трансформация российского рынка труда в условиях пандемии: основные проблемы и тенденции // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2021. С.102-109.

20. Киракосян С.А., Акаева Э.А. — Государственная поддержка самозанятых граждан в период пандемии коронавируса// Право и политика. – 2021. – № 6. DOI: 10.7256/2454-0706.2021.6.35678 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35678.

21. С.В. Мартыросян, С.А. Головань Государственная финансовая поддержка малого предпринимательства в РФ в период пандемии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №3-3. С.192-195.

22. Родионов Д.Г., Конников Е.А., Иванова А.С. Трансформация рынка труда в период пандемии COVID-19: дифференциация влияния физического и информационного распространения вируса // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия «Приборостроение». 2021. №2 (135). С.83-102.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Received date: 16.11.2022

Revised date: 11.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

УДК 330: 657

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР В АУДИТЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ КОСВЕННЫМ МЕТОДОМ

© Автор(ы) 2022

НАСАКИНА Лилия Аркадьевна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и бизнеса
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, lilia.nasakina@yandex.ru

SPIN: 5875-6616

AutorID: 392929

ORCID : 0000-0001-2345-6789

МЕДВЕДЕВА Екатерина Викторовна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и бизнеса
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, medvedeva.80@mail.ru

SPIN: 4853-2440

AutorID: 547219

ORCID: 0000-0001-7485-4066

Аннотация. В ходе проведения аудита важным является не только определение достоверности формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности и их объективности, но и оценка взаимосвязи и взаимообусловленности отчетных показателей. Использование аналитических приемов позволяет составить отчет о движении денежных средств на основе косвенного подхода, который увязывает показатели имеющихся наличных денег, отраженных в бухгалтерском балансе, и величины прибыли, предполагаемой к получению по итогам финансово-хозяйственной деятельности организации, отраженной в отчете о финансовых результатах. Как правило, чистая прибыль не обеспечена соответствующей величиной денежных средств, имеющихся в распоряжении организации в силу того, что для отражения доходов в системе бухгалтерского учета применяется метод начислений. При этом косвенный метод составления отчета о движении денежных средств позволяет определить величину внутреннего источника улучшения финансового состояния аудируемой организации.

Ключевые слова: чистый денежный поток, корректировка чистой прибыли, чистая рентабельность.

THE USE OF ANALYTICAL PROCEDURES IN THE AUDIT OF CASH AND THE PREPARATION OF A CASH FLOW STATEMENT BY AN INDIRECT METHOD

© The Author(s) 2022

NASAKINA Lilia Arkadyevna, candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Department of Economics and Business
Volga State University of Service
445017, Russia, Togliatti, lilia.nasakina@yandex.ru

MEDVEDEVA Ekaterina Viktorovna, candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Department of Economics and Business
Volga State University of Service
445017, Russia, Togliatti, medvedeva.80@mail.ru

Abstract. During the audit, it is important not only to determine the reliability of the formation of accounting (financial) reporting indicators and their objectivity, but also to assess the relationship and interdependence of the reporting indicators. The use of analytical techniques allows you to compile a cash flow statement based on an indirect approach that links the indicators of available cash reflected in the balance sheet and the amount of profit expected to be received based on the results of the financial and economic activities of the organization reflected in the statement of financial results. As a rule, net profit is not provided by the corresponding amount of cash available to the organization due to the fact that the accrual method is used to reflect income in the accounting system. At the same time, the indirect method of compiling a cash flow statement allows you to determine the amount of an internal source of improvement in the financial condition of the audited organization.

Keywords: net cash flow, net profit adjustment, net profitability.

ВВЕДЕНИЕ

Аналитические процедуры представляют собой «способы аудита, которые установлены Международным стандартом аудита № 520 «Аналитические процедуры», введенным в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина РФ от 09.01.2019г. № 2н [1]. При применении аналитических процедур в ходе аудита аудитор осуществляет анализ соотношений и закономерностей, основанных на сведениях о деятельности аудируемого лица, а также изучает связь этих соотношений и закономерностей с другой имеющейся в распоряжении аудитора информацией или причины возможных отклонений от нее» [2].

Для проведения аналитических процедур могут использоваться различные методы - от простого сопоставления до комплексного анализа с применением передовых статистических методик. Аналитические процедуры могут быть проведены в отношении консолидированной финансовой отчетности, ее компонентов и отдельных элементов информации [3].

Использование аналитических процедур в аудите де-

нежных средств дает возможность сделать ясным подлинное перемещение активов, выраженных в форме денег и денежных эквивалентов экономических субъектов, просчитать simultанность их прибытия и оплату, конечно же, координировать показатели сформированного финансового эффекта с положением (состоянием) денежных средств и засвидетельствовать подлинность показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности [4].

При этом, для того, чтобы принять правильные и опосредованные решения, связанные с перемещением, расходом и прибавлением денег, экономический субъект постоянно должен стремиться наращивать и приумножать свои активы в форме денежных средств, поэтому руководители должны на постоянной основе следить за правомерным их использованием, не допускать растративания, вкладывать с целью получения еще больше, чем было вложено. В любом экономическом субъекте жизненно необходимо применять аналитические методы, уметь проводить анализ ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости денеж-

ных средств. Только владея инструментарием экономического анализа, можно достичь превосходнейшего результата. В следствии этого, приходится систематически проводить подробный анализ, также оценку денежных потоков экономического субъекта любой формы собственности [5].

МЕТОДОЛОГИЯ

Цель анализа активов в форме денежных средств -это извлечение нужного и важного количества их величин, обеспечивающих независимую, безошибочную и актуальную характеристику направлений их получения, использования, для проведения аналитических процедур, необходимо иметь информацию о составе денежных средств, которые можно получить из данных оборотно-сальдовой ведомости и прочих учетных регистров [6].

Первостепенными задачами формирования данных (отчета) о движении денежных средств экономического субъекта при проведении процедуры аудиторской проверки можно считать: обнаружение и диагностирование воздействия разного рода факторов на формирование денежных потоков; расчет воздействия денежных потоков на чистую прибыль экономического субъекта; фиксация размера (величины) чистого денежного потока как основа приумножения персональных активов в форме денежных средств экономического субъекта; создание вариантов по гарантированию сбалансированности положительного и отрицательного денежных потоков по объему и во времени [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Расчет чистого денежного потока по предприятию в целом и различным видам хозяйственной деятельности или отдельным хозяйственным операциям «осуществляется по следующей формуле (1):

$$\text{ЧДП} = \text{ПДП} - \text{ОДП} \quad (1)$$

где: ЧДП – сумма чистого денежного потока в рассматриваемом периоде времени;

ПДП – сумма положительного денежного потока (поступлений денежных средств) в рассматриваемом периоде времени;

ОДП – сумма отрицательного денежного потока (расходование денежных средств) в рассматриваемом периоде времени.

В зависимости от соотношения объемов положительного и отрицательных потоков сумма чистого денежного потока может характеризоваться как положительной, так и отрицательной величинами, влияющими в конечном итоге на формирование размера остатка денежных активов.

Активы в форме денежных средств экономического субъекта формируются за счет операций, осуществляемых в наличной и безналичной формах расчетов. Прибытие денежных средств должно покрывать обязательства экономического субъекта, поэтому целью оперативного анализа движения денежных средств является оценка данного соотношения.

На предварительном этапе анализа целесообразно рассмотреть состав и структуру денежных средств организации в зависимости от того, в какой форме осуществлялись расчеты по операциям, обусловившим движение денежных средств. Источниками проведения такого анализа являются: учетные регистры по счетам 50 «Касса» и 51 «Расчетные счета» и данные бухгалтерского баланса.

Рассмотрим состав и структуру денежных средств на примере хозяйствующего субъекта в сфере производства деревянных строительных конструкций и столярных изделий. ООО «Деко Дорс+» и составим рабочий документ аудитора РД-ДС-1 (таблица 1).

В ходе проведения аналитических процедур аудитор должен сделать следующие выводы по данным рабочего документа РД-ДС-1: в 2021 году величина денежных средств увеличилась на 851 тыс. руб. Наибольшее увеличение в составе денежных средств организации произошло из-за безналичных денежных потоков – де-

нежные средства на расчетных счетах увеличились на 738 руб. Это обусловлено расширением деятельности организации и осуществлением большей части расчетов с покупателями и заказчиками в безналичной форме. На 01.01.2021 года денежные средства в кассе составили 22 %, на расчетных счетах – 78 %. На 01.01. 2022 года структура наличных и безналичных денежных средств кардинально не поменялась – структура денежных средств в кассе снизилась на 5 %, что предопределило прибавление доли денежных средств на расчетном счете в общем их объеме.

Таблица 1 - РД-ДС-1 – Анализ состава и структуры денежных средств ООО «Деко Дорс+»

Показатели	На начало 2021 года		На начало 2022 года		Изменение, +/-	
	Абс. сумма, тыс.руб.	Уд.вес, %	Абс. сумма, тыс.руб.	Уд.вес, %	Абс. сумма, тыс.руб.	Уд.вес, %
Денежные средства в кассе предприятия	139	22,0	252	17,0	+113	-5,0
Денежные средства на расчетных счетах	493	78,0	1231	83,0	+738	+5,0
Итого	632	100,0	1483	100,0	+851	0

Информацию о возможности хозяйствующего субъекта накапливать денежные ресурсы для выполнения периодически возникающих обязательств перед контрагентами, своими работниками, бюджетом и внебюджетными фондами и прочими можно получить по результатам анализа на основе относительных показателей (коэффициентов), отражающих:

- обеспеченность соответствующих обязательств наличными денежными ресурсами в данный момент (коэффициент абсолютной ликвидности);
- долю наиболее мобильных ресурсов в оборотном капитале организации (коэффициент мобильности);
- степень обеспеченности краткосрочных обязательств оборотными активами, имеющими ту или иную степень мобильности (коэффициент текущей ликвидности).

Методика расчета коэффициентов достаточности по данным бухгалтерского баланса для анализа денежных средств в ходе проведения аудита имеет следующий вид, представленный по формулам №№ 2-4.

1. Коэффициент абсолютной ликвидности:

$$\text{Каб.лик.} = (\Sigma \text{ДС, КФВ}) / \text{ТО} = (\Sigma \text{с.1250, с.1240}) / (\text{с.1500}) \geq 0,2-0,7 \quad (2)$$

Данный коэффициент показывает степень покрытия краткосрочных обязательств хозяйствующего субъекта находящимися в его распоряжении в наличии на данный момент денежными ресурсами. Согласно нормативному ограничению степень покрытия в этом случае должна составлять не менее 20–70 %.

2. Коэффициент мобильности:

$$\text{Кмоб} = (\Sigma \text{ДС, КФВ}) / \text{ОА} = (\Sigma \text{с.1250, с.1240}) / (\text{с.1200}) \quad (3)$$

Данный коэффициент показывает долю наиболее мобильных оборотных средств в общей величине оборотного капитала организации. Этот показатель не имеет нормативного ограничения и определяется условиями внешней и внутренней среды функционирования организации.

3. Коэффициент текущей ликвидности:

$$\text{Ктек.лик.} = \text{ОА} / \text{КО} = \text{с. 1200} / \text{с.1500} \geq 2,0 \quad (4)$$

Коэффициент текущей ликвидности показывает степень обеспеченности всех обязательств организации краткосрочного характера группой оборотных активов, включающей активы, имеющие ту или иную скорость превращения в денежную наличность. Согласно нормативному ограничению, на каждый рубль краткосрочных обязательств организации должно приходиться не менее 2-х рублей стоимости оборотных активов. Следует отметить, что при уточнении расчетов сумму краткосрочных обязательств, показанную по строке 1500 бухгалтерского баланса, необходимо снизить на величину доходов будущих периодов (строка 1530), поскольку они являются элементом собственного капитала, но отражаются в пятом разделе бухгалтерского баланса «Краткосрочные

обязательства» в силу своего кратковременного влияния.

Мониторинг уровня ликвидности денежных средств способствует узнать равновесие прибытия и траты денежных средств в среде функционирования: как объем трат покрывается объемом их прибытия, в оптимальном ли размере и какой объем свободных денежных средств сохранится в распоряжении экономического субъекта субъекта после свершившихся расходов [8].

Воспользовавшись данными бухгалтерского баланса ООО «Деко Дорс+», апробируем представленную методику расчета коэффициентов достаточности денежных средств и составит рабочий документ аудитора РД-ДС-2 (таблица 2).

Таблица 2 - РД-ДС-2 – Анализ коэффициентов достаточности денежных средств ООО «Деко Дорс+»

Показатели	На начало 2021 года	На начало 2022 года	Абс.откл., +/-
1. Денежные средства и денежные эквиваленты, тыс. руб.	632	1483	+851
2. Финансовые вложения краткосрочного характера (за исключением денежных эквивалентов), тыс. руб.	-	-	-
3. Ликвидные активы, тыс. руб.	8251	8934	+683
4. Обязательства перед контрагентами, работниками предприятия, бюджетом и внебюджетными фондами, тыс. руб.	5381	6288	+907
5. Степень обеспеченности обязательств наиболее ликвидными активами (сумма строк 1 и 2 таблицы) / с.4 таблицы	0,12	0,24	+0,12
6. Доля наиболее ликвидных активов (сумма строк 1 и 2 таблицы) / с.3 таблицы	0,08	0,17	+0,09
7. Степень обеспеченности обязательств ликвидными активами (с.3 таблицы / с.4 таблицы)	1,53	1,42	-0,11

В ходе коэффициентного анализа денежных потоков по текущей деятельности предприятия ООО «Деко Дорс+» были сделаны следующие выводы:

- степень обеспеченности обязательства перед контрагентами, работниками предприятия, бюджетом и внебюджетными фондами хозяйствующего субъекта наиболее мобильной группой ресурсов (денежными ресурсами) на начало 2022 года – на 0,24 (или на 24%), что соответствует нормативу (20–70 %), на начало 2021 года – лишь на 0,12 (или на 12 %);

- возросла часть оборотных активов, находящихся в мобильной (абсолютно ликвидной) форме, с 0,08 до 0,17;

- степень обеспеченности краткосрочных обязательств всеми мобильными активами, имеющими тот или иной срок превращения их в денежную наличность, снизилась на 11 %, о чем свидетельствует уровень коэффициента текущей ликвидности.

Помимо определения достаточности денежных средств для выполнения обязательств организации и синхронизации денежных потоков, аудитору следует определить чистый денежный поток, который устанавливает обеспеченность конечного финансового результата деятельности хозяйствующего субъекта имеющимися денежными ресурсами на конец отчетного периода.

Это обусловлено тем, что в отчете о финансовых результатах может быть показана определенная сумма чистой прибыли, но при этом у организации отсутствуют денежные средства в объеме, соответствующие этой прибыли. И наоборот, величина чистой прибыли может быть незначительной, а объем финансовых ресурсов обеспечивает организации благополучное функционирование. Отсюда следует, что показанные в отчетности организации данные о прибыли не дают полного представления о реальном процессе движения денежных средств. В связи с этим в процессе анализа необходимо сопоставить величину чистой прибыли, показанной в отчете о финансовых результатах, с величиной изменения денежных средств в бухгалтерском балансе.

На основе чистого денежного потока наиболее целесообразно рассчитывать показатели эффективности деятельности организации, поскольку операции по движению денежных средств являются существенным признаком успешного функционирования хозяйствующего субъекта с позиций его эффективной деятельности. Использование такого подхода обуславливает не-

обходимость составления отчета о движении денежных средств, в котором необходимо отразить взаимосвязь денежных потоков и финансовых результатов.

Для определения чистого денежного потока составляется отчет о движении денежных средств косвенным методом, который, по сути, содержит корректировочные записи относительно чистой прибыли организации.

Косвенный метод расчета показателей заключается в том, что за основу принимается чистая прибыль, рассчитанная по методу начисления, и затем выполняется ряд ее корректировок в чистую прибыль, полученную кассовым методом.

Корректировка чистой прибыли при проведении анализа денежных потоков косвенным методом обусловлена:

- прибыль (убыток), отражаемые в отчете о финансовых результатах, формируются в соответствии с принципами бухгалтерского учета, согласно которым доходы и расходы признаются в том отчетном периоде, в котором они были начислены вне зависимости от реальных поступлений, наличия расходов будущих периодов, отложенных платежей, расходов текущих и капитальных;

- источником увеличения денежных средств может быть не только прибыль (собственные источники), но и заемные средства;

- приобретение активов долгосрочного характера не отражается на прибыли, а их выбытие меняет финансовый результат;

- на величину финансового результата оказывают влияние расходы, не сопровождаемые движением денежных средств (амортизация);

- накопление остатков оборотных активов является источником дополнительного оттока денежных средств, а снижение – к их притоку;

- присутствие кредиторской задолженности представляет возможность экономическому субъекту пустить в ход запасы, за которые еще не рассчитались.

По определению косвенного метода «неденежные расходы, такие как амортизация, прибавляют к чистой прибыли, с тем, чтобы устранить их влияние на чистую прибыль. Изменения дебиторской задолженности, остатков товарно-материальных ценностей (запасов), расходов будущих периодов, кредиторской задолженности, происходящие в течение года, должны либо прибавляться к чистой прибыли, либо вычитаться из нее в зависимости от того, какой счет анализируется, и от того, происходило ли соответствующее изменение в сторону увеличения или уменьшения. Также осуществляется расчет и оценка влияния на чистую прибыль доходов и расходов инвестиционной и финансовой деятельности. Теоретически откорректировав прибыль на поступление (оттоки) денежных средств, можно выйти на текущее сальдо по счетам учета денежных средств» [9].

Отчет о движении денежных средств косвенным методом составляется в рамках текущей, финансовой и инвестиционной деятельности.

На исследуемом предприятии ООО «Деко Дорс+» отсутствуют операции по инвестиционной деятельности, поскольку для функционирования используют арендованные основные средства и в анализируемых периодах не осуществлялось вложений во внеоборотные активы. Что касается финансовой деятельности, то на исследуемом предприятии ее объемы весьма незначительны.

Обобщая информацию о подходах к составлению отчета о движении денежных средств косвенным методом, нами предложен алгоритм корректировки чистой прибыли в рамках текущей (операционной) деятельности, который будет в помощь аудитору при осуществлении соответствующих процедур:

Шаг 1. Начальным показателем отчета о движении денежных средств, составляемым косвенным методом, является чистая прибыль, которая выписывается из строки 2400 отчета о финансовых результатах.

Шаг 2. Во второй строке отчета о движении денеж-

ных средств показывается сумма амортизационных отчислений, взятая из бухгалтерской справки.

Шаг 3. Далее приводятся начисленные проценты, информация по которым берется по данным строки 2330 «Проценты к уплате» отчета о финансовых результатах.

Шаг 4. Сумма уплаченных за отчетный период процентов берется также из бухгалтерской справки и проставляется в отчете со знаком «-».

Шаг 5. Величина изменения остатка запасов (строка 1210 бухгалтерского баланса на конец и начало отчетного периода) проставляется с противоположным знаком, то есть если запасы возросли, это означает, что денег стало меньше, а если разница получилась отрицательная, то наоборот - больше.

Шаг 6. Величина изменения строки 1220 «НДС по приобретенным ценностям» бухгалтерского баланса переносится в отчет о движении денежных средств с обратным знаком.

Шаг 7. Определяется величина изменения за период задолженности покупателей и заказчиков (строка 1230 бухгалтерского баланса на конец и на начало периода). Если дельта меньше нуля, то ее по модулю необходимо прибавить, если больше – осуществить вычитание.

Шаг 8. Устанавливается разница между значениями на конец и начало периода по строке 1240 «Финансовые вложения (за исключением денежных средств)» и полученная разница записывается в отчете о движении денежных средств с противоположным знаком.

Шаг 9. Определяется величина изменения по строке 1260 «Прочие оборотные активы» бухгалтерского баланса путем вычитания из показателя на конец периода остаток на начало соответствующего периода. Если получили отрицательное значение, то учитывается в отчете с плюсом, положительное - с минусом.

Шаг 10. Далее определяется изменение значения по строке 1520 «Кредиторская задолженность» бухгалтерского баланса. полученное отрицательное значение вносится в отчет с минусом, положительное - с плюсом.

Шаг 11. Определяется изменение по строке 1540 «Оценочные обязательства» бухгалтерского баланса и отрицательное значение учитывается в отчете с минусом, положительное - с плюсом.

Шаг 12. Суммируются строки отчета о движении средств. Итог - денежный поток по операционной деятельности за отчетный период.

Промежуточным этапом предлагаем дать оценку динамики показателей бухгалтерского баланса, являющимися факторами влияния на чистую прибыль. Для этих целей составим рабочей документ аудитора РД-ДС-3 «Динамика показателей, корректирующих чистую прибыль организации» (таблица 3).

Таблица 3 - РД-ДС-3 - Динамика показателей, корректирующих чистую прибыль организации ООО «Деко Дорс+», тыс. руб.

Показатели-факторы	На начало 2021 года	На начало 2022 года	Абс. откл. +/-	Влияние на чистую прибыль
Текущие активы				
1. Запасы	5996	6076	+80	-80
2. Налог на добавленную стоимость	-	-	0	0
3. Задолженность покупателей и заказчиков	1620	1375	-245	+245
4. Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	-	-	0	0
5. Прочие оборотные активы	3	-	-3	+3
Текущие обязательства				
6. Задолженность перед контрагентами, работниками предприятия, бюджетом и внебюджетными фондами	5381	6288	+907	-907
7. Обязательства, по которым не определены суммы погашения и (или) даты исполнения	-	-	0	0
8. Прочие	-	-	0	0

Таким образом, данные таблицы отражают в части текущих активов увеличение суммы запасов на 80 тыс. руб. и снижение задолженности покупателей и заказчиков – на 245 тыс.руб. Текущие обязательства возросли на 907 тыс.руб. за счет роста кредиторской задолженности. Следует отметить, что денежные средства и денежные эквиваленты не участвуют в корректировочных действиях.

С учетом рассчитанных отклонений и алгоритма корректировки чистой прибыли составим отчет о движении денежных средств косвенным методом (таблица 4).

Таблица 4 - Отчет о движении денежных средств ООО «Деко Дорс+» косвенным методом за 2021 год (денежные потоки по операционной деятельности)

Показатели	Сумма, тыс. руб.
Чистая прибыль	2536
Амортизация	-
Проценты начисленные	0
Проценты уплаченные	-2757
Дельта запасов	-80
Дельта налога на добавленную стоимость	0
Дельта задолженности покупателей и заказчиков	+245
Дельта финансовых вложений (за исключением денежных эквивалентов)	0
Дельта прочих оборотных активов	0
Дельта задолженности перед контрагентами, работниками предприятия, бюджетом и внебюджетными фондами	+907
Дельта обязательств, по которым не определены суммы погашения и (или) даты исполнения	0
Дельта прочих краткосрочных обязательств	0
КОРРЕКТИРОВКА ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ	2536-2757-80+245+907 = +851
Начальное сальдо по денежным средствам	632
Конечное сальдо по денежным средствам	1483
ДЕЛЬТА ОСТАТКА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	+851

Таким образом, в отчете о движении денежных средств косвенным методом отражаются не фактические значения отчетных показателей, а суммы их изменений.

Созданный отчет о движении денежных средств способствует выработать выводы:

- существенной фактором различия полученного чистого финансового результата и чистого потока денежных средств явилось сумма уплаченных процентов в размере 2 757 тыс. руб. за пользование кредитными ресурсами (сумма уплаченных процентов указывается в бухгалтерской справке, информация по которой дополнительно используется для составления отчета);

- пополнение денежных средств в рамках текущей деятельности было связано с уменьшением задолженности покупателей и заказчиков на 245 тыс. руб. и увеличением задолженности поставщикам и подрядчикам на 907 тыс. руб.;

- на уменьшение чистого потока денежных средств организации оказало влияние увеличение запасов организации, которые были пополнены, но еще не оплачены.

Определение чистого денежного потока позволяет различным заинтересованным пользователям получить информацию для достижения своих целей при деловых взаимодействиях с хозяйствующим субъектом. В частности, аудиторы могут составить заключение о достаточности средств у предприятия и его способности накапливать денежные ресурсы для выполнения обязательств перед контрагентами, работниками предприятия, бюджетом и внебюджетными фондами [9].

Истинность образования показателей такого отчета проверяется следующими действиями: сверяется изменение денежных средств по балансу с величиной скорректированной чистой прибыли. В нашем случае: $(1483-632) = 2536-2757-80+245+907 = +851$ (тыс. руб.). То есть

чистая прибыль, отраженная в отчете о финансовых результатах в размере 2 536 тыс. руб., обеспечена денежной наличностью только на 851 тыс. руб.

Оценка эффективности на основе чистого денежного потока позволяет проследить фактически достигнутый уровень рентабельности, что существенно влияет на хозяйственную деятельность предприятия и дальнейшее ее улучшение [10].

Традиционно расчет показателей рентабельности осуществляется относительно показателя прибыли.

Разнообразие отдельных подходов к тем или иным показателям рентабельности обусловило «необходимость разработки определенной системы, которая предполагает: 1) использование системы взаимосвязанных показателей рентабельности, каждый из которых несет определенную смысловую нагрузку для пользователя; 2) использование этой системы показателей как одного из элементов финансово-экономической оценки текущего положения предприятия; 3) выполнение динамического и сравнительного анализа показателей по секторам основной деятельности, а также по предприятиям-аналогам и предприятиям-конкурентам» [11].

В частности, рассмотрим показатели рентабельности продаж и рентабельности денежных средств, рассчитанные на основе чистой прибыли и чистого денежного потока, и проведем сравнительную их оценку.

Рентабельность продаж производится по формулам (5) и (6):

$$1) \text{ на основе чистой прибыли: } R = \text{ЧП} / V \times 100 \quad (5),$$

где:

ЧП – чистая прибыль организации;

V – выручка от продажи продукции, работ, услуг.

$$2) \text{ на основе чистого денежного потока: } R = \text{ЧДП} / V \quad (6),$$

где: ЧДП – чистый денежный поток;

V – выручка от продажи продукции, работ, услуг.

Формулы расчёта рентабельности израсходованных и поступивших денежных средств имеют следующий вид (8) и (9):

$$R = \text{П} / \text{ОДС} \times 100 \quad (7),$$

где:

R – рентабельность израсходованных денежных средств;

П – показатель финансового результата (прибыль);

ОДС – величина израсходованных (оттока) денежных средств.

$$R = \text{П} / \text{ПДС} \times 100 \quad (8),$$

где:

R – рентабельность поступивших денежных средств;

П – показатель финансового результата (прибыль);

ПДС – величина поступивших (притока) денежных средств.

Рентабельность остатка денежных средств рассчитывается путем деления прибыли на величину сальдо по денежным ресурсам, отраженному в бухгалтерском балансе или на счетах бухгалтерского учета.

Просчитывая рентабельность растроченных и прибывших денежных средств, требуется для генерирования четких, мотивирующих выводов, принимать во внимание особенность формирования надлежащих показателей [12].

При расчете соответствующих показателей рентабельности денежных средств на основе чистого денежного потока в числе расчетных формул (7), (8) и (9) берется величина чистого денежного потока. Оценка рентабельности денежных потоков в этом случае дает представление об уровне доходности экономического субъекта за точный период, уровень доходности перемещения денежных средств, а именно: какой диапазон деятельности, какой масштаб прибыли надобно на объем денежных потоков по тем или иным направлениям деятельности и так далее [13]. Превыше всего своеобразным моментом оценки рентабельности денежных потоков от традиционной оценки рентабельности деятельно-

сти экономического субъекта представляется установление степени доходности фактически (реально) прибывших денежных средств в кассы или на банковские счета экономических субъектов [14].

Используя данные бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах и отчета о движении денежных средств на основе косвенного метода (таблица 5), нами предложен формат рабочего документа аудитора РД-ДС-4 «Анализ эффективности использования денежных средств» по ООО «Деко Дорс+» (таблица 5).

Таблица 5 - РД-ДС-4 - Анализ эффективности использования денежных средств организации ООО «Деко Дорс+» в 2021 году

Показатели	По чистой прибыли	По чистому денежному потоку
1. Чистая прибыль, тыс. руб.	2536	X
2. Чистый денежный поток, тыс. руб.	X	851
3. Доходы от основной деятельности, тыс. руб.	24982	24982
4. Сальдо начальное денежных средств, тыс. руб.	1483	1483
5. Рентабельность основной деятельности, руб.	0,10	0,03
6. Рентабельность сальдо денежных средств, руб.	1,71	0,57

Значения показателей эффективности основной деятельности и использования в ней денежных средств организации ООО «Деко Дорс+» имеют положительное значение. В 2021 году после проведенных расходов сформировался объем свободных денежных средств, обусловивший эффективность денежного потока – на один рубль денежных средств приходилось 1,71 рубля чистой прибыли согласно показателям отчета о финансовых результатах. Определение же уровня рентабельности с учетом обеспеченности прибыли денежными средствами в кассе и на расчетном счете исследуемой организации свидетельствует о том, что на один рубль денежных средств приходилось лишь 0,57 рубля чистого денежного потока.

Реальный уровень рентабельности продаж (0,03) ниже уровня рентабельности продаж по расчетной прибыли, отраженной в отчете о финансовых результатах ООО «Деко Дорс+».

ВЫВОДЫ

Таким образом, в ходе проведения аудита важным является не только определение достоверности формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности и их объективности, но и оценка взаимосвязи и взаимообусловленности отчетных показателей [15]. Использование аналитических приемов позволяет составить отчет о движении денежных средств на основе косвенного подхода, который увязывает показатели имеющихся наличных денег, отраженных в бухгалтерском балансе, и величины прибыли, предполагаемой к получению по итогам финансово-хозяйственной деятельности организации, отраженной в отчете о финансовых результатах [16]. Как правило, чистая прибыль не обеспечена соответствующей величиной денежных средств, имеющихся в распоряжении организации в силу того, что для отражения доходов в системе бухгалтерского учета применяется метод начислений. При этом косвенный метод составления отчета о движении денежных средств позволяет определить величину внутреннего источника улучшения финансового состояния аудируемой организации [17].

Полученные в процессе анализа данные (результаты) применяются для установления резервов оптимизации денежных потоков экономических субъектов и установления действий по их применению. Все координационные постановления и обусловленные ими изменения в структуре денежных средств с течением времени оказы-

вают влияние на состояние денежных средств экономического субъекта, причем их колебания имеют большую частоту и объемы, чем изменения всех прочих активов [18]. Задачи по управлению денежными средствами такие же, как и для любых иных активов. Уменьшить их размер по отношению к размеру функций, которые они осуществляют, и получить предельно возможную продуктивность. При управлении денежными средствами есть необходимость принимать во внимание особенности этого ресурса [19].

Заключительным этапом в проведении аналитических процедур при проведении аудита денежных средств должны быть мероприятия, обеспечивающие наращивание чистого денежного потока хозяйствующего субъекта, что в свою очередь является источником повышения эффективного функционирования и укрепления финансовой устойчивости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Международный стандарт по аудиту (МСА) 520 «Аналитические процедуры» [Электронный ресурс]: от 09.01.2019 г. № 2н : [утв. приказом Минфина России от 09.01.2019 г.] // - Текст: электронный // КонсультантПлюс: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Власова Ю.А. Методические подходы к определению источников информации для проведения аудита операций по движению денежных средств [Электронный ресурс] / Ю.А. Власова, Е.Н. Маротканова // в сборнике: Будущее науки-2018. Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 54-58 // КонсультантПлюс: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/>
3. Алиева П.О. Анализ движения денежных средств на предприятии [Электронный ресурс] / П.О. Алиева // Анализ движения денежных средств на предприятии // в сборнике: Теоретические и практические основы научного прогресса в современном обществе. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2021. С. 44-59 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Блекнищева О.М. Аудит денежных средств организации [Электронный ресурс] / О.М. Блекнищева, О.Н. Гончаренко // в сборнике: Научная весна - 2022: Экономические науки. Шахты, 2022. С. 25-29 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
5. Седова А.И. Совершенствование методики проведения аудита денежных средств в организации [Электронный ресурс] / А.И. Седова // News of Science and Education. 2019. Т. 5. № 1. С. 55-57 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
6. Дедяева Е.Н. Обзор методических подходов к анализу отчета о движении денежных средств [Электронный ресурс] / Е.Н. Дедяева // Студенческий. 2021. № 29-2 (157). С. 28-31 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
7. Ахметова А.А. Аналитические процедуры аудита денежных средств на предприятиях [Электронный ресурс] / А.А. Ахметова // в сборнике: Проблемы внедрения международных стандартов аудита и учета, практика их применения в странах СНГ; сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 45-48 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
8. Дмитриева Е.В. Проблемные аспекты прямого и косвенного методов анализа движения денежных средств [Электронный ресурс] / Е.В. Дмитриева // в сборнике: Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета. Сборник научных статей. Электронное издание. 2017. С. 408-415 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
9. Rosca D., Turcan R. Analysis of the effectiveness of the enterprise's cash flows // Восточно-Европейский научный вестник. 2022. Т. 18. № 2. С. 17-19.
10. Khmeleva G.A., Tyukavkin N.M., Sviridova S.V., Chertopyatov D.A. // Cluster development of the region on the basis of innovation under the sanctions (case study of the petrochemical complex in the Samara oblast) // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2017. № 5 (53). С. 83-98.
11. Коробейникова Л.С. Содержание анализа движения денежных средств в системе комплексного экономического анализа [Электронный ресурс] / Л.С. Коробейникова, М.И. Хомякова // В сборнике: АПРЕЛЬСКИЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Л. Т. ГИЛЯРОВСКОЙ. Материалы VIII Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2019. С. 97-101 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
12. Городилова Н.А. Современные подходы к анализу движения денежных средств на предприятии [Электронный ресурс] / Н.А. Городилова // Современные подходы к анализу движения денежных средств на предприятии // Студенческий форум. 2019. № 16 (67). С. 67-70 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
13. Коновалова А.В. Анализ денежных потоков: учебное пособие [Текст] / А.В. Коновалова. – Ярославль, ЯрГУ, 2015. - 107с.
14. Antoñi V.-M., Zlati M.L., Ionescu R.V., Neculita M., Rusu R., Constantin A. // Attracting European funds in the Romanian economy and

leverage points for securing their sustainable management: a critical auditing analysis // Sustainability. 2020. Т. 12. № 13. С. 5458.

15. Bezrukova T.L., Morkovkina S.S., Russia B.B., Shanin I.I., Popkova E.G. Methodological approach to the identification of predictive models of socio-economic processes for investment and innovative development of enterprises // World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 11. С. 1443-1449.

16. Медведева Н.И. Проблема учета и контроля (аудита) денежных средств в организации [Электронный ресурс] / Н.И. Медведева // Эпоха науки. 2020. № 21. С. 155-158 // URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

17. Mihayluk O.V., Lobun'ko S.I. Economic interests in insurance relations // SWorldJournal. 2015. Т. J21517. № 2. С. 93-98.

18. Sytnik O.E., Kamenetskaya M.O. Consolidated and consolidated financial reporting // SWorldJournal. 2015. Т. J21517. № 2. С. 78-82.

19. Fedoryshyna L. Analysis of financial control at enterprise // Znanstvena Misel. 2019. № 9-2 (34). С. 53-58.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов
The authors declare no conflicts of interests

Received date: 05.12.2022

Revised date: 26.12.2022

Accepted date: 27.12.2022

ТРЕБОВАНИЯ (краткие) К ПУБЛИКАЦИЯМ В ЖУРНАЛЕ:

СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

Статьи должны иметь элементы, отвечающие следующим параметрам:

1. Метаданные статьи на русском и английском языках (научная специальность, УДК, DOI, название статьи, знак копирайта (авторского права), научные индикаторы автора, ФИО автора полностью, должность, организация, адрес организации, личная электронная почта, аннотация и ключевые слова) – не проверяются на антиплагиат.

2. Тело статьи:

ВВЕДЕНИЕ

– *Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами*

(кратко описывается проблема исследования и значение ее решения)

– *Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразрешенных ранее частей общей проблемы.*

(указаны общие тенденции в том, что уже было опубликовано, указано на отдельную проблему или на перспективу развития по данной тематике)

– *Обосновывается актуальность исследования.*

(подтверждена актуальность исследования, указано практическое значение статьи и ее вклад в науку)

МЕТОДОЛОГИЯ

– *Формирование целей статьи.*

(указывается цель статьи)

– *Используемые методы, методики и технологии.*

(а) описание методов, которые вы применяли конкретно для статьи, если теоретическая статья, то выбрать один метод и описать его методологию, теорию, историю, конкретно какие принципы этого метода применяли к данному исследованию, б) описание этапов эксперимента, в) описание участников эксперимента (возраст, пол, вузы и какие площадки были охвачены)

РЕЗУЛЬТАТЫ

– *Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.*

(а) раскрыто новшество статьи, описаны авторские наблюдения и результаты, б) представленные результаты соответствуют заявленным целям и задачам статьи, в) описана идея, концепция, методика, которая нашла применение (конкретика), г) представлены результаты в виде таблиц и рисунков - названия таблиц и рисунков отвечают содержанию таблиц и рисунков)

ОБСУЖДЕНИЕ

– *Сравнение полученных результатов с результатами в других исследованиях.*

(а) сравнили различные методы, сравнили результаты исследования с аналогичными в других статьях, б) написали о различиях или сходстве (или и о различиях, и о сходстве), в) сделали разбор и разъяснение результатов, г) сделали обобщение и оценку результатов, сделали оценку достоверности полученных результатов, д) определили место полученных в ходе исследования результатов в структуре известных знаний)

ВЫВОДЫ

– *Выводы исследования.*

(подводится итог статьи, указываются результаты, к которым пришли в результате проведенного исследования)

– *Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении.*

(указываются направления, по которым необходимо провести дальнейшие исследования)

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (не проверяется на антиплагиат).

(в списке литературы 10 источников за последние 5 лет (в 2021 году - это статьи 2016-2020 годов) и в списке литературы 10 иностранных источников)

Технические параметры:

Названия файла:

•*Фамилия_направление_город* (например: Иваненко_право_Киев, Романов_психология_Анадырь и т.д.)

Стандарты: шрифт Times New Roman, кегль – 10, междустрочечный интервал – 1, абзацный отступ – 0,5 см (*это сделано для того, чтобы автор точно знал сколько страниц текста у него будут в журнале*), все поля – 2 см, литература – В ПОРЯДКЕ ПОЯВЛЕНИЯ В ТЕКСТЕ (желательно не менее 20 наименований), редактор Word, тип файла – документ Word 97-2003 (обязательно).

Ключевые слова (три строчки) и аннотация (не менее 150-200 слов) на русском и английском.

Неразрывные пробелы между цифрами, инициалами и фамилией.

Не путать тире (–) и дефис (-).

Формулы оформляются через редактор формул «MathType» или «Microsoft Equation», размер символов - 10 (обязательно), длина формул не должна превышать 80 мм (обязательно), латинские символы набираются курсивом, греческие – прямым шрифтом, КИРИЛЛИЦА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Рисунки, выполненные векторной графикой, должны быть помещены одним объектом или сгруппированы. Сканированные рисунки исполнять с раздельной возможностью не менее 300 dpi.

Справочная информация:

1. Для определения УДК можно использовать следующие ссылки:

А) <http://teacode.com/online/udc/>

Б) <http://www.naukapro.ru/metod.htm>

2. Для перевода на английский или другие языки можно использовать следующие ссылки:

А) <http://translate.yandex.ru/> (переводит отчества и ученые степени)

Б) <http://translate.google.com/>

Статью обязательно дать на вычитку соответствующим филологам

3. Для проверки статьи на антиплагиат (проверка обязательна) ссылка:

А) <http://www.antiplagiat.ru/index.aspx> (результаты хранятся у автора и высылаются по запросу редколлегии)

ЕСЛИ ВОЗНИКАЮТ ВОПРОСЫ: СМОТРИТЕ ОБРАЗЕЦ!

Материалы подаются в редакцию:

до 1 марта (мартовский номер) – если квота выбрана раньше – статья переносится в следующий номер

до 1 июня (июньский номер) – если квота выбрана раньше – статья переносится в следующий номер

до 1 сентября (сентябрьский номер) – если квота выбрана раньше – статья переносится в следующий номер

до 1 декабря (декабрьский номер) – если квота выбрана раньше – статья переносится в следующий номер

Статьи в обязательном порядке размещаются в системе РИНЦ - российского индекса научного

цитирования (elibrary, ссылка: <http://elibrary.ru/titles.asp>) и на сайте журналов.

Размещение статей в журнале платное (за исключением аспирантов и докторантов очной формы):

А) для тех, кому нужен электронный макет журнала оплата составляет 4990 рублей за статью
Оплата производится после сообщения о приеме статьи к публикации, после чего автором
высылается скриншот или фото оплаты на адрес журнала:

•Фамилия_оплата_город (например: Иваненко_оплата_Киев)

Статью высылать по адресу (обязательно указывайте научное направление):

centrra@yandex.ru