

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
Н. Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи



Сычев Евгений Владимирович

**Повышение эффективности кадровой политики регионального
здравоохранения на основе комплексного подхода
к управлению кадровым потенциалом**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология
здравоохранения, медико-социальная экспертиза

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Петрова Татьяна Николаевна

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕНДЕНЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	16
1.1. Актуальность исследований в области управления кадровым потенциалом здравоохранения	16
1.2. Современные подходы к формированию и реализации кадровой политики в здравоохранении.....	22
1.3. Пути повышения эффективности управления кадровыми ресурсами в сфере здравоохранения	30
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
2.1. Описание территории и базы исследования.....	37
2.2. Программа и методика проведения исследования.....	41
2.3. Методы статистической обработки	50
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	55
3.1. Анализ кадрового обеспечения здравоохранения Воронежской области.....	55
3.2. Факторы, определяющие проблему кадрового обеспечения регионального здравоохранения	65
3.3. Оценка состояния рынка труда в сфере здравоохранения	73
ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕР ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРИВЛЕЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ В МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	81
4.1. Региональные особенности формирования кадрового потенциала и привлечения молодых специалистов в здравоохранение.....	81
4.2. Осуществление мероприятий, направленных на привлечение и закрепление медицинских специалистов в учреждениях здравоохранения региона.....	100

ГЛАВА 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ТРУДОУСТРОЙСТВА СПЕЦИАЛИСТОВ	107
5.1. Роль информационных технологий в совершенствовании процессов поиска, привлечения и найма квалифицированных специалистов	107
5.2. Оценка эффективности информационных технологий в подборе и трудоустройстве квалифицированных медицинских кадров.....	110
5.2.1. Результаты анкетирования выпускников медицинских образовательных организаций (ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и Бутурлиновского медицинского колледжа) по изучению восприятия ими цифровых платформ трудоустройства.....	111
5.2.2. Изучение результатов анкетирования выпускников медицинского вуза в части их отношения к цифровым платформам трудоустройства	119
5.2.3. Результаты анкетирования выпускников медицинского колледжа по поводу качества информационного сопровождения трудоустройства	122
5.2.4. Оценка руководителями здравоохранения состояния информационного сопровождения трудоустройства медицинских работников	125
5.2.5. Оценка эффективности деятельности органов власти муниципального образования по информированию о возможностях трудоустройства в здравоохранении.....	128
ГЛАВА 6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ	137
6.1. Оценка эффективности отдельных мероприятий по повышению обеспеченности медицинскими кадрами	138
6.2. Математический аппарат для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами административно-территориальных единиц	144
6.3. Исследование закономерностей влияния профориентационных мероприятий и параметров среды на обеспеченность медицинскими кадрами ..	151
6.3.1. Исследование влияния отдельных показателей	151

6.3.2. Исследование одновременного влияния нескольких показателей	154
6.4. Модель структуры и динамики системы управления обеспеченностью медицинскими кадрами	160
6.5. Особенности управления обеспеченностью медицинскими кадрами на примере районов Воронежской области	170
6.5.1. Оценка точности разработанной модели при прогнозировании обеспеченности медицинскими кадрами	170
6.5.2. Поиск причины экстремальных отклонений некоторых районов от прогноза.....	173
6.5.3. Использование системы прогнозирования для поиска путей повышения обеспеченности медицинскими кадрами в отдельных районах и оценка эффективности	174
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	187
ВЫВОДЫ	194
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	197
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	199
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	200
ПРИЛОЖЕНИЕ А	231
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	238
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	242
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	244
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	251

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Формирование кадрового потенциала в здравоохранении является одной из важнейших стратегических задач для любого государства, поскольку именно квалифицированный медицинский персонал играет ключевую роль в обеспечении доступности и качества медицинских услуг, поддержании здоровья населения и устойчивости системы здравоохранения (Манерова О.А. и др., 2014; Александрова О.Ю. и др., 2020; Решетников В.А., Сквирская Г.П., 2020; Кром И.Л. и соавт., 2021; Макаров С.В., 2023; Сенотрусова Ю.Е., 2025).

Однако в последние годы ситуация с кадрами в российском здравоохранении, как и в большинстве стран мира, стала крайне напряженной. Несмотря на ежегодное увеличение числа выпускников, квалифицированных врачей и среднего медперсонала катастрофически не хватает. Особенно остро это ощущается в малых городах и сельской местности, где молодые специалисты неохотно остаются работать из-за недостаточного уровня оплаты труда, неудовлетворительных условий и отсутствия достойного жилья (Марин Е.Б., 2019; Улумбекова Г.Э., 2020; Бурдастова Ю.В., 2020; Коновалов О.Е. и др., 2020; Молчанов И.Н., 2020; Решетников А.В., 2020; Макаров С.В., 2023; Доцанникова О.А., 2024).

Государство осознает всю остроту сложившейся проблемы и реализует многосторонний подход к ее поэтапному разрешению. Предпринимаемые действия направлены на две ключевые задачи: привлечение новых медицинских работников и создание благоприятной среды для удержания уже имеющихся специалистов. При этом особое внимание уделяется экономическим стимулам, в том числе повышению оплаты труда, предоставлению льготных кредитов, обеспечению бесплатного проезда и выделению грантов (Бурдастова Ю.В., 2020; Кром И.Л. и др.,

2021; Стародубов В.И. и соавт., 2021; Камкин Е.Г. и соавт., 2023; Ходакова О.В. и соавт., 2023; Кадыров Ф.Н., Обухова О.В. и соавт., 2023).

Однако несмотря на важность экономических стимулов, реальные изменения требуют гораздо большего объёма преобразований, затрагивающих весь спектр вопросов организации здравоохранения. Решение должно включать формирование конкурентоспособных финансовых предложений, создание комфортной рабочей обстановки, упрощение административно-бюрократических процессов и развитие информационных технологий в области привлечения и закрепления специалистов в отрасли (Калининская А.А. и др., 2020; Сон И.М., Меньшикова Л.И. и соавт., 2021; Мурашко М.А., 2021; Руголь Л.В. и соавт., 2023; Щепин В.О. и соавт., 2023; Есауленко И.Э. и др., 2024).

Современные информационные и цифровые решения обладают огромным потенциалом для ускорения и повышения точности отбора персонала, а также сокращения временных затрат. Однако их эффективность часто страдает из-за отсутствия учета региональной специфики рынка труда в большинстве разработанных инструментов и методик. Чтобы обеспечить максимальную практическую ценность и действенность, необходимо сосредоточиться на создании специализированных цифровых платформ, способных интегрировать региональные особенности в стратегии привлечения и удержания кадров в сфере здравоохранения (Кашпурова О.В., Кононов Е.А., 2023; Рыбаков М.С., 2023; Ларионов С.С., 2025).

Таким образом, для эффективного решения вопроса кадрового обеспечения в сфере здравоохранения необходимо применение комплексного подхода, предусматривающего внедрение современных технологий и инновационных методов управления кадровым потенциалом. В этой связи, научные исследования и разработки в этой области представляются приоритетными и значимыми для стабильного функционирования и развития системы здравоохранения.

Степень разработанности темы исследования

Обзор научных публикаций и исследований по вопросам дефицита кадров и формирования кадрового потенциала в здравоохранении показывает, что проблемами кадрового обеспечения отечественного здравоохранения занимаются многие исследователи и ученые (Семенова Т.В., 2019; Иванова М.А., Люцко В.В. и соавт., 2019; Решетников В.А., Сквирская Г.П., 2020; Кром И.Л., Еругина М.В., Ковалев Е.П., 2021; Калининская А.А. и соавт., 2022; Руголь Л.В. и соавт., 2023; Карпова О.Б., Загоруйченко А.А. Меньшикова Л.И., Каракулина Е.В. и соавт., 2023; Шепель Р.Н., Сененко А.Ш., Драпкина О.М. и соавт., 2024 и др.).

Анализ текущих исследований кадровой политики государства показывает, что они преимущественно сосредоточены на изучении трендов и структуры кадрового обеспечения и подготовки специалистов. Так, О.А. Александрова и соавторы (2022) уделяют внимание качеству образования, развитию компетенций и оценке квалификации медиков, предлагая модель наставничества для укрепления корпоративной культуры. В.Н. Мажаров и др. (2025) изучают вопросы эффективного трудоустройства медицинских работников. Однако, для решения задач настоящего диссертационного исследования первоочередными являются не столько вопросы поддержки высокого качества подготовки медицинских кадров, сколько их дифференцированное территориальное распределение.

В ряде научных работ обсуждаются меры стимулирования медицинских работников, ориентированные на привлечение и трудоустройство молодых специалистов в отдаленные и сельские районы. Однако эффективность таких программ зависит от степени доступности данных инициатив для тех, кому они предназначались и наличия реального, измеримого эффекта от их применения (Руголь Л.В., Сон И.М., Михайлова Ю.В. и соавт., 2019; Калининская А.А. и соавт., 2020; Чернышев В.М. и соавт., 2022; Щепин В.О. и соавт., 2023). Для достижения надежного результата важно учитывать меры, включающие оптимизацию условий труда, повышение престижа профессии врача и формирование комфортной среды для жизни и профессионального развития медицинского персонала.

Многие авторы научных работ и экспертов в области здравоохранения предлагают конкретные рекомендации по укреплению кадрового обеспечения здравоохранения. Эти предложения включают в себя: усовершенствование систем поощрения и мотивации, повышение качества подготовки специалистов и применение инновационных технологий в области профессиональной ориентации молодежи и управления персоналом (Касимовская Н.А., 2023; Макаров С.В., 2023; Сенотрусова Ю.Е., 2025).

Таким образом, тема кадрового обеспечения здравоохранения хорошо проработана и широко представлена в научной литературе. Тем не менее, существует целый ряд вопросов, которые нуждаются в дополнительном изучении. Всесторонний обзор имеющихся работ позволяет определить перспективные направления и сформулировать действенные предложения улучшения кадровой политики в здравоохранении.

Цель и задачи исследования

Цель исследования:

Повышение эффективности кадровой политики регионального здравоохранения посредством разработки и внедрения системного подхода к управлению кадровым потенциалом.

Задачи исследования:

1. Изучить текущее состояние кадрового обеспечения медицинских организаций Воронежской области.
2. Выявить факторы, влияющие на эффективность кадрового обеспечения и формирование кадрового потенциала.
3. Определить степень результативности реализуемых мер, направленных на увеличение притока и сохранение медицинских специалистов в системе здравоохранения региона.

4. Изучить роль и возможности информационных технологий в преодолении дефицита врачей и среднего медицинского персонала.

5. Разработать предложения по повышению эффективности кадровой политики регионального здравоохранения на основе комплексного подхода к управлению кадровым потенциалом.

Научная новизна

Впервые проведено комплексное изучение состояния кадрового обеспечения здравоохранения на региональном уровне, позволяющее оценить не только реальную ситуацию с наличием, качеством и структурой медицинских кадров, но и выявить локальные проблемы комплектования медицинских организаций с целью разработки дифференцированных мер поддержки, ориентированных на особенности каждого муниципального района области.

Предложена классификация факторов по принципу прямого и косвенного воздействия на проблему кадрового обеспечения, что позволяет более точно определять меры противодействия оттоку специалистов из отрасли и их привлечению в систему регионального здравоохранения.

Исследование мер социальной поддержки и кадровой политики, таких как индексация заработной платы, субсидирование коммунальных расходов и выдача жилищных сертификатов, продемонстрировало их ограниченную результативность в отсутствие комплексного моделирования прогнозируемых эффектов.

Представлен углубленный анализ функциональной роли информационных технологий в оптимизации процессов рекрутинга и трудоустройства медицинских кадров, идентифицированы их специфические преимущества и ограничения, оказывающие воздействие на динамику привлечения и закрепления персонала.

Предложена система прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами, которая позволяет всесторонне проанализировать эффект многочисленных мероприятий по привлечению медицинских кадров и определить

ключевые мероприятия, оказывающие наибольшее положительное влияние на заданной территории.

Разработана и апробирована трёхуровневая математическая модель управления процессом формирования кадрового потенциала путем определения оптимального набора мероприятий, обеспечивая обоснованный выбор наиболее эффективных инструментов управления кадровым потенциалом для устойчивого пополнения медицинских кадров и снижения дефицита специалистов.

Теоретическая и практическая значимость работы

Проведенный анализ кадрового обеспечения здравоохранения позволил выявить территориальные особенности, которые могут быть учтены при разработке стратегий и программ кадровой политики в здравоохранении.

Выявленные факторы, влияющие на эффективность формирования кадрового потенциала регионального здравоохранения, позволяют органам власти и руководителям медицинских организаций принимать обоснованные управленческие решения, направленные на привлечение, подготовку и сохранение квалифицированных специалистов в медицинских организациях региона.

Результаты оценки эффективности мер привлечения кадров в здравоохранение позволили региональным органам власти использовать полученные данные для совершенствования нормативной базы, программ и инициатив, направленных на повышение престижа и привлекательности работы в медицинских организациях региональной системы здравоохранения.

Анализ использования цифровых платформ для рекрутинга и трудоустройства медицинских кадров помогает раскрыть механизмы и преимущества применения информационных технологий в кадровой политике здравоохранения, выводя теорию управления персоналом на качественно новый уровень.

Разработанная в рамках настоящего исследования система прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами обладает высокой практической ценностью, поскольку предоставляет возможность для целенаправленного определения приоритетных мероприятий, способных оказать максимальное положительное воздействие на кадровый потенциал здравоохранения конкретной территории.

Внедрение интегрированной трехуровневой математической модели управления кадровым потенциалом позволяет трансформировать процесс его формирования в адаптивную систему, способную к непрерывному мониторингу актуальных тенденций, моделированию прогностических сценариев развития и оперативного реагирования на возникающие вызовы в сфере кадровой политики регионального здравоохранения.

Методология и методы исследования

Теоретической основой исследования послужили научные работы отечественных и зарубежных ученых, нормативные правовые документы Российской Федерации и Воронежской области. В качестве его методологической основы использовалась разработанная нами методика комплексного медико-социального исследования, основанная на использовании следующих методов: изучение и обобщение опыта, аналитический, статистический, социологический, метод экспертных оценок.

Статистическая обработка информации осуществлялась на персональном компьютере с использованием лицензионных программ, входящих в состав пакетов Microsoft Office 2016 (Microsoft Corp., США), Statistica 10 (StatSoft Inc., США).

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность и объективность полученных результатов обосновывается анализом во многих случаях генеральной совокупности и репрезентативностью использованных выборок, объем которых рассчитывался по стандартным формулам для бесповторной выборки, а также применением адекватных и современных методов статистической обработки и анализа статистических материалов, в качестве которых во многих случаях использовались официальные данные.

Материалы доложены и обсуждены на: межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации здравоохранения, общественного здоровья, социологии, медико-социальной экспертизы» (г. Воронеж, март-октябрь 2024); всероссийской конференции с международным участием «Здоровье человека в 21 веке. Качество жизни» (г. Казань, 2024); XX международном Бурденковском научном конгрессе, посвященном 300-летию Российской академии наук (г. Воронеж, 2024); всероссийской научно-практической конференции «Проблемы общественного здоровья и здравоохранения» (г. Курск, 2024); всероссийской научно-практической конференции «Проблемы общественного здоровья и здравоохранения» (г. Воронеж, 2024); межрегиональной кластерной научно-практической конференции «Профилактическая медицина: вчера, сегодня, завтра» (г. Воронеж, 2024); XXI международном Бурденковском научном конгрессе (г. Воронеж, 2025); заседаниях проблемной комиссии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по специальности 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» (г. Воронеж, 2020-2023); расширенных коллегиях Министерства здравоохранения Воронежской области (г. Воронеж, 2022-2025).

Апробация диссертации проведена на кафедре управления в здравоохранении ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (протокол № 9 от 25 февраля 2026 года).

Положения, выносимые на защиту

1. Анализ текущего состояния свидетельствует о серьезных проблемах в сфере кадрового обеспечения здравоохранения на региональном уровне, таких как дефицит медицинских кадров, неравномерное распределение специалистов, низкий уровень мотивации и высокая текучесть кадров, что требует активных действий по разработке и реализации мер по привлечению медицинских специалистов в здравоохранение.

2. Аналитический подход к классификации факторов кадрового обеспечения, позволяет более глубоко понять механизмы оттока специалистов из отрасли и разработать действенные меры по их привлечению в систему регионального здравоохранения.

3. Ограниченная эффективность мер социальной и кадровой поддержки обусловлена отсутствием комплексного прогнозирования их эффектов.

4. Теоретико-экспериментальное исследование способов популяризации региональных вакансий посредством цифровых каналов коммуникации позволило предложить инновационные способы привлечения медицинских кадров.

5. Разработанная система прогнозирования кадровой обеспеченности позволяет выявлять приоритетные направления для оптимизации кадрового потенциала здравоохранения на региональном уровне, обеспечивая максимальный положительный эффект.

6. Применение интегрированной трехуровневой математической модели управления кадровым потенциалом обеспечивает переход к адаптивной системе привлечения кадров путем прогнозирования сценариев и оперативного реагирования на вызовы в кадровой политике регионального здравоохранения.

Внедрение результатов исследования

Разработанные по результатам диссертационной работы предложения используются Министерством здравоохранения Воронежской области, органами исполнительной власти и местного самоуправления муниципальных образований Воронежской области; в учебном процессе на профильных кафедрах ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, медицинскими образовательными организациями СПО Воронежской области; государственными медицинскими организациями Воронежской области.

Личный вклад автора

По проблеме исследования автором работы проанализированы отечественные и зарубежные источники научной литературы, а также нормативные правовые акты в части реализации кадровой политики в сфере здравоохранения (100%). Диссертантом самостоятельно разработана методика и дизайн исследования, организован и осуществлен сбор первичных данных (100%). Автором диссертационной работы лично проводилась математико-статистическая обработка результатов, аналитическая работа с последующей интерпретацией и публикацией полученных результатов исследования (98%), формулировка выводов и практических рекомендаций (100%). Автор принял непосредственное участие в апробации и внедрении разработанной модели (95%). Самостоятельно провел анализ ее эффективности (100%), оформление результатов научных результатов и практических рекомендаций (100%).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения и медико-социальная экспертиза, пунктам 12, 14, 15.

Публикации по теме диссертации

По результатам диссертационного исследования опубликовано 9 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук; 1 статья, в издании, индексируемом в международных базах Scopus, Chemical Abstracts, 1 публикация в сборнике материалов научных конференций, 2 статьи в иных изданиях, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Диссертация изложена на 257 страницах машинописного текста, иллюстрирована 36 таблицами и 54 рисунками. Список литературы включает 237 источников, в том числе 202 источника отечественных и 35 зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. ТЕНДЕНЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

1.1. Актуальность исследований в области управления кадровым потенциалом здравоохранения

Обеспечение необходимым количеством квалифицированных медицинских кадров является ключевой задачей для устойчивого развития системы здравоохранения любого государства. Однако, несмотря на значительные государственные инвестиции и многочисленные реформы, проблема кадрового дефицита остается острой. Данный обзор посвящен изучению современного состояния кадрового обеспечения здравоохранения, выявлению основных причин дефицита медицинских кадров и рассмотрению предложенных решений [7, 72, 103, 114, 140, 148, 155, 170].

В настоящее время практически во всех странах наблюдаются серьезные проблемы с набором, удержанием и развитием медицинских кадров. Особенно остро эта проблема проявляется в слаборазвитых регионах, сельских и удаленных зонах, где трудовые ресурсы ограничены. Эксперты ВОЗ констатируют высокий процент вакантных должностей даже в крупных городских центрах [3, 30, 105, 151].

По официальным данным Росстата, на конец 2023 года в России насчитывалось 758,8 тысячи врачей и 1,47 млн работников из числа среднего медперсонала. При этом, согласно официальным источникам, дефицит врачей составляет более 23,2 тыс., а дефицит среднего медицинского персонала не менее 64 тыс. человек. В большинстве регионов России средние показатели дефицита составляют около 25-26%. Наибольшая нехватка специалистов наблюдается по таким направлениям медицины, как патологическая анатомия, клиническая лабораторная диагностика, рентгенология, фтизиатрия и психиатрия. Эти данные

показывают сохраняющийся разрыв между потребностью в кадрах и фактическим наличием специалистов [138, 149].

Если посмотреть относительные данные, то, по данным Росстата, в августе 2024 года только в организациях, которые оказывают помощь в амбулаторных условиях, оставались вакантными почти 9% ставок врачей и 8% позиций для среднего медперсонала. Конкретно в фельдшерско-акушерских пунктах и врачебных амбулаториях – а такие медучреждения расположены преимущественно в сельской местности – вакантно более 10% ставок [30, 33, 50, 63, 105, 146, 147].

Анализ вакансий по базе данных сайта «Работа в России», показал дефицит специалистов более 78 тысяч. Для разработки грамотной кадровой политики и формирования кадрового потенциала необходим постоянный контроль и регулярный мониторинг потребностей здравоохранения [148, 149].

Кроме того, многочисленные исследования подчеркивают усугубление ситуации с кадрами в ряде регионов РФ. По данным ЦНИОИЗ в стране в среднем более 20% должностей врачей и средних медицинских работников остаются вакантными. Наиболее выраженный дефицит наблюдается в Центральной части России, Северных регионах и Дальнем Востоке [58, 59].

Центральные регионы отличаются неоднородностью в плане обеспечения медицинскими работниками. Крупные мегаполисы вроде Москвы и Санкт-Петербурга обладают достаточным числом специалистов благодаря высокому уровню зарплат и лучшим условиям труда. Однако окружающие областные центры сталкиваются с острым дефицитом кадров, особенно специалистов узкого профиля [54, 62, 90].

Северные и дальневосточные регионы традиционно воспринимаются как наименее привлекательные для переезда медицинских работников. Невысокий уровень зарплат, суровые климатические условия и неразвитая транспортная инфраструктура делают эти регионы непривлекательными для молодых специалистов [14, 59, 61, 67, 76].

Западные регионы отличаются своеобразием кадровой ситуации. По причине удалённости этих территорий от центральных районов страны, здесь так же

сохраняется проблема нехватки специалистов, что приводит к длительному ожиданию приёма и затрудняет оперативный доступ к медицинской помощи [78, 106, 114, 116].

Отличительной особенностью южных регионов России являются высокие показатели миграции медицинских кадров. Молодые специалисты предпочитают переезжать в центральные и северные регионы, в поисках лучших условий труда и более высокой зарплаты. В результате в Краснодарском крае, Ростовской и Ставропольской областях наблюдается устойчивый дефицит квалифицированных кадров [54, 176].

Ситуация усугубляется тем, что в южных регионах наблюдается значительная концентрация сельского населения, что создает дополнительные трудности для организации медицинского обслуживания на местах. Притоку молодых специалистов препятствуют низкий уровень оснащённости больниц, низкий уровень оплаты труда и слабая материально-техническая база [121, 124].

В Центрально-Чернозёмном регионе наблюдается существенный разрыв в кадровом обеспечении между городом и селом. В числе наиболее дефицитных профессий остаются врачи общей практики (терапевты, педиатры), а также средний медицинский персонал. Особенно выраженный дефицит специалистов наблюдается в Воронежской и Курской областях [16, 17, 105, 112, 144].

Таким образом анализ литературы позволил установить, что проблема кадрового дефицита в системе здравоохранения России носит региональный характер и варьируется в зависимости от территориальной принадлежности [10, 50, 56, 70, 180].

Причинами дефицита кадров большинство исследователей и организаторов здравоохранения называют: низкое материальное вознаграждение; высокую физическую и психологическую нагрузку; ухудшение общей моральной атмосферы в обществе; рост запросов населения к качеству оказываемых услуг. Эти факторы вызывают постоянное движение кадров внутри системы здравоохранения, сопровождающееся сменой места жительства, переходом в частные лечебные учреждения или полный уход из профессии [32, 58, 84, 117, 124].

Кроме того, ряд авторов отмечают, что наименьшие показатели обеспеченности населения врачами имеют место в регионах, где отсутствуют высшие учебные заведения, готовящие врачей [3, 30, 115]. Высшее образование как стратифицирующий механизм и фактор социальной мобильности рассматривается в работах А.Л. Арефьева, В.Е. Гимпельсон, Г.Е. Зборовского, Р.И. Капелюшников, С.Г. Косарецкого, Д.В. Кротова, М.А. Пинской, В.В. Радаева, Н.Е. Тихоновой, И.Д. Фрумина, Ф.Э. Шереги, О.И. Шкаратана, Е.А. Шуклиной [25].

Реализация государственных задач по подготовке кадров для сферы здравоохранения является центральной темой научных работ Т.Н. Баклановой, В.З. Кучеренко, И.В. Маева, В.К. Попович, А. Сафонова, И.Б. Шикиной, А.Г. Турчиева. Роль государства в обеспечении рабочими местами специалистов с высшим образованием рассматривается в публикациях С.В. Богданова, О.Б. Ленкиной, Н.М. Ноговицыной, В.И. Плакся, В.П. Пашина, В.В. Потаповой, А. Сафонова, диссертационных исследованиях Л.И. Алонкиной, О.С. Потаповой, О.А. Синиченко, С.Г. Стрельченко, А.Е. Черницова [25].

Вместе с тем наличие медицинского вуза не исключает риска кадрового дефицита. Основные причины текучки – неудовлетворённые ожидания по зарплатам и условиям труда, нехватка квалифицированных кадров и быстрое профессиональное выгорание. Согласно результатам исследования, 9% выпускников вузов не планируют трудоустройство в сферу здравоохранения, 22% планируют продолжить обучение, а 11% рассматривают для трудоустройства только частные медицинские организации [26, 65, 162].

Ряд авторов считают, что дефицит кадров в здравоохранении может возникать по причине отсутствия межведомственного взаимодействия заинтересованных сторон: государственных структур, образовательных организаций и профессиональных ассоциаций для совместного решения проблемы обеспечения отрасли нужными специалистами [145, 180, 190].

Часто бывает так, что образовательные организации готовят специалистов, не учитывая реальные потребности рынка труда [97, 107]. Без согласования образовательных программ с работодателями (медицинскими организациями)

возникает несоответствие между получаемыми студентами знаниями и теми требованиями, которые предъявляются на практике. Необходимость взаимодействия вуза и рынка труда находятся в центре внимания диссертационных исследований О.В. Бутенко, Т.П. Борисовой, М.Н. Вражновой, Л.Г. Зверевой, С.А. Иващенко, Е.С. Коноваловой, В.Б. Максимовой, М.П. Мерзловой, Т.Б. Панкратовой, А.В. Родионовой [25]. Колосовский П.Д. в своих публикациях неоднократно поднимал вопрос о рассогласованности учебного процесса и реального опыта работы. Он утверждает, что сегодняшняя система подготовки специалистов формирует врачей-теоретиков, которые плохо приспособлены к практической деятельности в реальных условиях клиник и больниц. Воробьева Е.А. указывает на то, что образовательные программы зачастую отстают от современных достижений науки и техники. Такое отставание приводит к появлению большого разрыва между ожиданиями работодателя и квалификацией выпускников. Это приводит к недостатку нужных специалистов, недоиспользованию имеющихся кадров и общему недовольству специалистов своим положением.

Необходимость системной работы вуза по мониторингованию трудоустройства студентов отражена в работах Н.М. Воловской, Л.К. Плюсониной, А.О. Усатенко, Е.Б. Шилиной, Т.Р. Шишигиной и др. В настоящее время исследователи отмечают сохраняющиеся масштабы проблем, связанных с трудовой занятостью молодых специалистов в России, что отражается в дефиците кадров, высоких показателях кадрового оттока и работы не по специальности [97, 162]. Социологический взгляд на проблему трудоустройства выпускников высшей школы представлен работами В.Е. Гимпельсон, Т.И. Заславской, В.С. Магун, Е.Л. Омельченко, В.В. Радаева, Н.Е. Тихоновой, О.И. Шкаратана [25].

Административные барьеры и несогласованность законодательных актов также мешают созданию целостной системы привлечения и закрепления медицинских кадров. Например, отсутствует единый порядок найма специалистов, перемещение кадров из региона в регион затруднено, льготы и преференции для врачей, работающих в удаленных или депрессивных регионах, предоставляются

несистемно [63, 98, 99]. Многочисленные исследования, проведенные с 2021 по 2024 годы подчеркивают избыточный бюрократизм и серьезные изъяны в системе правового регулирования привлечения кадров в здравоохранение [94, 14, 15, 29, 37].

Серьезным барьером в привлечении и закреплении кадров представляется отсутствие информационной системы подбора кадров. Многочисленные цифровые платформы, как правило работают автономно и не учитывают специфику регионов. Наличие единой базы данных позволило бы своевременно отслеживать риски кадрового обеспечения и влиять на процессы рекрутинга и подготовки необходимого объема кадров [22, 67].

Для формирования эффективной кадровой политики необходимо наладить межведомственное взаимодействие в части создания единых информационных систем мониторинга состояния кадрового обеспечения для объединения усилий образовательных организаций и работодателей [130].

Несомненно, в настоящее время профориентационная работа является мощным инструментом для привлечения и закреплении кадров в здравоохранении. Она помогает молодым людям познакомиться с особенностями профессии, оценить свои личные предпочтения и склонности. В числе приоритетных элементов профориентационной работы является знакомство молодежи с работой медицинских организаций, встречи с ведущими врачами и специалистами, участие в волонтерских проектах. Грамотно спланированная и качественно выполненная программа способна повысить интерес молодежи к профессии врача, обеспечить стабильность и уверенность в будущем, а также восполнить недостачу квалифицированных специалистов в отрасли [19, 24, 105, 124].

1.2. Современные подходы к формированию и реализации кадровой политики в здравоохранении

Кадровая политика в здравоохранении представляет собой совокупность стратегий, направленных на привлечение, развитие и удержание медицинских работников. Сегодня, в условиях быстро меняющегося рынка труда и возросших требований к качеству медицинских услуг, кадровая политика приобретает особое значение. Успех любого медицинского учреждения, как и системы здравоохранения в целом, зависит от правильного подбора и управления персоналом [19, 47, 91, 137, 162, 164].

Подходы к решению актуальных проблем медицинских кадров заложены в Государственную программу РФ «Развитие здравоохранения», утвержденную Постановлением Правительства РФ № 1640 от 26.12.2017, ее подпрограмму «Развитие кадровых ресурсов в здравоохранении», включающую федеральный проект «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами», ведомственную целевую программу «Управление кадровыми ресурсами здравоохранения», реализация которых запланирована до 2025 г. [82].

В Указе Президента РФ № 204 от 7.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» Правительству РФ к 2024 г. предписывается обеспечить ликвидацию кадрового дефицита в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, добиться обеспечения медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами, включая внедрение системы непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. Во исполнение данного Указа Министерством здравоохранения РФ разработан национальный проект «Здравоохранение», включающий федеральный проект «Обеспечение здравоохранения квалифицированными специалистами» («Новые кадры современного здравоохранения»), ключевой целью которого является обеспечение

отрасли квалифицированными специалистами за счет внедрения аккредитации, предполагающей изменение процедуры их допуска к профессиональной деятельности [82, 153, 154].

Указом Президента РФ № 254 от 6.06.2019 утверждена Стратегия развития здравоохранения в РФ на период до 2025 года, подчеркивающая высокую актуальность совершенствования системы медицинского образования и кадрового обеспечения системы здравоохранения. В Послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ 15.01.2020 указывается: «Вопрос подготовки, привлечения кадров – ключевой для здравоохранения. К 2024 г. все его уровни должны быть обеспечены специалистами, и в приоритетном порядке – первичное звено» [43, 82, 166].

Несмотря на наличие нормативного обеспечения, образующего основу для формирования кадровой политики в здравоохранении, прежде всего на федеральном (отраслевом) уровне, к настоящему времени в данной сфере обозначился ряд проблем. Прежде всего, для полноценного изложения стратегических положений и концептуальных принципов кадровой политики в здравоохранении требуется анализ специализированных программных документов. Утвержденная в 2002 г. приказом Министерства здравоохранения РФ № 210 Концепция кадровой политики в здравоохранении РФ утратила силу в 2010 г. Кроме того, реализация положений законодательства и принципов кадровой политики, отраженных в программных документах, требовала создания структур, осуществляющих координацию деятельности разрозненных элементов системы здравоохранения по многим вопросам, связанным с кадровым обеспечением отрасли, подготовкой кадров, повышением их квалификации, созданием условий для полноценной профессиональной деятельности и мотивацией труда. Создание в 2013 г. Координационного совета по кадровой политике Министерства здравоохранения РФ стало важным этапом на пути признания той роли, которую эффективная кадровая политика играет в процессе совершенствования отечественной системы здравоохранения. С целью повышения эффективности его деятельности исследователями предлагались меры по включению в его состав

представителей медицинских профсоюзов, заслуженных медицинских работников и представителей общественных организаций [16, 39, 65, 82].

Анализ нормативных документов, регулирующих социальную поддержку и привлечение медицинских работников в Россию, позволяет выявить ряд ключевых тенденций и особенностей, направленных на решение кадровых проблем отрасли здравоохранения [6, 135].

Федеральный Закон № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» обеспечивает правовую основу для реализации социальных гарантий медперсонала, включая право на оплату труда, охрану труда, социальные пособия и компенсацию затрат на обучение и повышение квалификации.

Президентские указы («Майские указы»), такие как № 597 «О мероприятиях по повышению эффективности здравоохранения и развитию медицинской науки», определяют конкретные показатели роста доходов медицинских работников, развития инфраструктуры и расширения кадрового потенциала.

Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2022 г. № 2568 регламентирует меры дополнительной поддержки сельских врачей и медсестер. В 2023 году в рамках программы, направленной на поддержку специалистов, работающих в первичном звене здравоохранения более 990 тыс. медицинских работников получили специальные социальные выплаты на общую сумму 74 млрд. рублей (данные о выплатах были озвучены весной 2024 года на заседании коллегии министерства здравоохранения России). В частности, выплачивались суммы от 4,5 тыс. рублей до 18,5 тыс. рублей в зависимости от специальности и места работы. Как следует из отчета Минздрава, специальная социальная поддержка была реализована в целях удержания и привлечения медработников в государственные медицинские учреждения.

Кроме федеральных программ, также внедряются региональные меры, направленные на повышение привлекательности профессии. Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФОМС) уточнил, что выплаты были направлены 989 тыс. медицинских работников, что составляет менее 1 млн. рублей

при запланированных 1,2 млн. рублей. Всего на выплаты было израсходовано 75,9 млрд. рублей, хотя изначально предусматривалось выделить 152,4 млрд. рублей. Эти данные были получены из отчета фонда об исполнении бюджета за 2023 год.

Важной частью политики государства по укреплению кадровой обеспеченности сферы здравоохранения является государственная поддержка молодых специалистов-медиков, особенно в небольших городах и селах. Для достижения этой цели разработаны различные меры, включающие материальную помощь, социальное обеспечение и поддержку на региональном уровне [6, 23, 58].

Программа «Земский доктор» была запущена Министерством здравоохранения в 2012 году с целью привлечения квалифицированных медицинских специалистов в регионы с низкой плотностью населения, сельские местности и малые города с недостатком специализированных кадров. Приказ Минздрава РФ от 05.02.2024 № 35н, который расширил перечень должностей, дающих право на единовременную компенсационную выплату [40]. Так, молодым врачам предоставляются крупные денежные выплаты при условии переезда и заключения трудового договора сроком минимум на пять лет. Размер выплат варьируется в зависимости от региона и должности специалиста [12, 20, 42, 187].

Также, в рамках государственной поддержки молодые врачи могут воспользоваться различными льготными кредитами и ипотечными программами. Это может выражаться в сниженной процентной ставке, уменьшении первоначального взноса или предоставлении отсрочки платежей [24].

Медицинским работникам компенсируются расходы на переезд в районы, нуждающиеся в специалистах. Реализация этой меры облегчает процесс адаптации молодых специалистов и позволяет сбалансировать распределение кадров по стране [23, 58, 135].

Также в рамках государственной политики за успешное освоение специальности многие студенты медицинских образовательных организаций получают повышенные стипендии, гранты и премии. Такие меры помогают мотивировать будущих специалистов и закрепиться в профессии [34, 162, 219].

В настоящее время продолжается работа над совершенствованием существующих программ и разработкой новых форм поддержки молодых специалистов. Среди перспективных направлений выделяются: расширение перечня специальностей, участвующих в программе «Земский доктор»; увеличение объема финансовых стимулов для молодых врачей; создание единой информационной платформы для координации усилий федеральных и региональных властей в области кадровой политики здравоохранения [41, 103].

Международный опыт показывает, что различные страны используют разные подходы к решению проблем нехватки квалифицированных медицинских работников [63, 87].

Особенности привлечения кадров в систему здравоохранения Германии определяются рядом факторов, связанных с качеством медицинского обслуживания, условиями труда, экономическими аспектами и государственной политикой. Германия предлагает врачам и медицинским работникам одни из наиболее высоких заработных плат в Европе. Например, врач общей практики может зарабатывать около 70-80 тысяч евро в год, тогда как специалисты узкого профиля получают еще больше – до 100-150 тысяч евро ежегодно. Такие условия делают Германию привлекательной страной для профессиональных медиков из разных уголков мира [87, 233].

Несмотря на высокую оплату труда и хорошие условия, проблема нехватки медицинского персонала остается актуальной. В ряде крупных исследований к 2030 году прогнозируется дефицит врачей и среднего медицинского персонала более 100 тыс. Сложившаяся ситуация вынуждает власти перераспределять и привлекать специалистов из других стран [82, 203, 219, 223, 228].

Для иностранных специалистов предусмотрены различные формы социальной защиты и финансовой помощи. Например, существует государственная программа адаптации для семей мигрантов (семейная миграция), облегчающая интеграцию детей в немецкие школы и дошкольные учреждения. Медицинским работникам предоставляются льготные кредиты на жилье, налоговые послабления и субсидии на переезд [58].

В числе текущих проблем французского здравоохранения можно отметить неравномерное распределение медицинских кадров по территории страны. В отличие от крупных городов, где наблюдается избыток специалистов, сельские районы и малые населенные пункты страдают от их недостатка. Для решения этих проблем правительство Франции разработало гибкую систему поддержки, включающую льготные жилищные кредиты и разнообразные налоговые льготы [87, 206].

В свою очередь, власти Великобритании для решения кадровых проблем предлагают ряд инициатив, направленных на улучшение условий работы медицинских работников, повышение заработной платы и сокращение рабочего объема труда. Подобные инициативы способствуют уменьшению профессионального стресса и делают профессию более востребованной [208, 224, 227].

Ключевые проблемы здравоохранения Италии связаны с высоким уровнем внутренней миграции врачей и растущей финансовой нагрузкой на государственный сектор. Длительное и дорогостоящее обучение приводит к тому, что выпускники профильных образовательных организаций оказываются в долговой зависимости, что отрицательно сказывается на их желании работать по специальности. Для преодоления этих проблем правительство Италии направляет инвестиции в сферу медицинского образования и профессиональную подготовку новых специалистов. Эта мера стимулирует приток молодых специалистов в отрасль здравоохранения.

Испанская система здравоохранения для воспроизводства кадров в здравоохранении делает упор на выделение значительных ресурсов на модернизацию оборудования и внедрение передовых медицинских технологий. Это способствует повышению престижа профессии, привлечению и удержанию квалифицированных специалистов – врачи и медицинский персонал заинтересованы работать в учреждениях с передовой техникой и современными условиями труда [207, 226].

Особенности кадровой политики японской модели здравоохранения связаны с высокими стандартами обучения и системным подходом к профессиональному развитию медицинских работников. В японских клиниках практикуется ротация кадров между отделениями и учреждениями для расширения профессиональных компетенций. Такой подход обеспечивает высокий уровень укомплектованности, способствует снижению числа врачебных ошибок и формирует устойчивую, высококвалифицированную систему здравоохранения.

Заработная плата японских врачей значительно превышает средний доход в стране, что делает профессию врача престижной и экономически выгодной. Кроме того, в законодательстве предусмотрены социальные гарантии для медицинских работников, такие как пенсионное и медицинское страхование, а возможность получения льготных кредитов на покупку жилья [87].

В Канаде ежегодная сертификация тысяч выпускников медицинских вузов обеспечивает высокий стандарт подготовки специалистов. В этой связи канадская система здравоохранения создаёт конкурентную среду, в которой работодатели вынуждены предлагать привлекательные условия труда и достойную заработную плату, для привлечения и закрепления кадров в профессии [204, 214].

Интересной с точки зрения управления кадровой политикой здравоохранения, представляется практика Швейцарии и Швеции, где в решении вопросов кадрового обеспечения осуществляется строгий контроль за рынком труда. Законодательно определены четкие правила приема на работу, что обеспечивает высокую справедливость процедур трудоустройства, профессионализм персонала, низкую текучесть и формирование устойчивых трудовых коллективов [201].

Уникальной особенностью Белоруссии, является объединяющий принцип советской модели с современными подходами к организации общественного здоровья. При этом, основная задача государства заключается в обеспечении высокого профессионального уровня подготовки будущих специалистов, способных обеспечивать высокий уровень медицинской помощи населению [213].

Чтобы справиться с обозначенными трудностями, требуется комплексный подход к развитию кадрового потенциала в сфере здравоохранения. Ключевые шаги включают: наращивание инвестиций в систему здравоохранения (через перераспределение бюджета и привлечение дополнительных средств); улучшение условий для медицинских работников, переезжающих в сельскую местность, за счет более эффективной компенсации их расходов; сокращение административной нагрузки на персонал; а также внедрение передовых информационных систем для автоматизации учета социальной поддержки. Реализация перечисленных мер способствует улучшению ситуации с обеспеченностью кадрами и повышению качества медицинской помощи гражданам республики.

Для Казахстана серьезный дефицит медицинских кадров стал вызовом, особенно ощутимым в регионах и сельской местности. Для решения этой проблемы государство активно внедряет различные стратегии, включая меры экономической поддержки и программы по подготовке квалифицированных специалистов. Значительное повышение оплаты труда врачей, особенно участковых, врачей общей практики и других категорий, было предусмотрено программой «Здоровье». Помимо этого, для привлечения и удержания медработников предусмотрены социальные пакеты, включающие бесплатное жилье, дотации на питание и компенсацию транспортных расходов [220].

Таким образом, изучение зарубежного опыта показывает разнообразие стратегических подходов к кадровому обеспечению здравоохранения. Однако, для формирования эффективной кадровой политики целесообразно адаптировать лучшие практики под свои условия. В этом отношении, богатые традиции отечественного медицинского образования позволяют России создавать собственную эффективную систему подготовки и развития профессионального уровня медицинских кадров.

1.3. Пути повышения эффективности управления кадровыми ресурсами в сфере здравоохранения

Становление и поддержание высококлассного кадрового потенциала являются потенциальными задачами эффективной кадровой политики в сфере отечественного здравоохранения. В настоящее время значительное внимание уделяется применению современных технологий, которые способны существенно увеличить эффективность управления персоналом и улучшить качество медицинских услуг [180].

Основными функциями кадрового менеджмента являются: определение потребности в кадрах, поиск и привлечение квалифицированных специалистов; распределение функциональных обязанностей, рациональное использование трудового потенциала; мотивация и стимулирование сотрудников; обучение, повышение квалификации, наставничество, профессиональное продвижение, а также управление карьерой, обеспечение карьерного роста и развитие лидерских качеств медицинских работников [17, 67, 145].

Таким образом, управление процессом формирования кадрового потенциала в здравоохранении представляет собой сложный процесс, охватывающий широкий спектр вопросов, связанных с привлечением, развитием и удержанием медицинских кадров [48].

Одним из механизмов согласования интересов органов власти, системы профессионального образования и работодателей, направленным на обеспечение количественной и качественной потребности экономики в специалистах, является институт целевого обучения. В современных условиях он становится всё более актуальным и требует отдельного изучения. Исследования целевого обучения проводились с разных сторон. С точки зрения нормативно-правового обеспечения исследуются правовые механизмы взаимодействия участников целевого обучения, анализируется юридическая практика, с экономической – значение целевого обучения для рынка труда. Часть работ посвящена обобщению опыта

образовательных организаций в реализации целевого обучения и трудоустройства выпускников [57, 97, 162].

Аналитический обзор нормативной базы целевого обучения в здравоохранении выявляет следующие ключевые моменты: целевое обучение регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (статья 56 и 71.1) и определяет его особенности и основные положения, касающиеся заключения договора о целевом обучении. За период с момента вступления в действие Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» было принято несколько правовых документов, регламентирующих порядок заключения целевых договоров. Если соответствующим документом от 2013 г. было предусмотрено заключение двух договоров о целевом приёме и целевом обучении, то на данный момент заключается один договор [9, 31, 35].

В настоящее время действует постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2024 № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования». Целевое обучение подразумевает заключение договора между абитуриентом, вузом и организацией-заказчиком (например, медицинской организацией). По окончании обучения выпускник обязан отработать определенный срок у заказчика, чаще всего в течение трех лет, в медицинской организации, указанной в договоре. Несоблюдение условий договора может повлечь за собой штрафные санкции и необходимость возмещения расходов на обучение. Основными преимуществами целевого обучения являются гарантированное трудоустройство и прохождение практики в организации-заказчике [31, 65].

Исходя из существующей практики применения целевых договоров можно выделить следующие их преимущества и недостатки для студентов и организаций-работодателей (Таблица 1) [57].

Таблица 1 – Преимущества и недостатки целевого обучения для студентов и организаций-работодателей [57]

Участники	Преимущества	Недостатки
Студент	<ul style="list-style-type: none"> – гарантированное трудоустройство; – материальные выплаты в период учебы или иная финансовая помощь; – перспективы карьерного роста; – организация производственной практики и стажировки, позволяющие студенту приобрести практические навыки непосредственно на рабочем месте. 	<ul style="list-style-type: none"> – обязательства перед организацией-работодателем, ограничивает выбор места работы после завершения образования; – штрафы или другие санкции со стороны работодателя, включая необходимость возмещения расходов на обучение при неисполнении условий договора; – трудности в смене профессиональной сферы из-за обязательств перед организацией.
Организация-работодатель (Заказчик)	<ul style="list-style-type: none"> – возможность отбора лучших абитуриентов или студентов; – возможность получить кадры необходимой квалификации; – возможность освоения профессии во время обучения с учётом специфики организации; – возможность платить минимальную заработную плату молодому специалисту, обязанному отработать определённый срок после обучения 	<ul style="list-style-type: none"> – риск получить не самого лучшего специалиста; – большая вероятность ухода специалиста после отработки обязательного срока и необходимость подготовки нового работника; – риск отсутствия вакансии, на которую претендует молодой специалист, и выплаты штрафа.

Приём на целевое обучение за счёт бюджетных средств осуществляется в пределах квоты, которая устанавливается Правительством РФ ежегодно по специальностям, направлениям подготовки высшего образования с учётом потребностей экономики в квалифицированных кадрах и отраслевых особенностей [57, 142].

Специалисты выделяют уязвимые места целевого обучения, что в определённой степени вызывает недоверие общества к данному институту. Так, при поступлении, целевики идут по отдельному конкурсу в рамках выделенной специальной квоты, в результате чего на бесплатное обучение проходят абитуриенты с более низкими баллами, но подстраховавшие себя договором.

Целевой договор в данном случае является для некоторых своеобразной гарантией поступления, но при этом в определённой степени «деформируют» конкурсный приём в вузы [35, 57].

В отдельных исследованиях отмечено, что в соответствии с договором после окончания обучения трудоустраивается лишь треть целевиков и большинство не проходят практику в медицинских организациях заказчика и т.д. [33, 57].

В этой связи большое значение для развития данного института имеет активное информирование всех сторон, заключающих договор о целевом обучении. Большая часть вузов на своих официальных сайтах предоставляет информацию о том, что собой представляет целевое обучение и каков алгоритм действий по заключению этого договора, но не предлагает, за редким исключением, конкретного списка организаций-заказчиков. Таким поиском абитуриент или студент занимаются в большинстве своём самостоятельно. Информация о целевом обучении размещается в разделе, посвящённом приёму в вуз. По наиболее востребованным экономикой специальностям информация может быть представлена на сайтах соответствующих органов исполнительной власти, профильных департаментов [39, 57].

Одним из ключевых нормативных актов, направленных на улучшение подготовки медицинских кадров, является постановление Правительства Российской Федерации №555, касающееся порядка осуществления целевого обучения в медицинских учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования [157]. Несмотря на позитивные аспекты, внедрение постановления столкнулось с рядом препятствий. Во-первых, недостаток финансовых средств ограничивает возможности реализации программы в полном объеме. Во-вторых, низкий статус профессии врача затрудняет привлечение одаренных молодых людей. В-третьих, вопросы, связанные с распределением выпускников и качеством получаемого ими образования, остаются открытыми, что негативно сказывается на общей эффективности государственной политики в области подготовки медицинских специалистов.

Для преодоления этих сложностей необходимо предпринять комплексные меры, включая увеличение финансирования целевого обучения, повышение престижа профессии врача и внедрение качественного контроля качества образования.

Благодаря цифровой платформе «Работа России» целевой набор стал проще и прозрачнее, однако система до сих пор остаётся несовершенной и требует доработки в части механизмов защиты прав студентов и оптимизации подбора рабочих мест. В связи с этим необходимо укреплять взаимодействие между органами власти, образовательными и медицинскими организациями, в целях повышения эффективности и адаптации целевого набора к текущим потребностям рынка труда.

Таким образом, в сфере кадрового обеспечения системы здравоохранения РФ накопился комплекс проблем, которые требуют незамедлительного решения. Необходимо отметить, что кадровые вопросы в здравоохранении решались точно и носили несистемный характер [82].

Между тем, для реальных преобразований в данной сфере требуется формирование соответствующих концептуальных подходов, сформированных на базе результатов углубленных и масштабных исследований. Кроме того, разработка подобных подходов сама по себе не даст необходимого эффекта без создания соответствующих механизмов их реализации, в частности основанных на формировании необходимых для их осуществления эффективных организационных структур. В настоящее время данные направления совершенствования кадровой политики в здравоохранении видятся исследователям одними из наиболее перспективных [82].

Хорошим подспорьем в процессе формирования и управления кадровым потенциалом являются современные цифровые платформы. В настоящее время они предлагают широкий спектр инструментов для управления персоналом, начиная от рекрутинга и заканчивая развитием и мотивацией сотрудников. В числе наиболее распространенных типов цифровых платформ кадрового менеджмента являются:

– Системы трекинга кандидатов ATS (Applicant Tracking System) используются для поиска, подбора и найма сотрудников. Они позволяют отслеживать весь цикл подбора персонала от подачи объявления до оформления на работу. Популярные ATS включают Workable, Lever, Jobvite;

– Системы управления обучением LMS (Learning Management System) помогают планировать, реализовывать и оценивать курсы повышения квалификации и профессиональные тренировки сотрудников. Примерами служат Moodle, Canvas, Blackboard;

– Средства для планирования преемственности (Succession Planning Tools) помогают компаниям заранее готовить лидеров и резервистов для замещения должностей. Например, Success Factors Succession and Development, Workday Human Capital Management;

– Аналитические инструменты (Big Data Analytics in HR) позволяют обрабатывать большие объёмы данных о сотрудниках и получать ценные инсайты для улучшения кадровой политики. Примером служит IBM Watson HR Insights, Visier.

Очевидными преимуществами цифровых платформ является повышенная эффективность процессов. Автоматика освобождает сотрудников HR-отделов от рутинных задач, давая возможность сконцентрироваться на стратегических аспектах.

Гибкость настройки большинства платформ позволяет учесть индивидуальные предпочтения сотрудников и точно настраивать рабочие процессы. Хотя первоначальные затраты на внедрение могут быть высокими, в дальнейшем экономия на административных расходах компенсирует вложения. Большие объёмы данных, собираемые платформами, позволяют менеджерам принимать обоснованные решения, основываясь на реальной информации.

Современные цифровые технологии открыли новую страницу в управлении человеческими ресурсами в здравоохранении. Традиционные методы прогнозирования и планирования постепенно уступают место цифровым

платформам, которые позволяют анализировать большие объемы данных, предсказывать будущие потребности и оптимизировать распределение кадров.

Особый интерес представляют цифровые платформы, предоставляющие возможность точного планирования потребностей в медицинских кадрах на разных уровнях: национальном, региональном и местном. Примером удачного использования цифровых платформ является британский проект NHS Digital, созданный Национальной службой здравоохранения Великобритании. Эта платформа собирает и обрабатывает данные о работе медицинских организаций, строит прогнозы и помогает в планировании ресурсов. Другой интересный случай – американская компания Optum, которая разработала платформу для управления персоналом в сфере здравоохранения, позволяющую прогнозировать и перераспределять кадры в режиме реального времени.

Преимуществом таких цифровых платформ является их высокая точность и быстрое действие. Они позволяют принимать решения на основе анализа огромных массивов данных, что раньше было невозможным. Внедрение данных инструментов повышает эффективность управления системами здравоохранения и позволяет более адекватно реагировать на потребности граждан. Между тем, несмотря на возникающие риски, цифровые платформы предлагают неоспоримые преимущества, что делает их незаменимым ресурсом для руководителей в сфере здравоохранения в настоящее время.

Таким образом, результаты проведенного литературного обзора продемонстрировали ключевые тенденции и направления в изучении кадрового обеспечения здравоохранения. Анализ представленных в общем доступе работ позволяет констатировать, что проблема кадрового обеспечения в этой сфере является комплексной и многозадачной. Для успешного преодоления этих вызовов необходима слаженная работа всех заинтересованных сторон: от государственных структур и работодателей до академического сообщества и самих медицинских работников. Исполнение намеченных инициатив, позволит укрепить систему здравоохранения России и повысить доступность качественной медицинской помощи для всех категорий граждан.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная глава посвящена детальному рассмотрению методологического аппарата и процедурного дизайна проведенного исследования, которое направлено на изучение актуальной проблемы кадрового обеспечения здравоохранения и выработку научно-обоснованной концепции формирования устойчивого кадрового потенциала.

Исходя из концептуального понимания, исследование включает оценку ресурсного обеспечения здравоохранения, анализ текущих проблем и выработку рекомендаций по устранению выявленных недостатков.

2.1. Описание территории и базы исследования

Работа выполнена на базе кафедры управления в здравоохранении федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – ВГМУ им. Н.Н. Бурденко) с использованием данных официальной статистики по Воронежской области.

Воронежская область является одним из субъектов Российской Федерации и расположена в центральной части европейской территории страны. Административным центром области является город Воронеж. Общая площадь региона составляет 52,2 тысячи квадратных километров. В границах Воронежской области функционируют 534 муниципальных образования, среди которых 3 городских округа, 31 муниципальный район, 28 городских поселений и 414 сельских поселений.

По показателю плотности населения Воронежская область относится ко второй категории регионов России с умеренной плотностью населения, которая равна 43,6 человека на квадратный километр. По состоянию на 1 января 2024 года

численность постоянных жителей области составляет 2 273,5 тысячи человек, из них 68,5% (около 1 556,6 тысячи) проживают в городах, а 31,5% (примерно 716,8 тысячи) – в сельской местности.

Демографическая ситуация в области характеризуется ежегодным ростом рождаемости и снижением смертности, однако по-прежнему показатель общей смертности превышает средние величины по Российской Федерации и Центральному федеральному округу.

В области функционирует 119 учреждений здравоохранения, из них 43 – областного уровня, 39 – городского округа г. Воронеж, 35 – в муниципальных районах области (32 центральные районные больницы и 3 стоматологические поликлиники).

Помимо государственных медицинских организаций, на территории региона медицинскую помощь оказывают также ведомственные медицинские учреждения. В Воронеже расположены военные госпитали и клиники, обеспечивающие медицинское обслуживание военнослужащих и членов их семей. Федеральная служба исполнения наказаний управляет больницами и диспансерами, предназначенными для оказания медицинской помощи осужденным лицам и персоналу исправительных учреждений. Министерство чрезвычайных ситуаций располагает собственными медицинскими службами, ориентированными на оказание первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, а также профилактику и реабилитацию сотрудников ведомства.

Кроме того, к началу 2024 года на территории Воронежской области насчитывается 630 медицинских организаций частной формы собственности (для сравнения: в 2022 году было 536, а в 2023 году – 603).

Подготовка кадров для практического здравоохранения осуществляется на базе Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко по образовательным программам высшего и среднего профессионального образования. Исходя из потребностей системы здравоохранения, реализуются дополнительные профессиональные курсы повышения квалификации, основная программа последипломного медицинского и

фармацевтического образования в клинической ординатуре, а также программы подготовки научных сотрудников в аспирантуре и докторантуре [31].

Ежегодный выпуск ВГМУ имени Н.Н. Бурденко составляет более тысячи квалифицированных специалистов для сферы здравоохранения различных регионов России, преимущественно Воронежской области. Университет активно участвует в реализации целей и задач, обозначенных в Указах Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 и от 21 июля 2020 г. № 474, способствуя достижению ключевых показателей национальных проектов: «Образование», «Здравоохранение», «Наука», «Цифровая экономика» и «Демография».

Особое значение имеет реализация федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения медицинскими кадрами». Его цель заключается в ликвидации нехватки персонала в медицинских организациях региона посредством целенаправленной подготовки врачей по программам специалитета и подготовки кадров высшей квалификации (ординаторы), а также совершенствованием мер по удержанию специалистов в профессии, включая повышение эффективности и качества трудоустройства выпускников, прошедших обучение в рамках целевого обучения.

С 2018 года ВГМУ им. Н.Н. Бурденко участвует в федеральном проекте «ВУЗ-Регион», который ставит перед собой задачу привлечения и закрепления кадров в регионах, стимулируя взаимодействие университетов и региональных властей, администрации и учреждений здравоохранения. Одна из основных целей проекта – обеспечение Воронежской, Липецкой и Тамбовской областей квалифицированными кадрами, готовыми к эффективной работе в условиях местной специфики.

Фактором содействия профессиональной занятости обучающихся и выпускников Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации является функционирование Центра карьеры и профессионального развития (далее именуемого Центром Карьеры). К основным задачам Центра Карьеры относятся мониторинг ситуации на рынке труда медицинской отрасли, информирование

органов управления здравоохранением Воронежской области и иных субъектов Российской Федерации относительно численности выпускников разных направлений подготовки, обеспечение временного трудоустройства студентов на должности младшего и среднего медицинского персонала, налаживание контактов между студентами и потенциальными работодателями, проведение мероприятий по профессиональному ориентированию поступающих и студентов, осуществление наставничества. Профорientационная работа с абитуриентами осуществляется отделом профориентации и работы с абитуриентами [31].

По результатам первого полугодия 2023 года 54 работодателя заключили соглашения о сотрудничестве с ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, одним из предметов которого является трудоустройство (без учета соглашений об организации практической подготовки, допускающих прохождение практической подготовки с заключением срочного трудового договора).

В настоящее время службы содействия трудоустройству используют разного рода активности с участием работодателей, в том числе: ярмарки вакансий, дни карьеры, тренинги, собеседования с работодателями, экскурсии в МО, производственная практика студентов медицинского университета, стажировки молодых специалистов.

Численность студентов, принявших участие в мероприятиях, демонстрирует их предпочтения в выборе тренинговых форм работы, встреч с конкретным работодателем, знакомство с МО города и области.

Развитию отношений с работодателями способствует участие профессиональных образовательных организаций в региональном и федеральном этапах Всероссийской ярмарки трудоустройства «Работа России. Время возможностей». Одной из целей Ярмарки явилось расширение возможностей трудоустройства через повышение информированности о доступных карьерных траекториях и кадровых потребностях региона. Ярмарка дала возможность личного общения с работодателями, обсуждение возможностей карьерного продвижения, повышения профессионального уровня. Участие в подобных мероприятиях приносит пользу как соискателям, так и работодателям: соискатели находят

подходящие вакансии, устанавливают полезные связи и повышают свою конкурентоспособность на рынке труда, а работодатели привлекают перспективных кандидатов, сокращают затраты на рекрутмент. Дальнейшее развитие ярмарки предполагает привлечение большего числа участников и увеличение количества представляемых вакансий.

2.2. Программа и методика проведения исследования

Методологическая основа диссертационного исследования представлена библиографическим, статистическим, социологическим методами, методом экспертных оценок, организационного моделирования, аналитическим методом.

Объектом исследования выступают кадровые ресурсы регионального здравоохранения, охватывая совокупность специалистов, занятых в медицинских организациях здравоохранения субъекта федерации, и обеспечивающих реализацию государственной политики в области охраны здоровья населения на региональном уровне.

Предметом исследования являются закономерности, принципы и механизмы формирования, воспроизводства, распределения и использования кадровых ресурсов регионального здравоохранения.

Единицы наблюдения: обеспеченность населения врачами и СМР; укомплектованность штатных должностей врачей и СМР; коэффициент совместительства врачей и СМР, работающих в подразделениях медицинских организаций; анкеты врачей, работающих в медицинских организациях государственной системы здравоохранения; анкеты экспертного опроса организаторов здравоохранения со стажем работы по специальности не менее 10 лет [157].

Программа исследования кадрового обеспечения здравоохранения и формирования кадрового потенциала включает ряд элементов, обеспечивающих

структурированную последовательность действий и логику процесса исследования (Таблица 2).

Таблица 2 – Программа исследования [174]

Этапы исследования	Методы исследования	Источник информации, объем исследования
<p>1 этап – Анализ литературных источников и нормативных правовых актов, направленный на изучение российского и зарубежного опыта формирования кадрового потенциала в сфере здравоохранения</p>	<p>Библиографический Аналитический Контент-анализ</p>	<p>Отечественные и зарубежные источники (n=210), нормативные и правовые акты (n=24)</p>
<p>2 этап – Изучение особенностей кадрового обеспечения региональной системы здравоохранения (на примере Воронежской области)</p>	<p>Статистический Аналитический Графический</p>	<p>Формы ФФСН №17 и ФФСН №30 по Воронежской области за 2019-2024 гг.; Учетно-отчетные статистические материалы 32 районных больниц ВО за 2019-2024 гг.; Данные ФРМР «Федеральный регистр медицинских работников» по Воронежской области за 2020-2024гг. Рассчитаны и проанализированы количественные и качественные показатели, характеризующие текущее состояние кадрового обеспечения здравоохранения Воронежской области</p>
<p>3 этап – Проведение анкетирования медицинских работников для определения ключевых факторов, влияющих на их трудоустройство и профессиональную мотивацию</p>	<p>Социологический Статистический Аналитический</p>	<p>Анкеты врачей и СМР. Объем выборки – 485 респондентов</p>

Продолжение Таблицы 2

4 этап – Анализ механизмов формирования кадрового потенциала для медицинских организаций Воронежской области	Аналитический Социологический Статистический Графический Сравнительный анализ	Анализ документов и отчетов Отчеты о результатах самообследования и работе Центра карьеры ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России за 2019-2024гг. Анкеты студентов ВГМУ, обучающихся по целевому договору – 312 респондентов
5 этап – Исследование эффективности современных цифровых платформ в сфере привлечения и найма медицинских специалистов	Аналитический Социологический Сравнительный анализ	Контент-анализ электронных сервисов с наибольшим количеством вакансий ресурсе HeadHunter, SuperJob, Avito Работа, VK Jobs, сервис «Госуслуги Карьеры», DocDoc, MedProfi.ru, Rabotamed.ru., Работа.ру, Работа в России за 2022-2024гг.
6 этап – Разработка, реализация и оценка результатов внедрения мер по совершенствованию кадровой политики и механизмам формирования кадрового потенциала	Статистический Математическое моделирование Прогнозирование Аналитический	Системное обобщение результатов предыдущих этапов исследования

Анализ современных тенденций и выявление перспективных направлений государственной кадровой политики в сфере здравоохранения Российской Федерации, касающихся вопросов кадрового обеспечения, проведен на основании исследования нормативно-правовых актов и публикаций по соответствующему тематическому направлению. Для сбора необходимой информации были использованы научные электронные ресурсы библиотек eLibrary.ru и федеральной электронной медицинской библиотеки femb.ru, а также правовая система Консультант Плюс. Поиск литературы выполнялся по ключевым словам: кадровая

политика в здравоохранении, кадровое обеспечение первичного звена медико-санитарной помощи, кадровый ресурс в медицине, социальные гарантии медицинским работникам, опыт внедрения мероприятий по привлечению и удержанию кадров в здравоохранении [156]. Дополнительные публикации выявлялись методом анализа библиографических ссылок, указанных в источниках, соответствующих заданной тематике.

Итогом проведенного поиска стало ознакомление с более чем 550 публикациями, относящимися к рассматриваемой проблематике. После отбора по заранее установленным критериям для детального анализа были выбраны 198 наиболее релевантных источников.

Критерии отбора публикаций для аналитического обзора включали:

- исследования, содержащие сведения о проблемах, методах разработки и концепциях развития кадровой политики в отрасли здравоохранения, возможностях совершенствования кадрового потенциала в первичном звене здравоохранения, предлагаемых социальных гарантиях и мероприятиях поддержки медицинских работников;

- наличие открытого доступа к полнотекстовым версиям публикаций.

Кроме того, в обзор включены основные законы, распоряжения, региональные законодательные акты, регламенты и стандарты, регламентирующие организацию здравоохранения и функционирование региональных служб, решения органов исполнительной власти и отраслевые ведомственные приказы.

Также в процессе исследования изучен опыт зарубежных стран в области подготовки и использования профессиональных ресурсов здравоохранения, обобщённый посредством анализа специальной литературы и нормативно-правовых актов международного характера.

Для обработки, анализа и формирования литературного обзора были использованы библиографический и аналитический методы исследования.

- Исходными материалами для анализа текущего состояния кадрового обеспечения регионального здравоохранения Воронежской области послужили статистические данные Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Росстата, региональных органов исполнительной власти субъекта федерации, отчёты специализированных организаций и научные публикации. Проведен углубленный анализ данных официальных статистических форм: № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении»; № 17 «Сведения о медицинских и фармацевтических кадрах» и ФРМР «Федеральный регистр медицинских работников» за период с 2019 по 2024 год.

Количественные методы исследования включали численность медицинского персонала, распределение по специальностям, соотношение врачей и среднего медицинского персонала, количество учреждений здравоохранения. Это позволило определить базовые показатели кадрового обеспечения и установить тенденции изменения состава и структуры медицинских кадров.

В качестве отбора критериев сравнения муниципальных районов рассматривали общую численность медицинских работников, плотность медицинских работников на душу населения, возрастную структуру персонала, образовательный уровень и профессионализм, опыт работы и квалификацию специалистов, заработную плату и меры материальной поддержки отдельных категорий граждан, показатели текучести кадров и стабильность трудового состава.

Сравниваемые показатели обрабатывали методами статистического анализа с вычислением средних значений и дисперсии для каждой категории сравниваемых объектов, формировали индексы обеспеченности медицинскими кадрами, производили нормировку значений показателей для удобства сравнения разнородных величин.

Все показатели были проанализированы в динамике, с использованием показателей темпов прироста для абсолютных показателей и процентных пунктов для показателей удельного веса (распределения) в разрезе медицинских организаций и в территориальном разрезе муниципальных районов Воронежской области.

С целью интерпретации полученных результатов и формулирования выводов на основе проведённого анализа выделяли районы или медицинские организации с наилучшими показателями кадрового обеспечения, проблемные зоны с

недостатком кадров или низкой квалификацией специалистов, а также факторы, негативно влияющие на привлекательность профессии и удержание специалистов.

Анализ состояния и динамики изменения кадрового потенциала, интенсивность и характер движения медицинских кадров, с точки зрения, оценки эффективности реализуемых мер по привлечению и закреплению медицинских работников на рабочих местах оценивали с помощью коэффициента оборота по приему медицинских кадров; коэффициента оборота по выбытию медицинских кадров; коэффициента замещения медицинских кадров; коэффициента текучести медицинской кадров [131].

Коэффициент оборота по приему медицинских работников является показателем результативности мероприятий по привлечению медицинских работников в систему здравоохранения. Он позволяет определить удельный вес вновь трудоустроенных в медицинскую организацию медицинских работников к среднесписочной численности медицинского персонала в анализируемом периоде [131].

Коэффициент рассчитывался по формуле:

$$K_{оп} = П/С_{сч},$$

где: $K_{оп}$ – коэффициент оборота по приему медицинских работников; $П$ – число принятых медицинских работников, чел.; $С_{сч}$ – среднесписочная численность медицинских работников, чел.

Методика определения дефицита кадровых ресурсов здравоохранения в настоящем исследовании может быть основана на вычислении разницы между занятыми должностями и штатными должностями. Расчеты производятся на основе данных, представленных в таблицах формы (Форма № 30, Приказ Росстата № 483 Об утверждении формы от 03.08.2018, Годовая) за период 2014–2018 гг. Эта форма – единственная, которая содержит числовые данные должностей, штатных и занятых [68].

Формула, согласно которой вычисляется дефицит кадровых ресурсов здравоохранения, следующая:

$$Д = ЗД - ШД,$$

где: Д – дефицит кадрового резерва; ЗД – занятые должности; ШД – штатные должности.

Анализ причин движения и текучести кадров проводили, используя данные массовых социологических опросов медицинских работников, проведенных при участии автора в 2019 г. По специально разработанной и утвержденной на клиническом совете ВГМУ им. Н.Н. Бурденко было опрошено 663 респондентов.

С целью оценки эффективности методов формирования кадрового ресурса для медицинских организаций Воронежской области, включая сельские и малозаселенные районы, проанализированы ежегодные отчёты Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко и регионального министерства здравоохранения о результатах осуществления целевого набора и целевого обучения за период с 2019 по 2024 годы.

Для изучения факторов, влияющих на трудоустройство и характер движения медицинских кадров, использовали специально разработанные опросные материалы (анкеты), соотнесенные с задачами исследования. Сбор информации в рамках социологического исследования осуществлялся на основе информированного согласия респондентов в соответствии с международными этическими требованиями ВОЗ (правила Good Clinical Practice, Женева, 1993), одобрено комитетом по биомедицинской этике ВГМУ им. Н.Н. Бурденко (протокол № 4 от 23.11.2021).

Анкетирование применяли для изучения мнений и предпочтений медицинских работников относительно своей профессиональной деятельности, выявления проблем, связанных с условиями труда, уровнем оплаты, возможностью карьерного роста и доступности дополнительного образования.

Необходимый размер выборки определяли согласно следующей формуле:

$$n = \left| \frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{\Delta^2 N + t^2 \cdot \sigma^2} \right|$$

где: n – объём выборки, σ – дисперсия показателя, отображающая степень разброса значений относительно среднего уровня в генеральной совокупности, t – доверительный коэффициент (уровень надежности), Δ – максимальная допустимая погрешность выборочного исследования, N – количество элементов в генеральной совокупности.

Для формирования базы данных, пригодной для статистического анализа, выполнялись положенные процедуры проверки заполненных анкет и информации, введенной в программу статистической обработки данных (использовалась программа SPSS 20). Пригодной для анализа оказались 534 анкеты. В результате расчета параметров, полученного массива данных установлено, что он согласуется с официальной статистикой министерства здравоохранения Воронежской области по котируемым признакам. Анализ анкетных данных на этапе проверки (выборка – около 20 % основной выборки), подтвердила корректность основных задач и гипотез исследования.

Собранный анкетный материал был подвергнут статистической обработке и группировке данных. С использованием регрессионного анализа установлены закономерности и перспективы трудоустройства и карьерного роста выпускников медицинских образовательных организаций.

Выявленные особенности формирования кадрового потенциала позволили оценить работу системы подготовки медицинских кадров, изучить мотивационные факторы трудоустройства выпускников; тенденции в отношении приоритетных трудовых траекторий; проанализировать доступность для специалистов здравоохранения программ переподготовки и повышения квалификации, а также разработать рекомендации, направленные на развитие медицинских кадров в системе здравоохранения отдельного субъекта РФ.

В ходе исследовательской работы были рассмотрены федеральные и региональные нормативные правовые акты, регулирующие кадровую политику привлечения и закрепления специалистов в системе здравоохранения региона. Исследование охватывает итоги практической реализации в Воронежской области положений Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан

в Российской Федерации», а также постановлений Правительства Российской Федерации РФ № 818 «О порядке осуществления выплаты единовременного пособия выпускникам высших и средних профессиональных образовательных учреждений, поступившим на работу в учреждения здравоохранения сельских поселений». Изучались закон Воронежской области № 63-ОЗ «О мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан в Воронежской области», постановление администрации Воронежской области № 346-п «Об утверждении положения о предоставлении мер социальной поддержки отдельным категориям граждан в сфере здравоохранения», распоряжение губернатора Воронежской области № 256-р «О реализации мероприятий по привлечению и закреплению молодых специалистов в учреждениях здравоохранения Воронежской области», а также результаты исполнения программы «Земский доктор» на территории области за период с 2019 по 2024 годы. Выполнена аналитическая оценка ряда характеристик: число участников мероприятий социально-экономической поддержки, динамика изменения количества участников в зависимости от типа и размера финансовой поддержки, специфика территориального размещения молодых специалистов, участвующих в программах социально-экономического стимулирования [31].

Анализ цифровых платформ рекрутинга включает в себя исследование их структуры, функционала, контента и пользовательского опыта. Последовательная оценка сервисов с учетом количественных и качественных критериев позволила выявить их преимущества и недостатки. На первом этапе были изучены: удобство использования платформ, функционал и предоставляемые услуги, проведена оценка эффективности поиска и подбора персонала и определение слабых и сильных сторон. Второй этап посвящен изучению архитектуры и интерфейса платформ. Рассматривали логичность и понятность навигации, удобство поиска вакансий и просмотра информации, соответствие интерфейса принципам юзабилити. Третий этап включал исследование функционала платформ, включая: способы поиска вакансий и резюме, механизмы фильтрации и сортировки данных, средства взаимодействия между работодателями и соискателями, наличие встроенных инструментов для коммуникации и отправки заявок. Анализ контента

платформ включал оценку: качество и полнота описания вакансий, ясность требований к соискателям, а также актуальность предоставленной информации. Методика была применена для анализа платформ HeadHunter, SuperJob, Avito Работа, VK Jobs, сервис «Госуслуги Карьеры», DocDoc, MedProfi.ru, Rabotamed.ru. Был проведен комплексный анализ, выявлены сильные и слабые стороны каждой платформы, сформированы рекомендации по улучшению.

Чтобы понять, насколько эффективно цифровые сервисы выполняют свои функции оценили обратную связь от пользователей путем их анкетирования. Анкета содержала вопросы, позволяющие оценить: удобство использования платформой; удовлетворенность скоростью поиска вакансий; качество описания вакансий; удобство взаимодействия с работодателями; общее впечатление от использования платформы. При обработке и анализе информации применяли расчет среднего балла удовлетворенности. На основе полученных данных сформулированы выводы о текущем состоянии и перспективах использования платформ в части подбора и найма медицинских кадров.

2.3. Методы статистической обработки

На предварительном этапе анализа данных проведена обработка собранных данных, с использованием описательной статистики (среднее значение, дисперсия, стандартное отклонение).

Среднее арифметическое рассчитывали путем суммирования всех значений и деления полученной суммы на количество элементов в выборке:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

где: \bar{x} – среднее значение, x_i – i -е наблюдение, n – общее число наблюдений.

Дисперсия измеряли, как разброс значений относительно среднего. Чем больше дисперсия, тем сильнее отличаются наблюдения друг от друга. Для выборочной дисперсии используется следующая формула:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

где: s^2 – выборочная дисперсия, $(x_i - \bar{x})$ – разница каждого наблюдения от среднего, $n-1$ – поправочный коэффициент степени свободы.

Стандартное отклонение представляет собой квадратный корень из дисперсии и выражает степень отклонения отдельных значений от среднего.

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Средняя величина, дисперсия и стандартное отклонение позволили оценить центральную тенденцию и вариацию данных, давая нам представление о характере распределения выборки.

Для анализа взаимосвязи между показателями, связанными с обеспеченностью медицинскими кадрами, выполнен корреляционный анализ. Для расчета коэффициентов корреляции Пирсона использовалась формула:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})]}{(n-1) \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y},$$

где r_{xy} – коэффициент корреляции показателей x и y (в дальнейшем используется сокращенное обозначение r); n – количество административно-территориальных единиц; x_i и y_i – значения показателей, между которыми определяется корреляция; \bar{x} и \bar{y} – средние значения показателей; σ_x и σ_y – среднеквадратические отклонения показателей. Матрицы коэффициентов корреляции рассчитаны с помощью программы STATISTICA 10.

Прогнозирование обеспеченности медицинскими кадрами основано на собранных статистических данных о 32 районах Воронежской области. Для прогнозирования осуществляли с помощью искусственной нейронной сети. Нейронные сети проявили высокую эффективность при решении задач

прогнозирования, аппроксимации, распознавания, классификации, принятия решений, управления, сжатия данных и др. [128, 174].

Прогнозирование с помощью искусственных нейронных сетей основано на их способности самостоятельно находить и извлекать закономерности из обучающих наборов данных. Среди множества разработанных типов нейронных сетей, радиальная нейронная сеть обладает наибольшим потенциалом для успешного решения задачи прогнозирования потребности в медицинских кадрах. Математическая модель работы таких сетей имеет сходство с механизмами человеческой памяти, что обуславливает их активное использование в современных системах искусственного интеллекта [128].

Для проверки адекватности модели использовался двусторонний критерий Сьюдента $t_{д.к.}$. Статистическая гипотеза формулировалась как «модельные данные совпадают с реальными», что в обозначениях случайных величин записывается « $KOMK_m = KOMK_p$ », или, что то же самое, « $F = 0$ ». Гипотеза считается верной, если выполняется условие:

$$\frac{m_F}{s_F} \sqrt{n} < t_{д.к.}(\alpha, n - 1),$$

где n – количество экспериментальных точек; α – уровень статистической значимости.

Для выяснения возможных неучтенных факторов произведено дополнительное обследование данных десяти районов. Обследование производилось методом экспертных оценок. Предварительно был составлен список из 20 возможных дополнительных факторов, и руководители медицинских организаций исследуемых районов экспертным путем оценили значимость того или иного фактора для данного района. Определенные дополнительные неучтенные факторы позволили спланировать дальнейшие действия по повышению точности разработанной модели.

С целью оценки эффективности и практической применимости разработанной модели проведено анкетирование, участниками которого выступили ведущие специалисты в сфере управления здравоохранения, руководители и

работники кадровых служб медицинских организаций, преподаватели медицинского вуза и двух медицинских колледжей Воронежской области (Воронежский базовый медицинский колледж и БПОУ ВО «Бутурлиновский медицинский колледж»). Всего 40 экспертов.

Критериями включения в число экспертов являлись: специальность «Организация здравоохранения и общественное здоровье»; стаж работы по данной специальности не менее 10 лет; должность (одна из перечисленных): заместитель руководителя медицинской организации; руководитель медицинской организации; руководитель РОИВ в сфере охраны здоровья; заместитель руководителя структурного подразделения РОИВ в сфере охраны здоровья; руководитель ОО (вуза или колледжа); значение коэффициента компетентности по данным самооценки не ниже среднего уровня (от 0,5 до 1) [157].

Анализируемые данные характеризуются в основном порядковыми и качественными параметрами. Статистическая обработка результатов сводилась к вычислению относительных значений и средних показателей [157]. Для установления доверительного интервала, рассматривали величину вероятностью 95%.

Проверка гипотезы о согласованности мнений экспертов при предварительной оценке ранжирования переменных выполнялась посредством вычисления коэффициента конкордации Кендалла (W), который рассчитан по специальной формуле, учитывающей случаи одинаковых рангов (связанных рангов) в оценках одного эксперта [31, 157]:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2 (n^3 - n) - m \cdot \sum T_i}$$

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_i^3 - t_i)$$

$$S = \sum p^2 - \frac{(\sum p)^2}{n},$$

где W – коэффициента конкордации Кэнделла; S – разность между суммой квадратов рангов по каждому признаку и средним квадратом суммы рангов по каждому признаку; T_i – поправка на наличие связанных рангов; t_i - количество

элементов в l -й связке для i -го эксперта (количество повторяющихся элементов); m – число экспертов; n – число сравниваемых признаков; p – количество рангов.

Для оценки коэффициента конкордации использована вербально-числовая шкала: $0 \leq W \leq 0,29$ – низкая; $0,3 \leq W \leq 0,59$ – средняя; $0,6 \leq W \leq 1,0$ – высокая.

Оценка значимости коэффициента конкордации произведена по критерию Пирсона χ^2 . Коэффициент считали статистически значимым, если расчетный χ^2 превышал его табличное значение при числе степеней свободы равном $n - 1$ и при заданном уровне значимости $p \leq 0,05$ [157].

Для исследования согласованности мнений экспертов по отдельным вопросам анкеты использован коэффициент вариации (эксцесс) [157]:

$$V = \frac{\delta}{\bar{x}}$$

где V – коэффициент вариации; δ – среднее квадратическое отклонение; \bar{x} – среднее значение оценок единичного показателя.

$$\delta = \frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n - 1}$$

где δ – среднее квадратическое отклонение; x_j – оценка единичного показателя, данная j -м экспертом; n – число экспертов.

При значении коэффициента вариации менее 0,33, мнения экспертов считались согласованными.

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

3.1. Анализ кадрового обеспечения здравоохранения Воронежской области

Современное положение с кадровым обеспечением сферы здравоохранения Воронежской области отличается определёнными особенностями и проблемами, нуждающимися в тщательном изучении и принятии соответствующих мер.

В государственном секторе здравоохранения Воронежской области общее количество медицинского персонала, оказывающего лечебно-профилактическую помощь жителям, превышает 48 тысяч человек, среди которых насчитывается 9 398 врачей и 20 537 средних медицинских работников (Таблица 3).

Таблица 3 – Численность медицинского персонала, оказывающих лечебно-профилактическую помощь населению Воронежской области

Наименование должности	Число должностей в целом по МО			Число физических лиц основных работников	Число физических лиц дефицитных должностей
	штатных	занятых	укомплектованность, %		
Всего					
Врачи	14127,25	12433,75	88,0	9398	723
Средний медперсонал	27943,50	25303,25	90,6	20537	637
в амбулаторных условиях					
Врачи	8030,75	7484,75	93,2	5634	412
СМР	13581,00	12900,75	95,0	10297	333
специализированная помощь (в том числе организации особого типа)					
Врачи	5758,25	4719,00	82,0	3597	298
СМР	11802,25	10228,00	86,7	8436	241

В 2024 году показатель обеспеченности жителей Воронежской области врачами на 10 тыс. населения (с учетом работников федеральных учреждений) составил 41,2 (22-е ранговое место в РФ), средними медработниками – 84,1 (10-е

ранговое место в РФ). Соотношение врачей и среднего медицинского персонала на начало 2024 года составляет 1:2,1 (2019 – 2,2) (Рисунок 1).

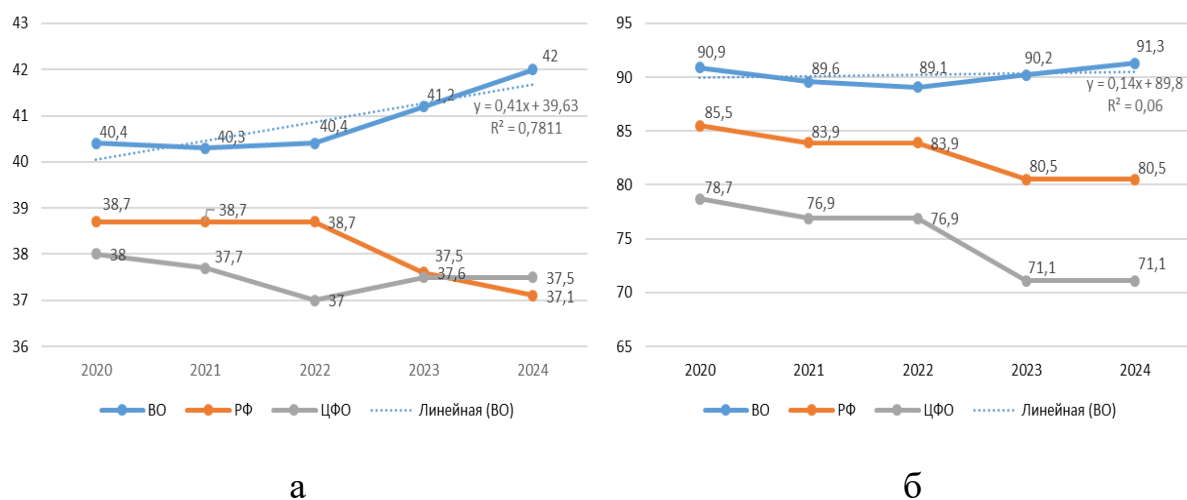


Рисунок 1 – Обеспеченность медицинскими кадрами на 10 тыс. населения Воронежской области (с учетом работников федеральных учреждений): а – врачами; б – СМР

В обеспеченности районов области медицинским персоналом наблюдаются существенные различия. Наиболее высокая обеспеченность врачебными кадрами в течение всего периода была в г. Воронеже (от 34,3 в 2020 г. до 36,8 в 2024 г.), Семилукском (от 26,8 в 2020 г. до 28,3 в 2024 г.), Рамонском (от 24,2 в 2020 г. до 26,4 в 2024 г.), Павловском (от 34,3 в 2020 г. до 36,8 в 2024 г.) районах области.

Самую низкую обеспеченность врачами имеют города – Новохоперск (19,7), Эртиль (21,3), Острогожск (21,2); а также муниципальные районы области – Подгоренский (14,5), Терновский (15,2), Поворинский (17,3), Кантемировский (18,1), Борисоглебский (18,7) (Рисунок 2).

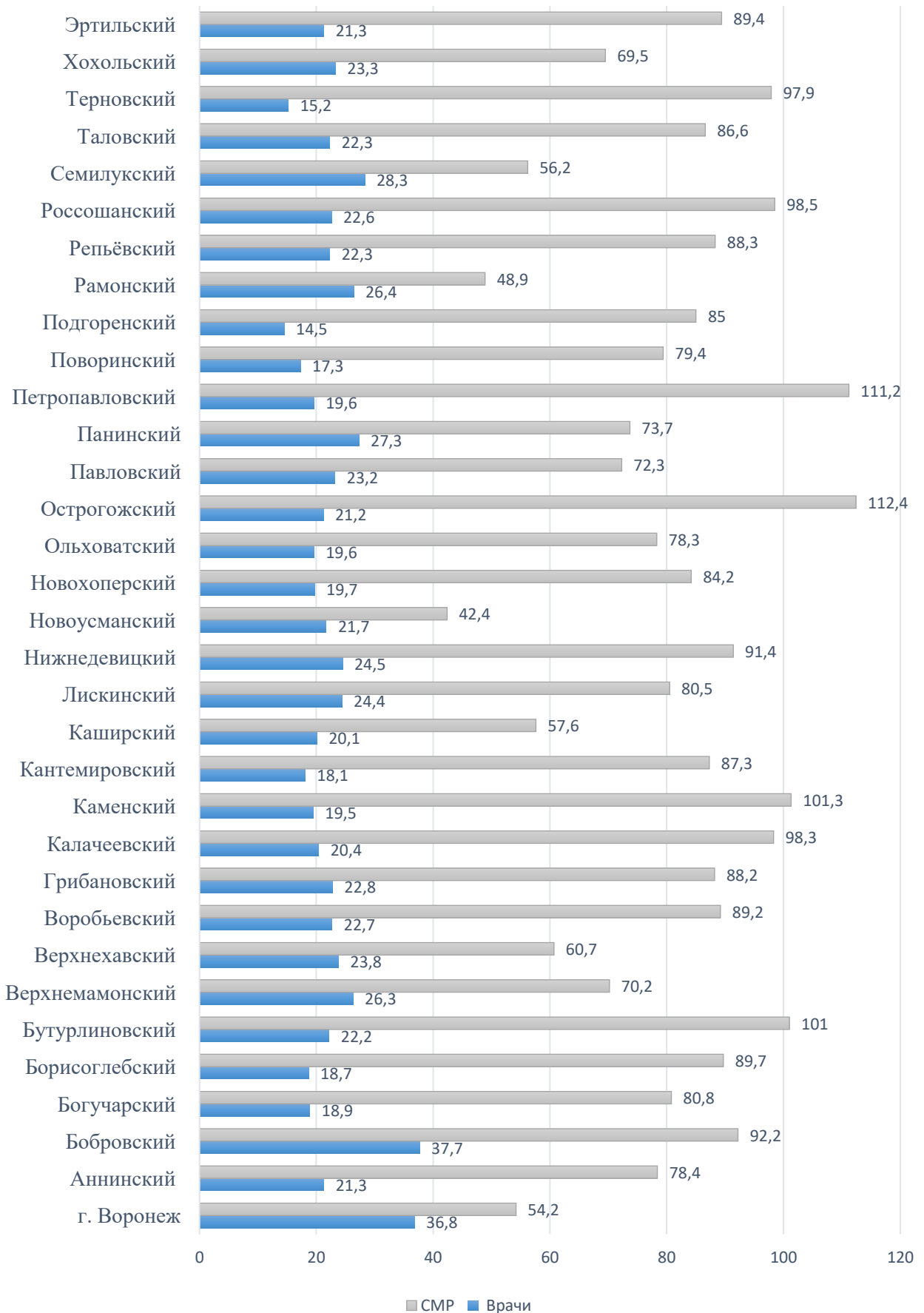


Рисунок 2 – Обеспеченность населения районов воронежской области медицинскими работниками (на 10 тыс. населения)

Показатели укомплектованности врачами и средними медицинскими работниками учреждений здравоохранения области без учета совместительства на начало 2024 года сохранились на уровне 2019 года и составили 65,1% и 72,2% соответственно. В разрезе муниципальных образований укомплектованность врачами учреждений здравоохранения без учета совместительства варьирует от 27,7 % (Воробьевский район) до 70,6 % (Новоусманский район), средними медицинскими работниками – от 61,1 % (Верхнехавский район) до 88,3 % (Бутурлиновский район) (Таблица 4).

Таблица 4 – Укомплектованность кадрами по районам области, %

Наименование района	Врачи - всего	СМР - всего
г. Воронеж	71,5	67,7
Аннинский	49,0	69,9
Бобровский	58,6	71,6
Богучарский	46,3	76,2
Борисоглебский	46,0	78,4
Бутурлиновский	50,1	88,3
Верхнемамонский	66,1	75,4
Верхнехавский	48,6	61,5
Воробьевский	42,7	75,2
Грибановский	56,4	87,6
Калачеевский	46,1	84,5
Каменский	44,1	75,0
Кантемировский	43,2	75,2
Каширский	49,4	67,6
Лискинский	55,1	82,7
Нижнедевицкий	53,5	85,2
Новоусманский	70,6	79,2
Новохоперский	43,5	70,4
Ольховатский	60,0	77,6
Острогожский	43,3	86,3
Павловский	45,5	64,0
Панинский	59,0	69,6
Петропавловский	45,3	87,5
Поворинский	43,7	67,7
Подгоренский	43,5	86,6
Рамонский	56,4	55,6
Репьёвский	45,6	64,8

Продолжение Таблицы 4

Россошанский	52,7	87,5
Семилукский	68,2	60,5
Таловский	43,3	71,3
Терновский	44,7	80,8
Хохольский	57,6	72,9
Эртильский	62,2	78,0

В структуре медицинских работников основную долю врачей занимают специалисты терапевтического профиля – 26,0% от общего числа врачей, педиатры – 9,9%, врачи хирургического профиля – 8,9%, акушеры-гинекологи – 5,7%, стоматологи – 4,6%. В структуре среднего медицинского персонала 66,6% приходилось на долю медицинских сестер, 9,4% – прочего среднего медицинского персонала, 8,1% – фельдшеров (лечебное дело), 7,3% – лаборантов и медицинских лабораторных техников, 4,4% – зубных врачей, 4,2% – акушерок.

Анализ динамики кадрового обеспечения за последние пять лет показал, что наибольшее снижение произошло среди педиатров (-36,0%), психиатров и психиатров-наркологов (-11,7%), фтизиатров (-16,6%). Значительное сокращение педиатров могло сопровождаться ростом численности ВОП (семейный врач) по принципу передачи «компетенций», но данного факта не произошло. Так же за анализируемый период наблюдается снижение по таким медицинским работникам, как фельдшеры (-3,98%), акушерки (-4,78%) и медицинские сестры (-3,89%).

Существует значительный дефицит врачей различных специальностей: особенно остро ощущается нехватка терапевтов, включая участковых (73 человека, из которых 41 вакансия); педиатры, включая участковых (78 человек, из них 26 вакансий); семейные врачи (69 человек); инфекционисты (16 человек); хирурги (38 человек); акушеры-гинекологи (32 человека); анестезиологи-реаниматологи (59 человек); рентгенологи (26 человек); неврологи (24 человека); оториноларингологи (20 человек); онкологи (22 человека); специалисты скорой помощи (19 человек); кардиологи (12 человек); врачи ультразвуковой диагностики (9 человек); фтизиатры (28 человек); психиатры-наркологи (9 человек) (Таблица 5).

Таблица 5 – Потребность во врачах-специалистах по данным 2024 года (%) [93]

Нет дефицита кадров	терапевты подростковых кабинетов, гематологи, челюстно-лицевые хирурги, детские онкологи, сердечно-сосудистые хирурги, колопроктологи.
Дефицит не более 10 %	терапевты, гастроэнтерологи, нефрологи, инфекционисты, стоматологи детские, акушер гинекологи, детские хирурги, неонатологи, хирурги, травматологи, ортопеды, нейрохирурги, онкологи
Дефицит от 10 до 20 %	ревматологи, диетологи, эндокринологи, физиотерапевты, стоматологи, терапевты, педиатры, офтальмологи, урологи, радиологи, рентгенологи, врачи ультразвуковой диагностики, клинической лабораторной диагностики,
Дефицит от 20 до 30%	неврологи, кардиологи, стоматологи, аллергологи-иммунологи, стоматологи-хирурги, врачи функциональной диагностики, анестезиологи-реаниматологи, эндоскописты
Ярко выраженный дефицит кадров	пульмонологи, стоматологи ортопеды, детские эндокринологи, врачи по лечебной физкультуре, торакальные хирурги, врачи по спортивной медицине

Наибольшая потребность в вышеуказанных специалистах имеется в Лискинской – 34; Аннинской – 19; Петропавловской – 19; Россошанской – 17; Павловской – 15; Бутурлиновской – 13; Кантемировской – 13; Терновской – 14; Поворинской – 11 незанятых врачебных ставок в районных больницах.

Неукомплектованные должности, в порядке совместительства или совмещения, замещаются врачами и средними медицинскими работниками.

Коэффициент совместительства у врачей составляет 1,4 (РФ – 1,5); у среднего медицинского персонала – 1,3 (РФ – 1,4, с колебаниями по регионам от 0,9 до 2,0 ставок) (Рисунок 3) [93].

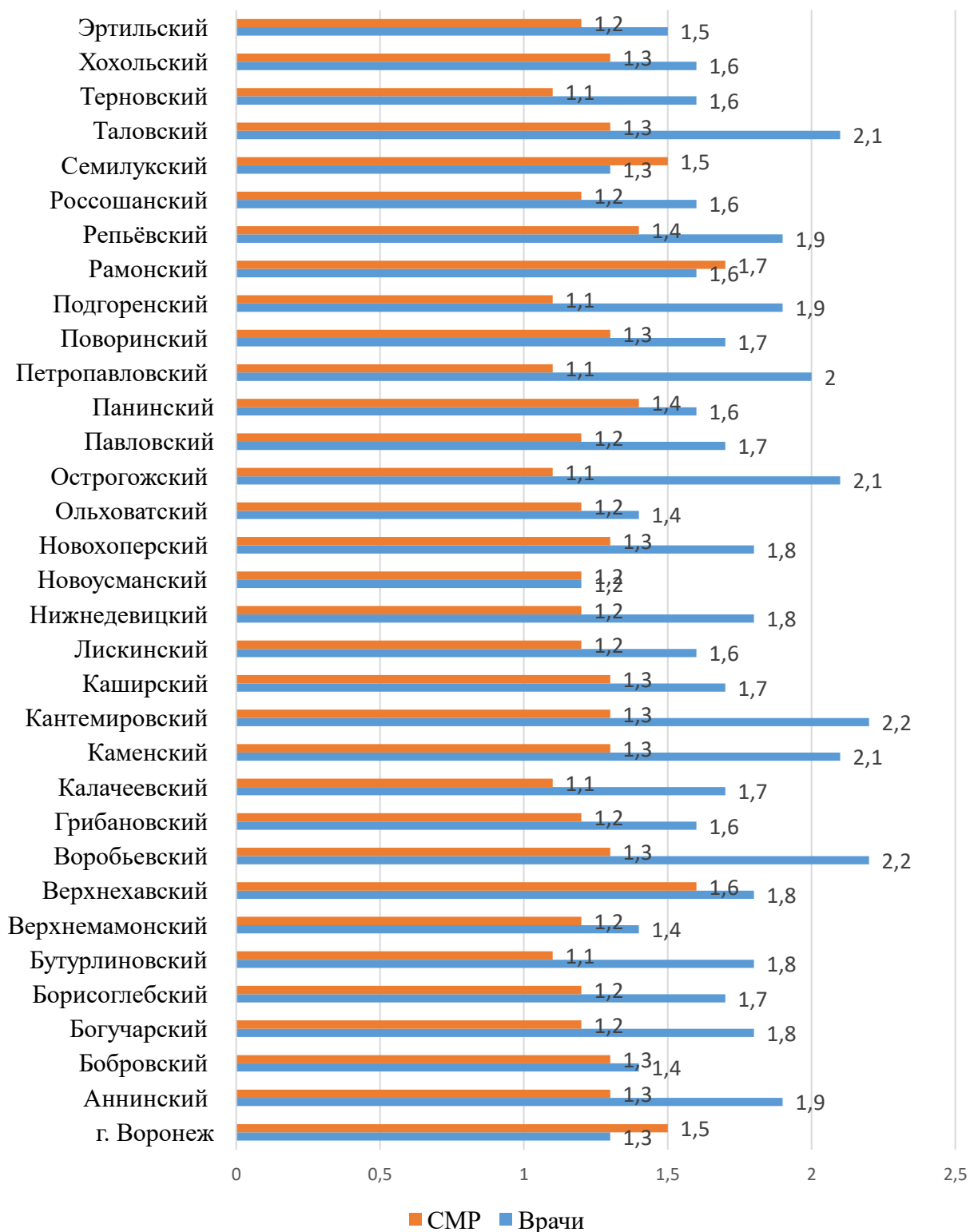


Рисунок 3 – Показатели коэффициентов совместительства врачей и СМР по данным сводных отчетов МЗ Воронежской области

Среди причин совмещения врачи и СМР чаще указывают: потребность в дополнительном заработке (28,9%), необходимость заполнить в данной

организации отсутствие специалистов, а также 7,5% рассматривают это как возможность расширить свой опыт работы по специальности (Рисунок 4).

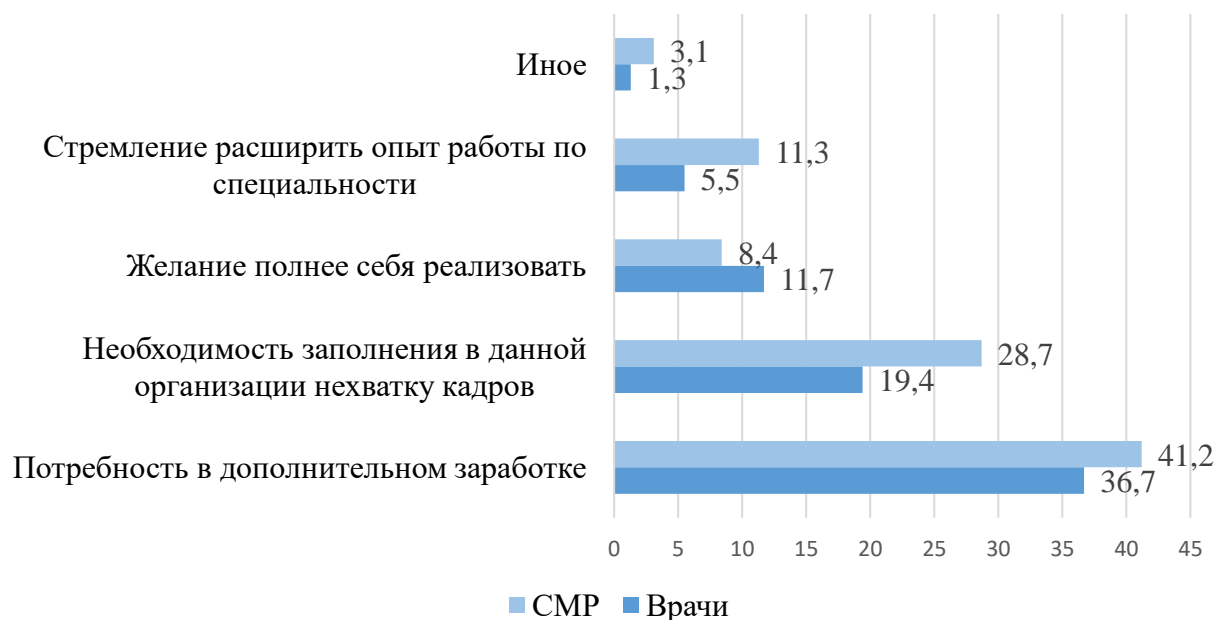


Рисунок 4 – Основные причины совмещения работы врача и СМР (на 100 опрошенных)

Таким образом, совместительство и выполнение обязанностей по совмещаемым должностям в государственных и муниципальных медицинских учреждениях активно практикуется и служит действующим инструментом для поддержания приемлемого уровня доходов медицинских работников. Однако высокий показатель совместительства, несмотря на формальное увеличение доступности медицинской помощи для жителей, ведет к ухудшению качества работы медперсонала вследствие увеличения нагрузки и перегрузки специалистов.

Профессиональный уровень врачей и СМР требует постоянного освоения новых методик и технологий, поддержание собственного профессионального уровня на высоком уровне, участие в научных конференциях и публикациях. По данным опроса, большинство медицинских работников (78,3%) не имеют такой возможности ввиду большой занятости по месту работы.

Вместе с тем, медперсонал обязан соблюдать утвержденные Минздравом РФ клинические протоколы и стандарты оказания медицинской помощи, соответствующие состоянию науки и техники на современном этапе. В этой связи,

все лица, претендующие на занятие определенной медицинской деятельностью, обязаны пройти процедуру первичной аккредитации и периодическую переаттестацию каждые пять лет. Аккредитация подтверждает соответствие специалиста установленным профессиональным стандартам.

По данным МЗ Воронежской области подавляющее большинство специалистов, работающих в медицинских организациях – 91% врачей и 96% средних медицинских работников имеют сертификат специалиста и трудовой стаж более 10 лет (Таблица 6).

Таблица 6 – Структура квалификационных характеристик медицинских кадров ВО в 2024 г., (абс.)

Медицинские работники	Пол	Число полных лет трудового стажа в субъекте РФ (суммарно по МО системы здравоохранения ВО)						
		Всего	в том числе					
			до 1 года	от 1 до 3 лет	от 3 до 5 лет	от 5 до 10 лет	от 10 до 20 лет	более 20 лет
Врачи, человек	м	2751	174	258	222	394	551	1152
	ж	6727	341	659	581	1036	1445	2665
СМР, человек	м	1233	206	167	91	142	285	342
	ж	19365	888	1358	1037	1881	4080	10121

Повышение квалификации 84,1% врачей проходят один раз в пять лет и 13,5% повышают свой профессиональный уровень чаще 1 раза в пять лет. Чаще всего врачи проходили тематическое усовершенствование по специальности (77%), а средние медицинские работники чаще проходят общее усовершенствование (79%).

Качественным показателем профессионального уровня медицинских работников является аттестация и сертификация. Так, по данным министерства здравоохранения Воронежской области 31% специалистов, работающих в медицинских организациях города и области, имеют высшую категорию, 15% – первую и вторую (Таблица 7).

Таблица 7 – Распределение численности врачей по квалификационным категориям (в %)

Квалификационная категория	2019	2020	2021	2022	2023	2024
высшую	26	29	30	30	29	31
первую	21	18	13	12	12	11
вторую	7	5	5	4	5	4
Имеют сертификат специалиста	80	89	89	92	93	91

При этом только в 82,9% случаях квалификационная категория получена по той специальности, по которой врачи работают в настоящее время, а у 17,1% работающих врачей – по совмещаемой или специальности прежней работы.

Среди среднего медицинского персонала 43,5% обладают высшей квалификационной категорией, 13,9% имеют первую категорию и 10,2% вторую. Если сравнивать с врачами, то среди медсестер значительно больше доля тех, кто прошел аттестацию, причем часто встречаются специалисты первой и высшей категории.

Примечательно, что более половины опрошенных врачей (54 %) и треть СМР (32,4%) – не имеют категории. Отсутствие аттестации медицинские работники объясняют недостаточным стажем работы – 13,3%; отсутствием финансовой мотивации – 8,8%; отказом от администрации учреждений – 2,1% и личными обстоятельствами – 1,7%. С увеличением стажа врачи и средний медицинский персонал острее чувствуют ощущение несправедливости нематериального и материального вознаграждения за выполняемый объем работы и квалификацию: чем выше квалификация (категория) медицинского специалиста, тем более справедливого вознаграждения он ожидает при оплате его труда. Так, в ходе опроса выявлено, что часть медицинских сестер (22,4 %) была не согласна с оценкой соответствия заработков трудовому вкладу, считая их заниженными.

Таким образом, современное состояние кадрового обеспечения регионального здравоохранения характеризуется рядом существенных проблем и вызовов. Среди основных тенденций сохраняется хронический недостаток

высококвалифицированных специалистов практически всех профилей, наиболее выраженный в сельских районах и малых городах Воронежской области. Дополнительно возникает угроза потери ценного профессионального опыта из-за несоответствия компетентностных характеристик некоторых работающих медиков современным требованиям клинической практики.

3.2. Факторы, определяющие проблему кадрового обеспечения регионального здравоохранения

Проблема кадрового обеспечения региональной системы здравоохранения обусловлена множеством взаимосвязанных факторов, которые влияют на эффективность работы медицинских организаций и качество предоставляемых услуг.

Воронежская область обладает уникальными демографическими особенностями, которые оказывают значительное влияние на функционирование системы здравоохранения. Численность населения Воронежской области составляет около 2 млн. 350 тыс. человек, что соответствует среднему показателю среди субъектов РФ. Городское население преобладает над сельским примерно в соотношении 60% к 40%. По данным официальной статистики последних лет, средний возраст жителей Воронежской области колеблется вокруг отметки 40-42 лет. Стоит учесть, что эта цифра формируется на основании совокупности возраста городского и сельского населения, причем жители городских районов имеют небольшой перевес в сторону увеличения средней возрастной группы.

Проблема «старения» населения характерна для большинства территорий РФ, в том числе и для Воронежской области. Средний возраст медицинских работников в регионе составляет – 43,7 лет. Изучение возрастной структуры врачей-специалистов показывает, что в ближайшее время может произойти обострение нехватки кадров из-за большого числа сотрудников, находящихся в пенсионном и предпенсионном возрасте, как видно на Рисунке 5.

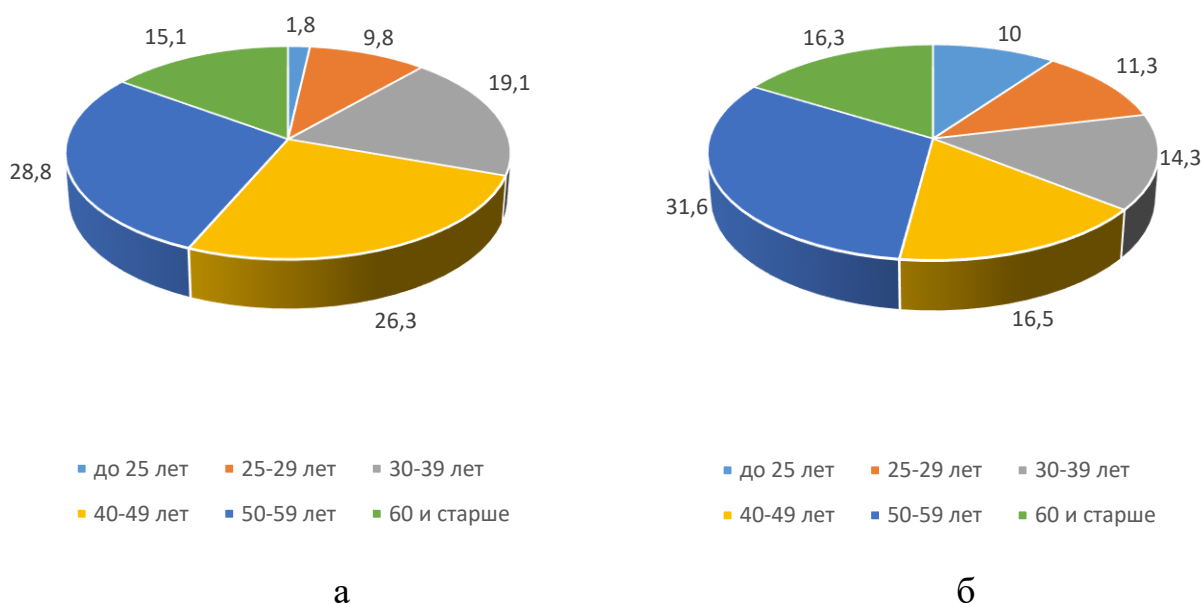


Рисунок 5 – Возрастная структура врачебных кадров ВО в 2024 г. (в % к общему числу врачей): а – врачи; б – СМР

По данным на 2024 г. доля «молодых специалистов» в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения с высшим медицинским образованием составляет только 11,6 % и 21,3% специалистов со средним медицинским образованием [93]. Удельный вес лиц предпенсионного возраста составляет среди врачей – 28,8%; среди среднего медицинского персонала – 31,6%. Высокая доля лиц предпенсионного и пенсионного возраста, увеличивает вероятность оттока медицинского персонала в связи с выходом на пенсию, в том числе в целях индексации пенсионных выплат. В целом согласно форме федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» по итогам 2022 г. доля лиц пенсионного возраста (оценочно: мужчины старше 60 лет, женщины – старше 55 лет) в числе врачей составляет 23,8% [131].

Различия в социально-экономическом положении и инфраструктурных возможностях административных районов области приводят к миграции медицинских работников внутри региона, что усугубляет нехватку специалистов в наименее развитых районах.

В этой связи, значимой проблемой для регионального здравоохранения является высокая текучесть медицинских кадров. Изменение динамики перемещения медицинских кадров за рассматриваемый период продемонстрировало уменьшение естественного обновления кадров на фоне роста их текучести, что увеличило долю текучести в общем объеме выбывшего персонала (Таблица 8).

Показатели общего оборота врачебных кадров существенно различались между муниципальными образованиями региона, достигая разницы почти в 7,7 раза. Уровень этого показателя в районных больницах незначительно отклонялся от средне-областного показателя (оказываясь ниже на 3,3%). Напротив, в сельских населённых пунктах оборот кадров превышал среднее значение по региону более чем на 20%.

Наиболее значительное сокращение количества врачей было зафиксировано в районных больницах городов Борисоглебска (- 10 специалистов), Острогожска (- 7), Подгоренского района (- 6) и Таловского района (- 6).

Что касается стабильности кадрового состава врачей, наибольший процент постоянного персонала наблюдался в Рамонском, Бобровском, Аннинском районах и городе Воронеже, тогда как наименьший зафиксирован в Терновском и Павловском районах. В городских территориях этот показатель оказался немного выше среднерегионального (превышая его на 1,3%), в то время как в сельских районах – заметно ниже (почти на 6,8%).

Таблица 8 – Показатели движения медицинских кадров за период с 2019 по 2024 [93]

Категория медицинских работников	Динамика показателей численности медицинских работников с 2019 г. по 2024 г.		Динамика показателей численности специалистов в организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в регионе с 2019 по 2024 г.		Динамика медицинских работников в сельской местности в регионе с 2019 по 2024 г.	
	Прирост/понижение в абс. значениях, чел.	Доля прироста/понижения, в %	Прирост/понижение в абс. значениях, чел.	Доля прироста/понижения, в %	Прирост/понижение в абс. значениях, чел.	Доля прироста/понижения, в %
Специалисты с высшим медицинским образованием	181	1,9	78	1,4	-56	-6
Специалисты со средним медицинским образованием	-21	0,1	118	1,2	-288	8

По данным мониторинга «Движение медицинских кадров» 73% увольнялись по собственному желанию, 16% в связи с выходом на пенсию. Из общего числа уволенных почти треть врачей (30,5%) перешли на работу в государственные МО того же субъекта и 7,7% – в частные клиники. Еще 8,6% переехали в другой регион и там продолжили работать по специальности. А 2,4% врачей ушли из здравоохранения вообще. Примечательно, что среди средних медработников почти вдвое выше показатель покинувших систему здравоохранения (4,3%).

Высокая текучесть кадров приводит к перерывам в работе, неравномерности распределения нагрузки, ухудшению социально-психологического климата в

организации, снижению качества трудовых ресурсов. С целью углубленного изучения уровня удовлетворенности профессиональной деятельностью было проведено онлайн-анкетирование медицинских работников 11 медицинских организаций Воронежской области. Основной фокус исследования сосредоточился на оценке различных аспектов работы, включая условия труда, уровень дохода, перспективы карьерного роста и морально-психологическое самочувствие сотрудников.

Результаты опроса показали, что 42% респондентов указали средний уровень удовлетворенности своей работой, лишь 28% сообщили о полном удовлетворении, остальные выразили недовольство различными аспектами своей деятельности. Большая часть респондентов отметила неудобства, связанные с технической базой учреждений (55,7%), нехваткой оборудования и помещений (39,8%). Почти половина респондентов (48,7%) жаловалась на постоянные перегрузки и высокую степень физического и психологического истощения (33,7%) (Таблица 9).

Таблица 9 – Показатели удовлетворенности медицинских работников своим трудом (на 100 опрошенных)

Категория	Положительные отзывы	Негативные отзывы
Зарплата	14,5	85,4
Режим работы	20,3	48,7
Перспективы роста	26,5	35,9
Общение с коллегами	35,4	20,2
Техника и оборудование	10,3	55,7
Эмоциональная поддержка	20,2	33,7

Низкий уровень заработка стал главной причиной недовольства для 85,4% участников опроса. По мнению респондентов, зарплаты врачей и медсестер зачастую несоизмеримы с объемом и ответственностью их работы. Это приводит к постепенному выходу специалистов из профессии, снижению мотивации к дальнейшему обучению и освоению новых методик.

В соответствии с данными Федеральной службы государственной статистики уровень заработной платы квалифицированных врачей в государственных лечебных заведениях по основной должности составляет не более 80 % от средней российской заработной платы, которая осенью 2024 года была 32 тыс. рублей. По данным опроса, совокупный доход большинства медицинских работников региона со всех мест работы, в том числе по совместительству, составляет в среднем 60,3 тыс. рублей в месяц. Доля медработников, полностью удовлетворенных своей зарплатой по основному месту работы, не превышает 3 % (Рисунок 6 а, б).

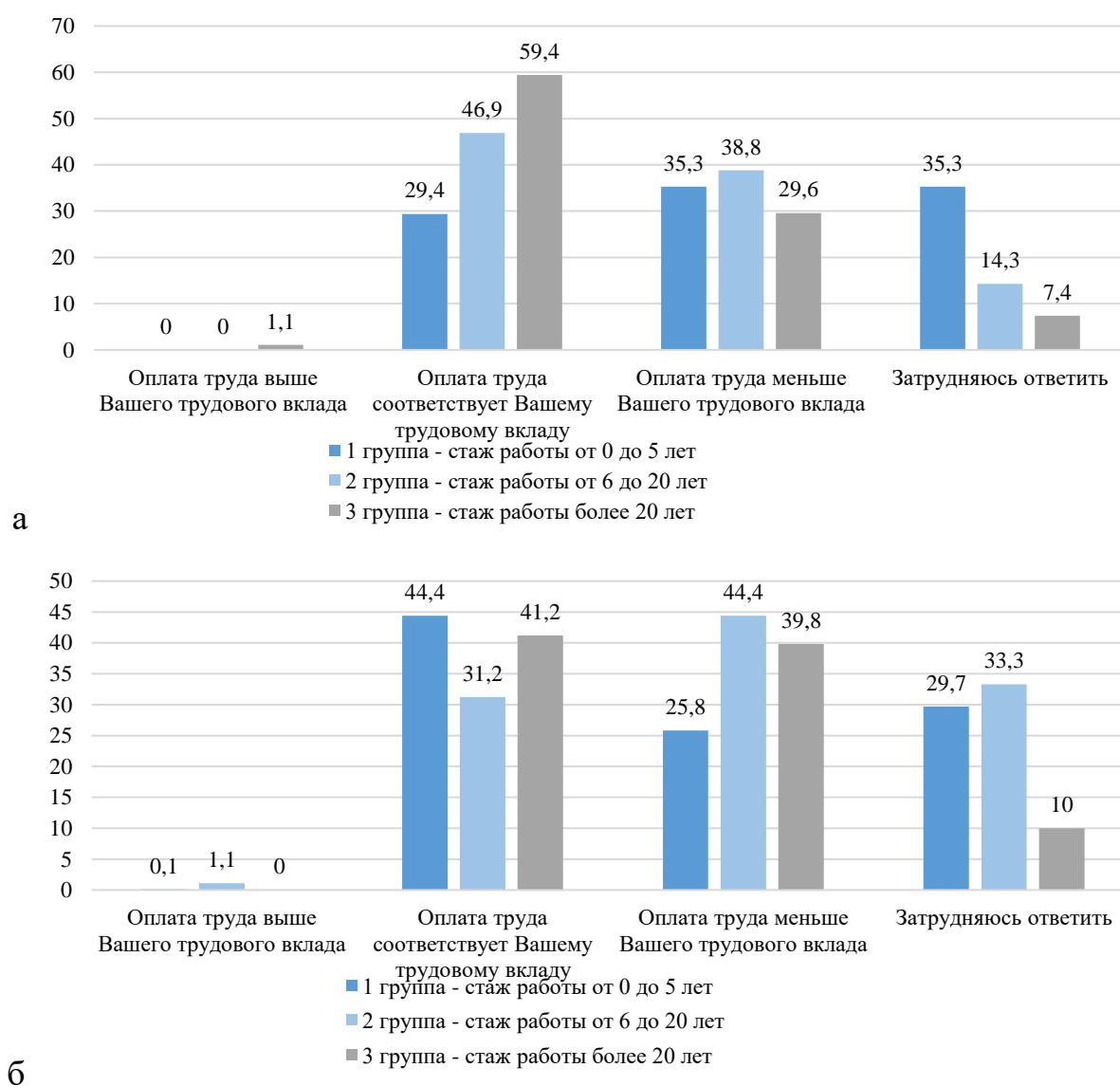


Рисунок 6 – Удовлетворенность врачей оплатой труда в соответствие с трудовым вкладом (%) (а); Удовлетворенность СМР оплатой труда в соответствие с трудовым вкладом (%) (б)

В целях недопущения снижения установленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 597 показателей оплаты труда отдельных категорий работников бюджетной сферы сообщаем о достигнутых за январь-октябрь 2024 года (предварительная оценка) значениях среднемесячной заработной платы медицинских работников учреждений, подведомственных региональным исполнительным органам Воронежской области (Таблица 10).

Целевые показатели заработной платы медицинских работников организаций, подведомственных МЗ Воронежской области, не зависят от размера заработной платы медицинских работников частной сферы оказания медицинских услуг, а устанавливаются исходя из прогнозного среднемесячного дохода от трудовой деятельности по Воронежской области при ежегодном дефиците системы ОМС на данные цели.

Увеличение заработной платы медицинских работников осуществляется путем увеличения окладной части в целях совершенствования действующей системы оплаты труда в части увеличения доли выплат по окладам в структуре заработной платы. Данный метод увеличения применяется до принятия на федеральном уровне новой системы оплаты труда медицинских работников.

Таблица 10 – Показатели среднемесячной заработной платы медицинских работников МО, подведомственных региональным исполнительным органам власти ВО

Категория персонала	Уровень достижения показателя в 2024 году	Утвержденный целевой показатель на 2024 год, (руб.)	СЗП за январь - октябрь 2024 года, (руб.)	Процент соотношения СЗП к СДТД за 2024 г	Процент достижения целевых показателей в отчетном периоде
Среднемесячный доход от трудовой деятельности по ВО (СДТД)		49 081,0			

Продолжение Таблицы 10

Врачи и работники медицинских организаций, имеющие высшее медицинское (фармацевтическое) или иное высшее образование	200% к СДТД	98 162,0	98 244,1	200,2	100,1
Средний медицинский персонал	100% к СДТД	49 081,0	48 977,3	99,8	99,8
Младший медицинский персонал	100% к СДТД	49 081,0	46 020,8	93,8	93,8

Исходя из этого, структура оплаты труда медицинских работников за 2024 года по подведомственным медицинским организациям МЗ ВО сложилась следующим образом:

– Врачам выплаты по окладам составили 44,1%, в том числе по районным больницам 51,1%, по городским МО 43,4%, по областным МО 40,3%. Компенсационные выплаты составили 10,7%, в том числе по районным больницам 16,6%, по городским МО 8,9%, по областным МО 9,0%. Стимулирующие выплаты составили 45,2%, в том числе по районным больницам 32,3%, по городским МО 47,7%, по областным МО 50,7%.

– Среднему медицинскому персоналу выплаты по окладам составили 45,9%, в том числе по районным больницам 49,9%, по городским МО 45,0%, по областным МО 41,3%. Компенсационные выплаты составили 13,5%, в том числе по районным больницам 13,9%, по городским МО 15,0%, по областным МО 11,5%. Стимулирующие выплаты составили 40,5%, в том числе по районным больницам 36,2%, по городским МО 40,0%, по областным МО 47,2%.

– Младшему медицинскому персоналу выплаты по окладам составили 42,2%, в том числе по районным больницам 46,2%, по городским МО 40,6%, по

областным МО 39,5%. Компенсационные выплаты составили 14,7%, в том числе по районным больницам 13,2%, городским МО 16,4%, по областным МО 15,5%. Стимулирующие выплаты составили 43,1%, в том числе по районным больницам 40,7%, по городским МО 43,0%, по областным МО 45,0%.

Заработная плата медицинских работников определяется не только занимаемой должностью, но и зависит от стажа, квалификационных характеристик специалистов.

Таким образом, анализ современного состояния регионального здравоохранения показывает наличие существенного дефицита медицинских кадров, особенно остро проявляющегося в районах с низкой плотностью населения и отдаленных от областного центра территориях. Несмотря на рост многочисленных мероприятий, направленных на улучшение сложившейся ситуации, сохраняется значительный разрыв между спросом и предложением на рынке труда медицинских специалистов.

Ключевые факторы дефицита включают низкую оплату труда, высокие требования к профессиональному уровню и неудовлетворительные условия труда. Недостаточность финансирования сектора здравоохранения также препятствует привлечению молодых специалистов и удержанию опытных профессионалов.

Следствием сложившейся ситуации является ухудшение качества оказания медицинской помощи гражданам, увеличение нагрузок на работающих медиков и снижение уровня удовлетворённости пациентов доступностью врачебной помощи.

Для устранения дефицита необходим комплекс мер, предусматривающий взаимодействие различных уровней управления и широкие меры поддержки медицинского персонала.

3.3. Оценка состояния рынка труда в сфере здравоохранения

Анализ ситуации на рынке труда в медицинском секторе демонстрирует ряд определяющих тенденций. В 2025 году государственные и частные клиники по всей

стране разместили более 356 тысяч вакансий, что составляет около 6% от общего числа предложений. При общем снижении количества вакансий на российском рынке труда в 2025 году медицинская отрасль сохранила стабильность – число вакансий не изменилось за год и выросло на 10% за два года. Это обусловлено тем, что формирование специалиста с высшей квалификацией требует значительного временного интервала, порядка 8-10 лет, что, в свою очередь, порождает хронический структурный дефицит рабочей силы.

Одной из главных особенностей на рынке труда в медицинском секторе Воронежской области является его медленная реакция на изменения. С начала 2024 года опубликовано свыше 2,7 тысячи вакансий для врачей (в 2023 году – 2,2 тысячи). Несмотря на рост числа резюме на 12% за год, кадровый дефицит в медицинской сфере продолжает усиливаться. На одну вакансию приходится 1,5 резюме, что соответствует острому дефициту соискателей (в целом по рынку данный показатель составляет – 6,1).

Около 80% медицинских организаций сталкиваются с острой нехваткой кадров, включая как врачей, так и медицинских сестер и фельдшеров. Всего в государственном здравоохранении Воронежской области не хватает примерно 600 врачей и более 1000 среднего медицинского персонала. Общий показатель дефицита оценивается около 2000 человек.

Анализ запросов от клиентов за 2023-2025 гг. позволяет выделить наиболее дефицитные категории. В первую очередь это врачи-специалисты узкого профиля: онкологи, эндокринологи, ревматологи, аллергологи-иммунологи. Суммарно на долю этих специалистов пришлось 37% запросов работодателей. Еще 27% вакансий пришлось на врачей общей практики, гастроэнтерологов, эпидемиологов, наркологов, фтизиатров и пульмонологов. Дефицит специалистов объясняется комплексными проблемами: сложностью их подготовки и общим недостатком на рынке труда.

С каждым годом возрастает спрос на врачей диагностических специальностей: врачи УЗИ, МРТ/КТ-диагносты, врачи-рентгенологи. Рост обусловлен массовым оснащением клиник современным оборудованием.

Катастрофическая нехватка кадров на стыке двух сложных областей определяет спрос на IT-медиков и биоинформатиков: специалистов по внедрению и поддержке МИС (медицинская информационная система), разработчиков медицинских алгоритмов и аналитиков медицинских данных.

Регион испытывает критическую нехватку именно средних медицинских работников, таких как рентген-лаборанты, инструктора ЛФК, фельдшеры, медицинские сестры, санитарки, массажисты. Трудности с поиском среднего медперсонала сообщают 48% опрошенных руководителей медицинских организаций. Результаты опроса свидетельствуют о тенденции выбора выпускниками медицинских колледжей альтернативных направлений профессиональной деятельности, в частности, косметологии и сферы услуг. Данная тенденция усугубляет проблему дефицита и негативно сказывается на обеспеченности медицинских учреждений средним медицинским персоналом.

Министерство здравоохранения рассматривает введение обязательных трехлетних контрактов для выпускников, обучающихся за государственный счет, что должно стимулировать возвращение специалистов в государственные учреждения. Однако эффективность таких мер пока неясна.

В сфере медицины, как и в экономике в целом, наблюдается смещение баланса сил на рынке труда в пользу соискателей. Мотивация кандидатов стала комплексной: деньги + современное оборудование + возможность профессионального развития (конгрессы, курсы) + гибкий график. Это коренное изменение, которое обостряет конкуренцию между работодателями за квалифицированных специалистов. В сложившейся ситуации частные клиники конкурируют не только между собой, но и с обновленными государственными медицинскими организациями и центрами, которые также наращивают фонд оплаты труда и улучшают условия.

Медианная предлагаемая зарплата для врачей по России в 2024-2025 году выросла на 15% и достигла 100,1 тысячи рублей. В Центральном федеральном округе самые высокие зарплаты указаны в вакансиях Московской области – 117,4 тысячи рублей, Тверской – 100,4 тысячи и Калужской – 100 тысяч. Самые низкие

предложения – в Рязанской области, где медиана составила 80,2 тысячи рублей. В Воронежской области медианная зарплата врачей – 86,8 тысячи рублей, что на 15% больше, чем в 2023 году.

Выраженная динамика и наиболее заметный прирост заработной платы был отмечен по ряду востребованных медицинских специальностей (Таблица 11).

Таблица 11 – Динамика заработной платы медицинских работников по ряду медицинских специальностей (%)

Высший медицинский персонал		Средний и младший медицинский персонал	
Врач-хирург общей практики	+17,4	Младшая медицинская сестра по уходу за больными	+20
Челюстно-лицевой хирург	+16,7	Медицинская сестра палатная	+19,4
Врач травматолог-ортопед	+15,4	Медицинская сестра перевязочной	+15,4
Врач стоматолог-терапевт	+12,5	Санитар	+15,4
Врач-рентгенолог	+11,5	Акушер	+14,3

Несмотря на попытки властей повысить привлекательность профессии путем повышения зарплат, предлагаемые условия остаются недостаточно конкурентными. Разрыв между ожидаемым уровнем заработка и фактическими предложениями достигает 8,5 тысяч рублей, что снижает мотивацию молодых специалистов выбирать карьеру врача.

Отток молодых специалистов в частный сектор, где им предлагают лучшие условия труда и более высокую оплату, усугубляет проблему дефицита кадров в государственном здравоохранении.

Заработные платы в частном сегменте демонстрируют опережающий рост по сравнению с другими отраслями. По нашим данным, годовой рост составляет 10-20% для врачебного персонала и 15-25% для узких и высоко дефицитных специалистов. Так, врачи узких направлений, таких как онкология и хирургия, могут рассчитывать на доход от 250 000 до 500 000 рублей и выше. Специалисты в

области диагностики (УЗИ, МРТ/КТ) зарабатывают в среднем от 150 000 до 350 000 рублей, при этом высокий спрос гарантирует дальнейшее повышение их заработка. Терапевты и педиатры, ведущие прием, получают от 145 000 до 250 000 рублей, причем их доход все чаще зависит от доли в прибыли или достижения ключевых показателей эффективности (KPI) по привлечению пациентов. Зарплаты квалифицированного медицинского персонала также выросли, достигая 90 000 – 190 000 рублей, что требует пересмотра их систем мотивации. Все чаще отмечается уход от фиксированных окладов к гибкой системе мотивации, включающей процент от прибыли, KPI по качеству сервиса и patient experience.

В сложившейся ситуации, методы поиска смещаются от размещения вакансий на job-сайтах к активному хантингу и поиску через профессиональные сообщества и отраслевые конференции.

Результаты контент-анализа вакансий свидетельствуют о том, что большинство (77,8%) организаций, независимо от формы собственности, гарантируют оформление врача на работу по трудовому договору. В отдельных случаях возможны иные формы трудоустройства: договор услуг, подряда, ГПХ, самозанятые, ИП (5,9%). При этом в вакансиях частных клиник обращается внимание не только на официальное трудоустройство по ТК РФ, но и на возможности подработки и работы по совместительству [13].

Отдельные государственные и частные медицинские организации не гарантируют претендентам стопроцентного трудоустройства, а предлагают трехмесячный испытательный срок (2,3%). Важным и обязательным требованием к претендентам является наличие квалификационного сертификата или документа о прохождении аккредитации по специальности. В преобладающем большинстве объявлений вакансий и частных, и государственных медицинских учреждений (82,6 и 85,5% соответственно) фигурирует это требование [13].

Согласно результатам контент-анализа размещаемых вакансий, подавляющее большинство (77,8%) работодателей, вне зависимости от организационно-правовой формы, предоставляют врачам возможность официального оформления трудовых отношений согласно Трудовому кодексу РФ. В исключительных ситуациях

предлагаются альтернативные варианты трудоустройства: заключение договора возмездного оказания услуг, подрядного соглашения, контрактов гражданского-правового характера (ГПХ), статус самозанятого или индивидуального предпринимателя (5,9%).

Частные клиники дополнительно указывают не только на предоставление официальной занятости, но также обращают внимание кандидатов на возможность дополнительного заработка путём совместительства либо временного трудоустройства [13].

Некоторые государственные и коммерческие медицинские учреждения оставляют за собой право не обеспечивать гарантированное трудоустройство сразу же, предлагая кандидатам трёхмесячный испытательный срок (2,3%). Одним из важнейших и обязательных критериев отбора соискателей является наличие действующего квалификационного сертификата или документа, подтверждающего прохождение аккредитации по соответствующей специальности. Такое условие содержится в абсолютном большинстве опубликованных вакансий как государственными (82,6%), так и частными (85,5%) медицинскими организациями [13].

В медицинских организациях г. Воронежа и Воронежской области предпочтение отдается врачам, чей опыт работы составляет 3–5 лет или превышает этот срок. С трудностями при трудоустройстве сталкиваются, как правило, соискатели без опыта.

Частные медицинские организации проявляют осторожность при приеме на работу молодых специалистов без опыта, но активно инвестируют в их адаптацию. Для этого они предлагают различные программы, такие как введение в профессию, обучение базовым навыкам, наставничество и индивидуальная поддержка в испытательный срок. Государственные медицинские организации, напротив, редко упоминают подобные программы в своих вакансиях. Также частные клиники значительно превосходят государственные в предложении возможностей для непрерывного обучения и карьерного роста врачей, активно финансируя корпоративные программы, сертификационные курсы, тренинги и оплачивая

внешнее обучение, что, вероятно, связано с их стремлением к конкурентоспособности и привлечению высококвалифицированных кадров.

Более половины объявлений о вакансиях в медицинских организациях (около 52%) требуют от кандидатов умения работать с медицинской документацией и владения компьютером. В 7,7% объявлений требуется более продвинутый уровень владения компьютером. Мы полагаем, что это связано с цифровизацией здравоохранения и изменениями в работе врачей. Кроме того, работодатели, как в частных, так и в государственных клиниках, ценят в кандидатах навыки командной работы (46,8%) и грамотную речь (44,3%).

Изучение рынка вакансий демонстрирует, что государственные медицинские организации в первую очередь ищут врачей, которые могут организовывать рабочие процессы (31,2%), анализировать (22,2%) и способны работать с большими объемами информации (18,4%).

В требованиях к соискателям, размещённых в вакансиях поликлиник, приоритетными являются такие профессиональные качества, как внимательность (10,1%), умение выстраивать продуктивный диалог с пациентами (10,1%). Кроме того, в 5,5% объявлений указывается на необходимость готовности к быстрому обучению и оперативному обновлению знаний. Не менее важными качествами, по мнению работодателей, являются стрессоустойчивость (9,6%) и отсутствие негатива в отношении с пациентами (5,5%).

Требования к персоналу в частных медицинских центрах отличаются своей спецификой. В приоритете такие качества, как ответственность (17,4%) и коммуникативные способности (15,9%). Работодатели высоко ценят способности межличностного общения (14,5%) и клиентоориентированность (10,9%). Помимо прочего, при приеме на работу учитывают отсутствие склонности к конфликтам (5,1%), доброжелательность (4,4%) и умение устанавливать контакт с людьми (2,2%) [13].

Важно отметить, что еще на этапе отбора, частные медицинские организации формируют более привлекательное ценностное предложение для кандидатов в части описания условий труда. В описании вакансий они делают ставку на

современное оборудование (27,5%), передовые технологии (27,5%), комфортные рабочие места (33,3%) и индивидуальные страховые пакеты (5,1%). В то же время, государственные медицинские организации предлагают, как правило, базовый набор социальных гарантий, таких как обеспечение спецодеждой и, в редких случаях, организацией питания (2,4%).

В контексте стремительной цифровизации сферы здравоохранения, общим требованием работодателей вне зависимости от формы собственности медицинских организаций, наблюдается устойчивая тенденция к повышению стандартов компьютерной грамотности. Одновременно с этим, возрастает значимость коммуникативных компетенций и эмоциональной устойчивости медицинского персонала для бесконфликтного взаимодействия с пациентами. Стоит отметить, что работодатели стремятся адаптироваться к новым условиям и проявляют гибкость к меняющимся реалиям, активно внедряя меры по минимизации рисков для всех участников лечебного процесса [13].

Таким образом, анализ представленных данных обеспечит возможность учета региональных различий в формировании конъюнктуры рынка труда в сфере здравоохранения при определении приоритетов кадровой политики, что будет способствовать повышению ее эффективности. Текущая ситуация на кадровом рынке – это не кризис, а новая норма. В этих условиях выигрывают те, кто действует на опережение: строит долгосрочную стратегию найма и удержания; понимает реальную мотивацию специалистов и предлагает комплексные пакеты условий; использует проактивные методы поиска и работает с кадровым резервом; инвестирует в бренд работодателя и заботится о своей репутации в профессиональной среде.

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕР ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРИВЛЕЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ В МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

4.1. Региональные особенности формирования кадрового потенциала и привлечения молодых специалистов в здравоохранение

Привлечение молодых специалистов является одной из ключевых задач современного здравоохранения, особенно учитывая дефицит кадров, старение населения и медицинских работников. Эффективные стратегии позволяют восполнить нехватку специалистов и обеспечить преемственность поколений в медицинских организациях. В числе наиболее популярных на сегодняшний день можно выделить образовательные инициативы, материальные стимулы и социальную поддержку.

Образовательные инициативы включают целевую подготовку, использование современных технологий и инноваций в подготовке и переподготовке врачей и среднего медицинского персонала.

Программы целевой подготовки специалистов для практического здравоохранения является одним из наиболее эффективных и перспективных инструментов воспроизводства кадрового потенциала в здравоохранении, поскольку предусматривают подготовку студентов-медиков с учетом реальных потребностей региона. Постоянное поступление новых специалистов по программам целевой подготовки позволяет стабильно пополнять ряды работающих врачей и медсестер, сохраняя стабильность медицинских организаций и предотвращая острую нехватку кадров. В этой связи врачи направляются туда, где ощущается наибольший дефицит кадров. Чаще всего речь идет о сельских территориях, небольших населенных пунктах и регионах с низкой плотностью населения, где традиционно остро стоит проблема нехватки медицинских специалистов [9, 37].

Одним из главных стимулов для поступления на целевую подготовку является бесплатное обучение в университете. Студенту гарантируют оплачиваемое обучение и отсутствие значительных финансовых затрат на получение высшего образования. Согласно действующего законодательства выпускники профильных образовательных организаций получают рабочее место в конкретном медицинском учреждении, что решает проблему поиска работы после получения диплома. Кроме того, в процессе обучения целевые студенты получают материальную поддержку от государства или региональных властей. Как правило, это выплаты стипендий, компенсации транспортных расходов или даже социальные гарантии (например, жильё). Часть студентов отдаёт предпочтение целевому обучению, поскольку данная форма даёт возможность совмещать получение образования с трудовой деятельностью в регионе проживания. Особенно актуально это для тех, кто хочет оставаться рядом с семьёй и продолжить медицинскую практику в родных местах. Всё это дополнительно мотивирует молодых людей выбирать целевое обучение (Рисунок 7).

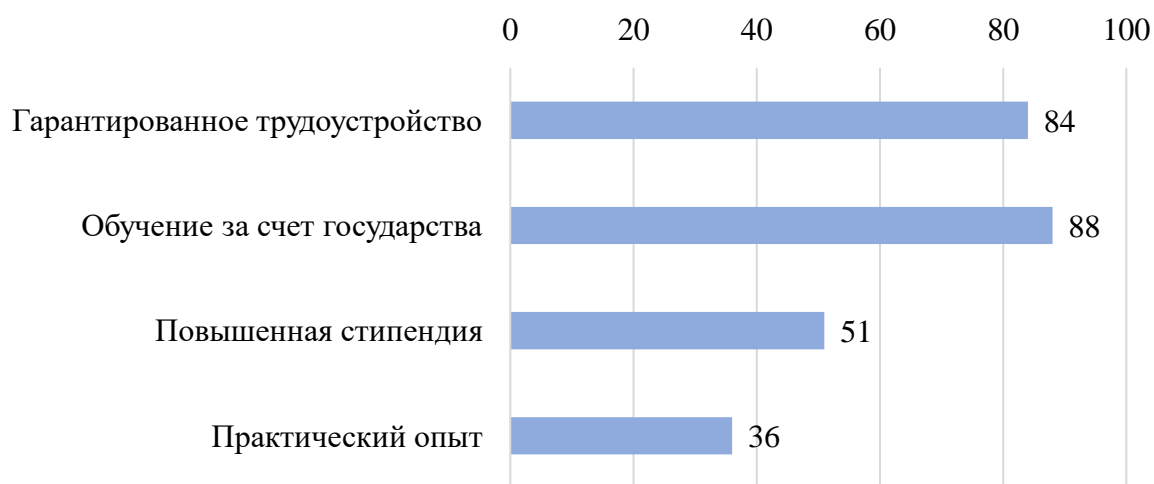


Рисунок 7 – Причины популярности целевого обучения среди абитуриентов (на 100 опрошенных)

За последние годы наблюдается устойчивый рост числа студентов, поступающих на целевые места в медицинские вузы, в том числе в Воронежский государственный медицинский университет (Рисунок 8).

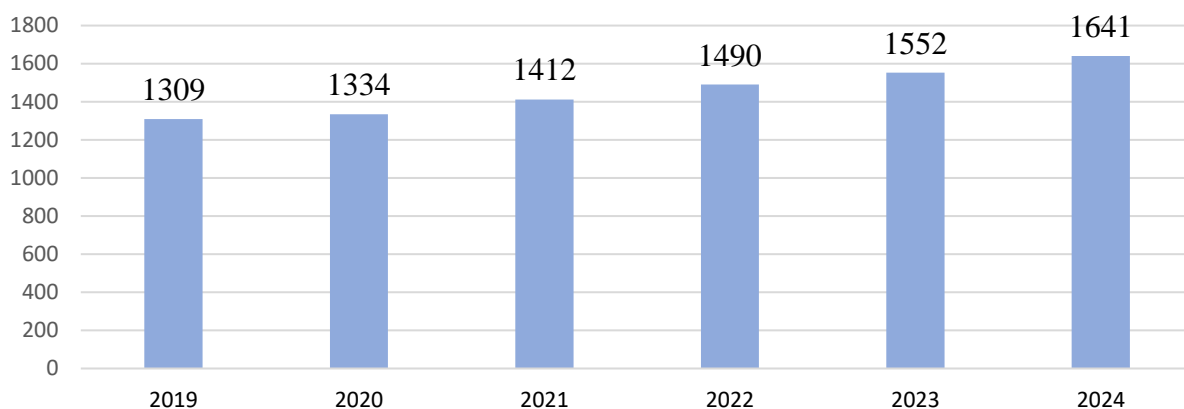


Рисунок 8 – Количество обучающихся по программам специалитета в рамках целевого набора (абс.)

Объемы целевого набора ежегодно устанавливает МЗ РФ, учитывая прогнозы заболеваемости и ожидаемый спрос на конкретные специальности. Начиная с 2019 года, набор на целевые места в Воронежской области увеличивается пропорционально потребностям рынка труда в медицинских кадрах, особенно в районах с высоким уровнем миграции и старением населения (Рисунок 9).

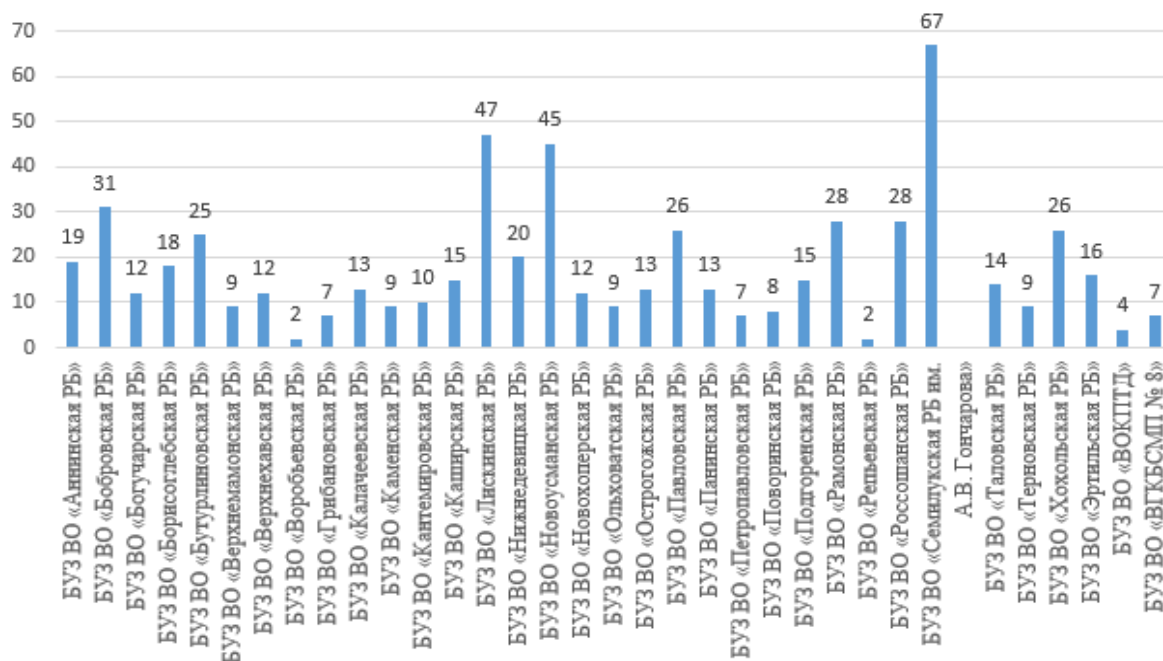


Рисунок 9 – Количество обучающихся в рамках целевого обучения в ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по направлению от районных больниц Воронежской области (абс.)

Специальность «Лечебное дело» традиционно остается одной из наиболее востребованных среди студентов-медиков, включая тех, кто поступает на целевые места. Однако степень востребованности зависит от района и конкретной медицинской сферы (Рисунок 10).

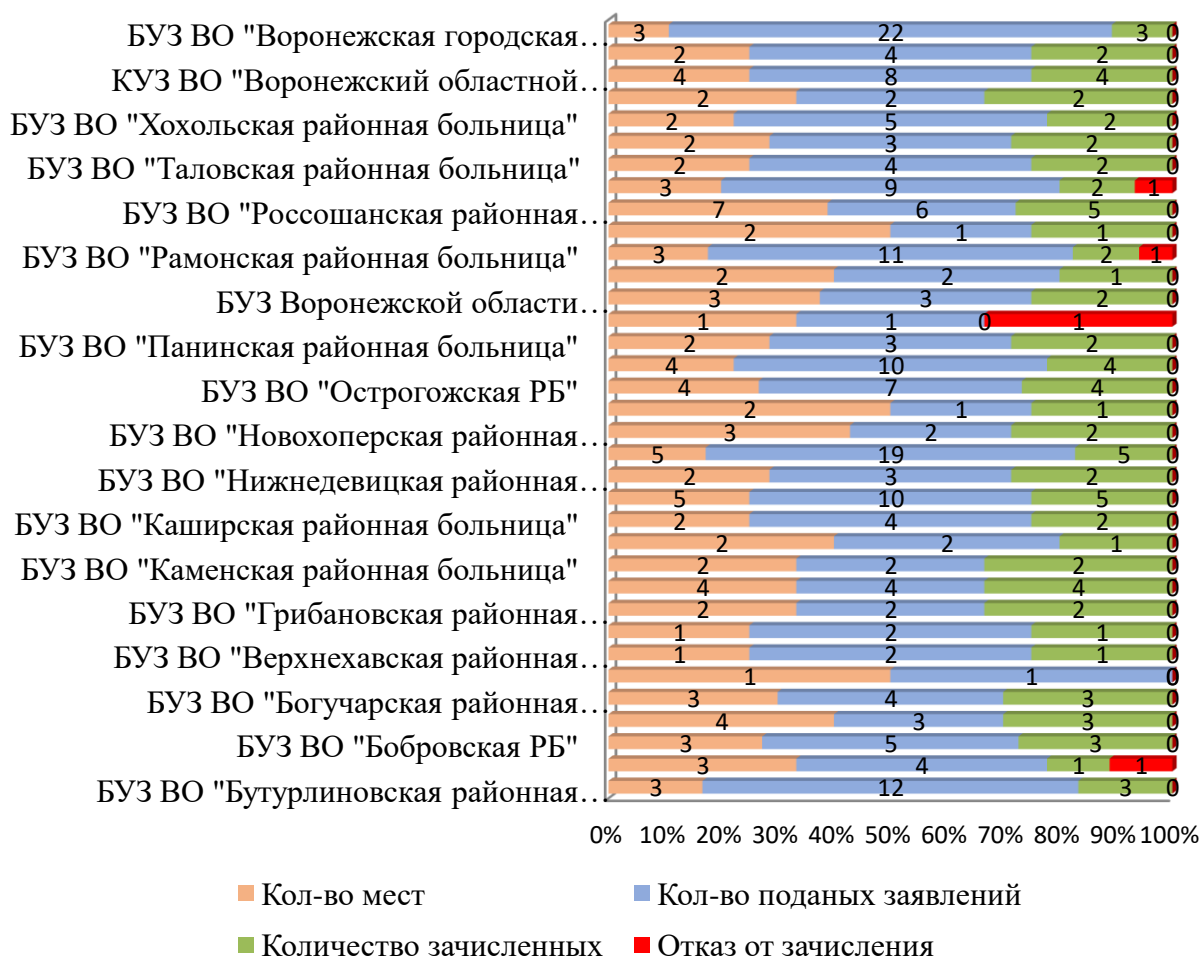


Рисунок 10 – Показатели целевого приема по специальности «Лечебное дело» (абс.)

Также большой популярностью среди студентов, выбирающих целевое обучение является педиатрическое направление. В настоящее время здравоохранение Воронежской области испытывает нехватку детских врачей практически повсеместно. Молодые специалисты необходимы как в городских учреждениях здравоохранения, так и в сельских районах, где существует острый дефицит кадров. В этой связи, во многих районах области действуют специальные

программы поддержки врачей-педиатров, включающие выплату специальных надбавок, предоставление жилья или компенсацию аренды квартиры, субсидии на коммунальные услуги и прочие преференции. Это положительно сказывается не только на качестве приема на «целевые места» – Рисунок 11, но и дальнейшее трудоустройство выпускников.

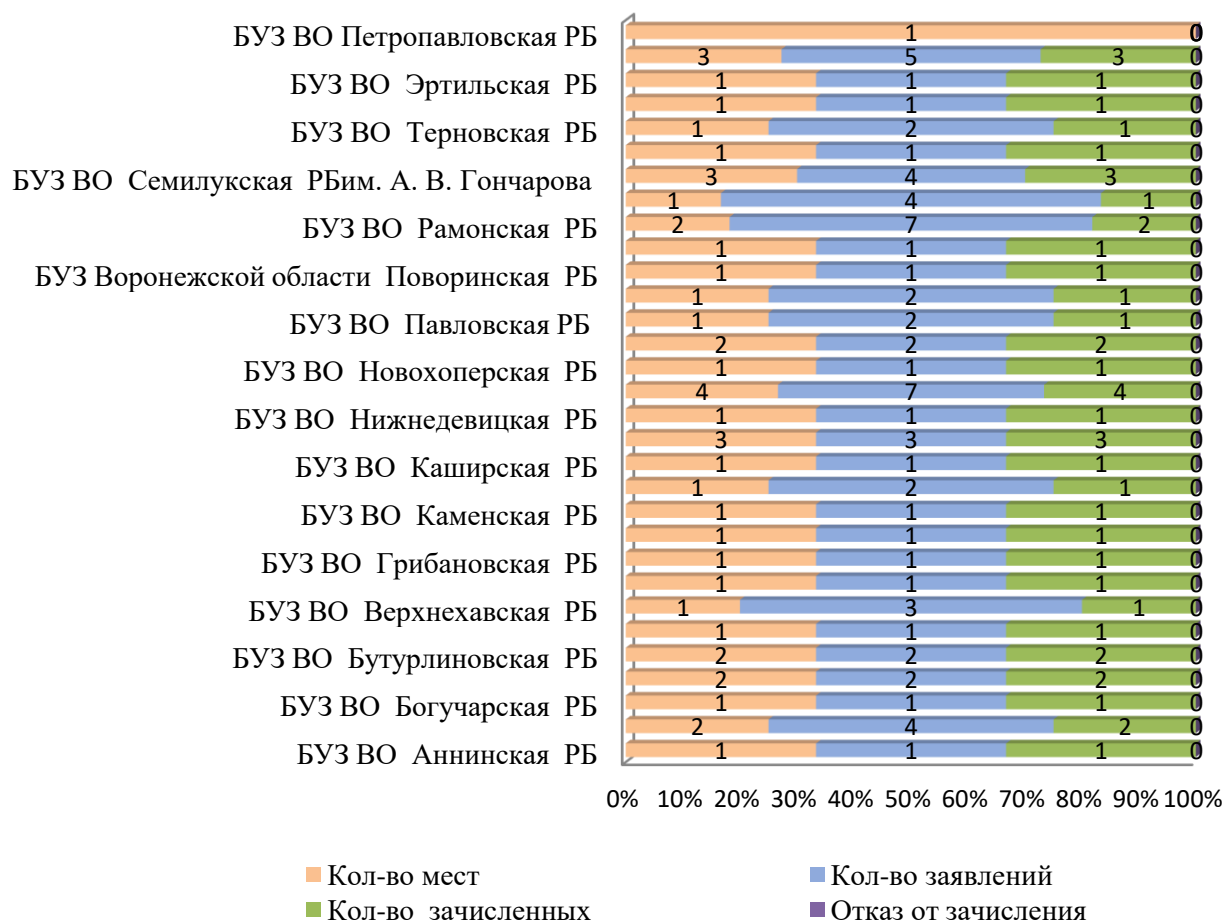


Рисунок 11 – Показатели целевого приема по специальности «Педиатрия» (абс.)

Специалитет по направлению «стоматология» стабильно входит в число самых популярных профессий среди студентов-медиков, особенно среди тех, кто учится по целевым программам – Рисунок 12.

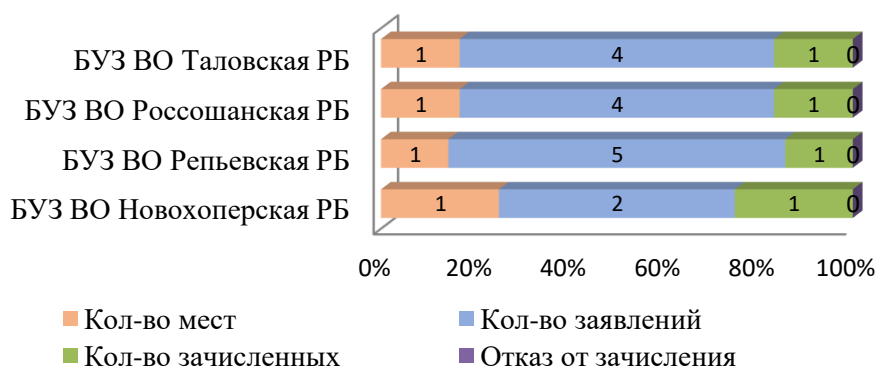


Рисунок 12 – Показатели целевого приема по специальности «Стоматология» (абс.)

Причинами такого высокого спроса являются как объективные экономические и социальные факторы, так и особенности самой профессии. Во-первых, проблема дефицита стоматологических специалистов сохраняется повсеместно и выпускники университета могут рассчитывать на широкий спектр вакансий, начиная от государственных учреждений и заканчивая частной практикой. Это добавляет уверенности будущим врачам относительно своего будущего. Кроме того, статистика показывает, что зарплаты стоматологов достаточно высоки по сравнению с врачами других специальностей. Особенно хорошо оплачиваются труд частных практикующих стоматологов. Поэтому, выбирая профессию стоматолога, выпускники вуза имеют шансы рассчитывать на хороший старт в финансовой сфере.

Уже на этапе обучения регион участвует в системе дополнительной мотивации и социальной поддержке «студентов-целевиков». В рамках договоров о целевом обучении обучающимся предоставляется ряд видов материальной помощи и субсидий. Так, помимо основной стипендии, студентам, обучающимся по целевому набору, устанавливают дополнительные выплаты. Размер доплат варьирует и зависит от успеваемости студента, активности в научной деятельности и наличия особых заслуг.

Кроме ежемесячных стипендий, студенты, обучающиеся по целевым направлениям могут рассчитывать на компенсацию транспортных расходов на

дорогу до образовательного учреждения и обратно домой. Это особенно актуально для тех, кто проживает далеко от места обучения.

При прохождении производственной практики студенты целевых направлений могут претендовать на финансовую помощь, покрывающую затраты на переезд и временное размещение вне родного города. Так же, для студентов предусмотрена возможность заселения в студенческие общежития на льготных основаниях либо компенсация части расходов на аренду жилья, если студент самостоятельно снимает жилье.

Все перечисленные меры позволяют обеспечить комфортные условия для обучения и дальнейшей профессиональной реализации студентов целевых направлений в Воронежском регионе. Для выпускников медицинского вуза, обучающихся по целевым программам также предусмотрена система финансовых компенсаций и мер поддержки.

Так выпускники, обучающиеся по целевому набору, получают единовременную финансовую поддержку сразу после подписания трудового договора с работодателем. Размер выплат зависит от конкретных условий программы и регулируется региональными нормативными актами. Учитывая высокий спрос на врачебные кадры в центральных клиниках и специализированных центрах, выплаты нередко превышают 100 тысяч рублей. В районных центрах и небольших населенных пунктах размер единовременной выплаты может достигать 200-300 тысяч рублей. Сельские поселения и труднодоступные регионы предлагают максимальные выплаты, достигающие порой 500 тысяч рублей и более, с целью привлечения молодых специалистов в наиболее нуждающиеся районы региона. Стоит отметить, что точные значения подлежат ежегодной корректировке и определяются текущей экономической ситуацией и решениями региональных властей.

Среди прочих преимуществ для выпускников предусмотрена и жилищная поддержка. Она выражается в праве на субсидию, которую можно использовать либо для покупки квартиры, либо для оплаты аренды в течение некоторого времени. Размеры компенсаций зависят от категории специалиста и количества лет службы

в государственном учреждении. Оплата производится каждый месяц или квартал на протяжении оговорённого периода (обычно три-пять лет). Максимальный срок оказания подобной поддержки устанавливается индивидуально, исходя из потребностей и возможностей местного бюджета. По завершении срока действия целевого договора некоторые работники могут рассчитывать на выделение постоянного жилья или денежную субсидию на покупку недвижимости. Конкретные условия определяются положением целевого заказа и локальным законодательством региона.

Дополнительно возможно использование ипотечных кредитов с поддержкой государства или иных форм содействия, предоставляемых федеральным правительством и местными органами власти.

Во многих случаях целевые выпускники получают повышенную зарплату в первые годы работы, особенно если работают в сложных социально-экономических условиях (сельских населённых пунктах, маленьких городах и т.п.).

Кроме того, специалисты, работающие в сельской местности, получают дотации на оплату коммунальных услуг, что снижает финансовое бремя, связанное с содержанием дома или квартиры.

Медицинским работникам, работающим в труднодоступных или малонаселённых районах, предусмотрена и выплачивается компенсация расходов на проезд к месту работы и обратно.

Вышеназванные меры направлены на формирование мотивации для работы в сельской местности для решения вопросов кадрового обеспечения сельских и малонаселённых территорий Воронежской области.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют интерес абитуриентов к поступлению на целевые места, что говорит о осознанном выборе профессии врача и желании получить гарантии трудоустройства. Вместе с тем практический опыт выявляет системные проблемы в механизме целевого набора, приводящих к серьёзным рискам как для отрасли здравоохранения, так и для образовательной сферы.

Основная задача целевого набора заключается в подготовке специалистов для восполнения кадрового дефицита в учреждениях здравоохранения с наиболее выраженной нехваткой врачей. Между тем, реализация этой программы сопряжена с рядом препятствий, которые снижают ее эффективность и ставят под сомнение достижение поставленных целей.

Зачастую учащиеся школ недостаточно осведомлены обо всех аспектах целевого обучения. Недостаточное освещение программы целевого набора среди учащихся и родителей отметили 44%. В этой связи некоторым абитуриентам кажется, что такая программа подразумевает простую форму бесплатного обучения, тогда как на самом деле будущий специалист обязан отработать оговоренный срок в определенном регионе. Информация о деталях программ подается недостаточно подробно, и школьники принимают неправильное решение. В этой связи квотные места ежегодно заполняются лишь на 80 - 92 % (Рисунок 13).

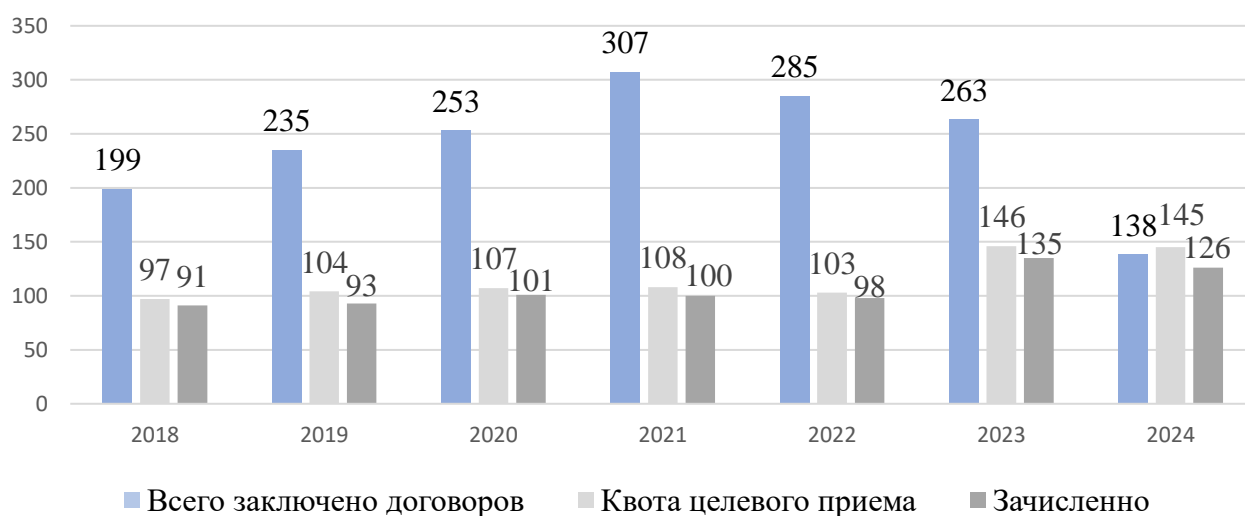


Рисунок 13 – Динамика приема на целевое обучение для восполнения дефицита кадров в системе здравоохранения Воронежской области (абс.)

Недобор на целевые места представляет собой серьезную проблему для системы здравоохранения, которая влечет за собой социально-экономические потери как для отдельных регионов, так и для страны в целом. Во-первых, исходя из сложившейся ситуации регион ежегодно теряет около 8 – 20 % кадрового

потенциала. Каждый потерянный сотрудник несет экономические и социальные убытки, создавая угрозу качеству медицинских услуг и устойчивости региональной системы здравоохранения. От недостаточного привлечения абитуриентов, регион теряет бюджетные места и финансирование, предназначенное для подготовки медицинских кадров. Эти упущения ограничивают потенциал развития регионального здравоохранения.

Кроме того, районы, испытывающие острый кадровый дефицит, не получают запланированной поддержки. Без регулярного притока молодых специалистов, небольшие медицинские организации оказываются под угрозой закрытия, что создает дополнительные барьеры для получения медицинской помощи населением отдаленных территорий. Вследствие этого, работодатели теряют доверие к целевому набору, предпочитая искать сотрудников самостоятельно, минуя механизмы госзаказа. В числе таких районов – Верхнемамонский, Петропавловский, Аннинский, Кантемировский, Ольховатский, Подгоренский и Репьевский район (Рисунок 14).



Рисунок 14 – Выполнение показателей целевого приема по отдельным заказчикам Воронежской области (%)

В этой связи, только активное сотрудничество здравоохранения и образования позволит устранить разрыв между спросом на специалистов и предложением образовательных услуг, делая процесс отбора абитуриентов максимально эффективным и надежным.

Система здравоохранения нуждается в мерах, удерживающих специалистов в выбранном регионе. Образовательные учреждения могут внести вклад в сохранение кадров, внедряя модели производственной практики и стажировки, позволяющие студентам ознакомиться с особенностями местной медицины и полюбить регион. Совместные проекты по ознакомлению школьников с профессией врача будут способствовать привлечению талантливой молодежи в профессию. Ранняя диагностика интереса и предрасположенности позволит точнее подбирать будущих специалистов и формировать более качественную группу студентов.

Анализ эффективности стажировок студентов медицинского вуза представляет собой комплексную процедуру, направленную на оценку приобретенных студентами теоретических знаний, практических навыков и общей подготовки к будущей профессии врача. С этой целью проведено анкетирование 100 студентов, прошедших практику в медицинских организациях-заказчиках целевого обучения. Результаты опроса позволили выявить сильные стороны и зоны роста образовательных программ, повышения уровня квалификации выпускников и адаптации учебных планов к современным требованиям медицинской практики.

Большинство студентов высоко оценили свою стажировку, отметив полезность опыта, улучшение навыков и приобретение уверенности в будущем профессиональном развитии (Таблица 12).

Таблица 12 – Обобщенная оценка эффективности стажировки (% от общего числа опрошенных)

Показатель	Количество студентов
Высокоэффективная	65
Среднеэффективная	25
Малоэффективная	10

В качестве очевидных преимуществ студенты отмечают более качественное освоение практических навыков лечения и диагностики заболеваний (Таблица 13).

Таблица 13 – Качество освоения знаний учебного материала (на 100 опрошенных)

Параметр	Доля студентов
Получил новые знания	80
Усилил практические навыки	75
Научился диагностике заболеваний	60
Освоил методику лечения	55
Повысил коммуникабельность	45

Между тем, по мнению студентов, существует необходимость в оптимизации организации рабочего процесса для более эффективного погружения студентов в лечебный процесс (Таблица 14).

Таблица 14 – Оценка качества кураторской поддержки и административного сопровождения (баллы)

Критерий	Средняя оценка (от 1 до 5)
Доступность наставников	4,2
Профессионализм наставников	4,5
Четкость поставленных целей	4,1
Организация рабочих процессов	3,8

Несмотря на некоторые трудности, большинство студентов настроены на отметили заинтересованность в профессии и хотят профессионально расти (Таблица 15).

Таблица 15 – Оценка перспектив карьерного роста и профессионального развития (на 100 опрошенных)

Аспект	Положительных ответов
Видят перспективы трудоустройства	70
Стремятся продолжить обучение	65
Будут рекомендовать своим друзьям	85

Недовольство отдельных студентов, по большей части связано с недостаточным контролем качества обучения и бытовыми условиями, что подчёркивает необходимость совершенствования системы мониторинга процесса стажировки и модернизации материальной базы (Таблица 16).

Таблица 16 – Причины неудовлетворённости (на 100 опрошенных)

Причина недовольства	Число студентов
Недостаточный контроль за качеством обучения	15
Недостаточно оснащенные учебные места	10
Отсутствие обратной связи от преподавателей	5

Исходя из полученных результатов, большинство студентов положительно оценивают стажировку, отмечая повышение своих профессиональных навыков и получение ценных знаний. Для повышения эффективности рекомендуется усилить взаимодействие между образовательными и медицинскими организациями, регулярно проводить мониторинг текущих потребностей студентов и создавать комфортные условия для практики.

Практику трудоустройства выпускников целевого направления можно считать вполне успешной. Большинство опрошенных (64,3%) оценили востребованность специалистов медицинского профиля как высокую, ещё одна значительная группа (33,2%) характеризует её как среднюю по рынку труда.

За последние пять лет уровень занятости выпускников стабильно оставался высоким – около 90,5%, что примерно на 7 процентных пунктов выше аналогичного показателя среди молодёжи региона в целом (69,6%) (Рисунок 15).



Рисунок 15 – Уровень занятости выпускников ВГМУ за 2019-2024года в зависимости от уровня образования (%) [171]

В среднем около 80-90% выпускников трудоустраиваются сразу после окончания вуза или в течение первого года после окончания учёбы (Рисунок 16) [171].

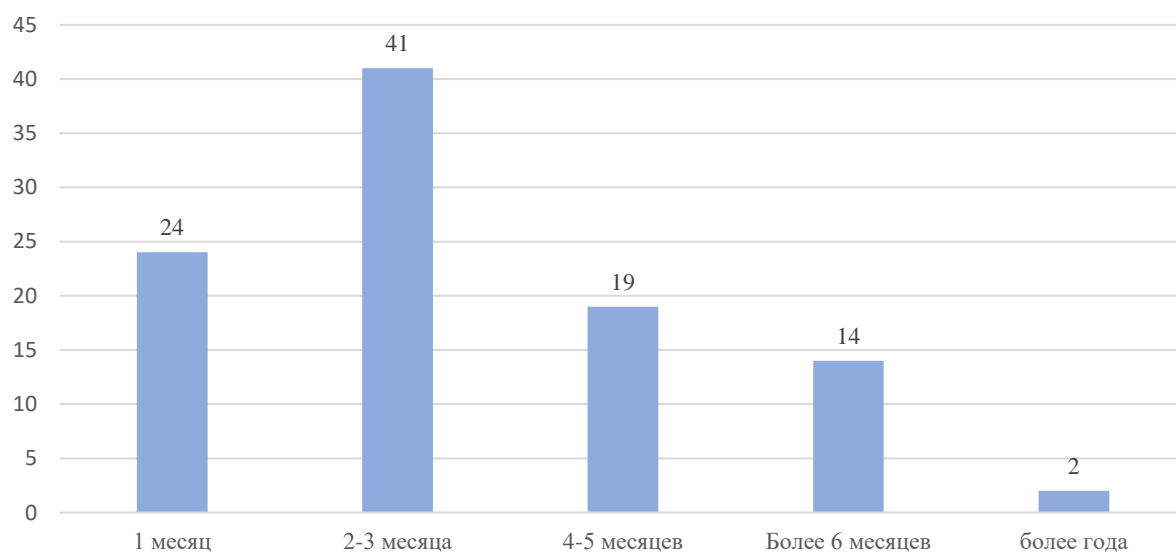


Рисунок 16 – Трудоустройство выпускников в течение первого года после получения диплома (%)

Многие выпускники исходя их личной мотивации продолжают обучение в ординатуре, чтобы получить углубленные знания и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда.

Опрос показал, что около 70% респондентов, обучающихся по целевому направлению, ориентированы на работу в медицинских организациях-заказчика. Однако, наиболее востребованными для трудоустройства являются городские больницы и районные поликлиники, в них ежегодно поступают на работу 40 до 46 % выпускников. Из общего числа респондентов 5,5% соискателей трудоустроились в ведомственные и коммерческие медицинские организации.

В некоторых крупных медицинских организациях количество выпускников, желающих трудоустроиться, в разы превышает количество доступных вакансий. Конкуренция между молодыми специалистами может быть значительной, особенно в популярных направлениях, таких как акушерство и гинекология (14,4%); общая хирургия (11,3%); офтальмология (7,1%); дерматовенерология (6,4%); неврология (3,3%); функциональная диагностика (3,1%) – на их долю приходится 45,6% всех предпочтений. Менее популярны среди соискателей: физиотерапевты, реабилитологи, патологоанатомы, тогда как спрос на эти специальности не снижается уже много лет. Не называются совсем: фтизиатрия, рентгенология, радиология, профпатология, гериатрия, лабораторное дело, хотя данные специалисты активно востребованы большинством медицинских организаций на рынке труда [171].

В городские медицинские организации первичного звена трудоустраивается лишь 21% выпускников, из них на должности участковых врачей (18%), терапевтов (4%), педиатров (2,7%), общепрактикующих врачей (1,3%). Эти специалисты чаще всего быстро находят работу благодаря высокому спросу на их услуги, но доля желающих не велика. Очевидно, что в данном случае количество предложений перекрывает реальный спрос и отсутствует возможность удовлетворить потребности здравоохранения в данных специалистах [171].

Процент выпускников медицинских вузов, которые устраиваются на работу в сельские районы, варьирует в зависимости от региона и условий трудоустройства. В крупных городах, таких как г. Воронеж, г. Лиски, г. Бобров, конкуренция среди выпускников выше, однако и возможностей для трудоустройства больше. В регионах часто наблюдается дефицит кадров, особенно в сельских районах, где

выпускники могут быстрее найти работу, но условия труда могут быть менее привлекательными. Процент выпускников медицинских вузов, которые устраиваются на работу в сельские районы ежегодно составляет не более 8-12%. Среди трудоустроившихся выпускников преобладают те, кто обучался по целевому направлению (77%) и ранее жил в сельской местности (23%). При этом большинство городских выпускников (71%) не готовы переезжать в села, даже при наличии там вакансий, предпочитая оставаться в городах из-за личных обстоятельств или комфорта [171].

Значимыми мотивами для трудоустройства в районных больницах, являются: обеспечение жильем (51%), развитость инфраструктуры населенного пункта (47,7%), наличие родственных связей (37,5%) и перспективы профессионального и карьерного роста (31%). Дополнительно, привлекательность работы на селе повышают: возможность получения уникального профессионального опыта (38% студентов и 27% молодых специалистов), высокая востребованность и социальная значимость работы (27% выпускников вузов и 27% молодых специалистов), а также возможность для самореализации (25% студентов и 19% молодых специалистов). Отметим, что интерес к работе в сельской местности проявили 24% обучающихся из сельской местности. Для них это прекрасная возможность поднять свой социальный и материальный уровень.

Трудоустройство выпускников, прошедших целевое обучение в районных больницах, демонстрирует положительную динамику (+5,8%). Согласно проведенному опросу, только 53,5% выпускников намерены приступить к работе в медицинских учреждениях в соответствии с заключенным договором о целевом обучении [171]. Профессиональный выбор выпускников тесно связан с факторами стабильности карьеры: студенты, выбравшие профессию сознательно, чаще чувствуют уверенность в своём выборе ещё до начала или в ходе обучения ($p < 0,05$). Этот показатель особенно высок среди ординаторов, поскольку они изначально делали более взвешенный выбор специальности и места будущей работы.

Однако, по итогам опроса, выяснилось, что 30,1% выпускников вообще не собираются работать по договору о целевом обучении, а 26,4% затрудняются с решением. Вероятно, реальная картина сложнее, ведь, несмотря на анонимность опроса, некоторые респонденты могли скрывать своё истинное мнение.

Основные причины отказа от трудоустройства по целевому направлению включают: намерение продолжить образование и поступить в ординатуру (60-70%); семейные обстоятельства (34%); невозможность трудоустроиться супругу (25,6%); отсутствие перспектив профессионального роста (22,5%); плохое техническое оснащение медицинских учреждений (10,1%).

В числе наиболее значимых и частых причин оттока кадров из сельской местности после завершения обязательств по целевому договору респонденты отметили низкую заработную плату ($39,3 \pm 2,06\%$), семейные обстоятельства ($21,3 \pm 1,73\%$), желание профессионального развития ($33,4 \pm 1,04\%$), отсутствие культурных развлечений ($20,1 \pm 1,02\%$) и трудности профессионального роста ($19,7 \pm 1,68\%$). Более половины молодых специалистов (53,9%) выразили желание развиваться в научном плане и считают сельскую местность не подходящей для решения этих задач.

Таким образом, анализ мнений студентов и молодых врачей позволяет выделить ключевые факторы, препятствующие привлечению молодых специалистов в сельскую местность. Наиболее значимыми из них являются: ограниченные перспективы профессионального роста (65% студентов и 61% врачей младше 35 лет), тяжёлые условия труда (47% студентов и 36% молодых специалистов) и недостаточный уровень материально-технического оснащения медицинских организаций (42% студентов и 31% молодых врачей).

Молодые врачи сталкиваются с тревогой и неуверенностью в начале своего трудового пути, что отражено в результатах опроса: 95% выпускников заявили, что нуждались бы в поддержке наставника, многие боятся работать в амбулаторных службах, где необходимо быстро принимать важные решения. Причины тревоги распределились равномерно: сложность коммуникации со старшим поколением коллег, страх и чувство неловкости при взаимодействии с пациентами и их семьями,

беспокойство по поводу диагностических и терапевтических назначений, сомнения в правильности заполнения медицинской документации.

Кроме того, жизнь в сельской местности может быть непривлекательной для молодых специалистов из-за отсутствия инфраструктуры для досуга, культурных мероприятий и образовательных учреждений для детей.

Ответы на открытый вопрос анкеты «Какие меры, по вашему мнению, нужны для привлечения врачей в первичную медицинскую службу?» выявили ключевой фактор – финансовое вознаграждение. Большая часть респондентов старшего курса выразила мнение, что приоритетными действиями должны стать: повышение размера заработной платы (71%); устранение бытовых трудностей, главным образом, через обеспечение жильём (61%); расширение пакета социальных льгот и гарантий (35%); улучшение условий жизни (34%).

Из общего числа опрошенных, каждый четвёртый выпускник медицинского вуза потенциально готов пройти переподготовку или освоить новую специальность. Главными причинами для смены направления деятельности выступает желание увеличить материальный доход (33%) и изменившиеся профессиональные интересы (14%).

Анализ результатов исследования показал, что почти половина (48,0%) опрошенных считают полученное образование соответствующим актуальным требованиям рынка труда. Треть студентов (27,2%) признают наличие разрывов, но считают их устранимыми в начальные месяцы работы. Вместе с тем, около 12,1% участников исследования указали на наличие существенного дефицита необходимых компетенций и столкнулись с трудностями их восполнения.

Именно поэтому значительная часть студентов стремится обрести опыт и навыки ещё в годы учебы. Большинство опрошенных (72,5%) утверждают, что стажировка в период учёбы помогла им не только набраться полезного опыта (59%) и развить трудовые компетенции (46%), но и установить нужные контакты (20%), облегчающие последующее устройство на работу по специальности.

Тем не менее, согласно результатам опроса, лишь немногим более четверти (24,9%) студентов старших курсов смогли успешно трудоустроиться на должности

среднего медицинского персонала (медсестёр, медбратьев) или ассистентов врачей. Четверть опрошенных (26,5%) предпринимала попытки найти работу, но не смогла этого сделать.

Основными препятствиями, мешающими студентам-медикам трудоустроиться во время обучения, стали: нежелание работодателей брать сотрудников без опыта работы (25,8%); недостаточность практических навыков у соискателей (21,4%); сложности поиска работы через онлайн-сервисы (8,6%); проблемы в деловых коммуникациях (5,7%); низкое владение юридической документацией (5,5%); необходимость владеть дополнительными (немедицинскими) знаниями (5,2%).

Дополнительные объяснения, оставленные респондентами в свободных полях, включают: недовольство работодателей нестабильным рабочим графиком студента («нестабильный рабочий график»), неспособность работать полный рабочий день («полная занятость невозможна»), негативное отношение работодателей к приёму студентов («не хотят брать студентов») и ряд иных причин, таких как отсутствие сертификатов медсестры или чрезмерная нагрузка учебой.

В числе отрицательных сторон раннего трудоустройства студентов является риск смещения фокуса с учёбы в пользу работы, что сопряжено со значительным ухудшением успеваемости с возможностью исключения из учебного заведения.

Вместе с тем, студенты отмечают очевидные преимущества трудоустройства, в том числе применение полученных знаний на практике, что делает их более подготовленным к будущей карьере (26%). В части мер государственной поддержки подавляющее большинство опрошенных (75%) отдало предпочтение стажировкам и возможностям трудоустройства молодых специалистов без опыта работы. Более половины выпускников (53%) высказались в пользу инициатив временной занятости и подработки. Также выпускники считают важным содействие и помощь вуза в подборе вакансий.

Таким образом, для выпускников медицинского вуза крайне важна дополнительная информация о возможностях трудоустройства. Это повышает

уверенность выпускников, снижает риски безработицы и формирует устойчивые механизмы адаптации молодых специалистов в профессиональной среде.

4.2. Осуществление мероприятий, направленных на привлечение и закрепление медицинских специалистов в учреждениях здравоохранения региона

В целях улучшения жилищных условий, привлечения и закрепления медицинских работников в Воронежской области регулярно принимаются целевые меры социальной поддержки за счёт финансирования из областного бюджета. Медработники дефицитных специальностей получают разные виды поддержки. В ряде районов области предусмотрены компенсации стоимости аренды служебного жилья (25% случаев) и ежемесячные выплаты за аренду жилого помещения предоставляются отдельным категориям работников (11,5%). Детям медицинских работников предоставляется возможность зачисления в детский сад вне очереди (29,1%). Субсидии или льготные займы на приобретение или строительство жилья распространяются среди определенной доли специалистов (25,2%). При трудоустройстве в медицинскую организацию предусмотрена единовременная выплата (19,6%).

По итогам 2020-2024 гг. компенсацию за наем жилья в размере 4500 руб. получили 78 медицинских работников (в 2024 – 15 чел.; 2023 – 17 чел.; 2022 – 17 чел.; 2021 – 16 чел.; 2020 – 15 чел.). Единовременную компенсационную выплату с 2020 по 2023 год получили 1143 медицинских работников, в 2024 году получили 105 медицинских работников.

В 2021 году в Воронежской области стартовал пилотный проект «Формирование рынка доступного арендного жилья». В настоящее время 24 медицинских работника Грибановского, Таловского, Верхнемамонского, Павловского и Рамонского муниципальных районов обеспечены качественным наемным жильем со сниженной ставкой найма (в размере 20% от рыночной платы).

С 1 января 2023 года Правительством Российской Федерации введена специальная социальная выплата для определённых категорий медицинских работников, занятых в учреждениях здравоохранения. Выплата распространяется на сотрудников первичного звена, центральных районных, районных и участковых больниц, а также на персонал станций и отделений скорой медицинской помощи. Учреждения, участвующие в программе, должны относиться к государственным или муниципальным организациям здравоохранения и быть включены в программу обязательного медицинского страхования [156].

Важную роль в привлечении медицинских специалистов играют главы администраций муниципальных образований, активно содействуя созданию благоприятных условий проживания. Прежде всего, речь идёт о предоставлении жилья. С 2020 года жильё получили 210 медицинских работников, а в 2024 году выдано ещё 23 единицы жилья.

Особенно стоит отметить Бобровский, Борисоглебский, Бутурлиновский, Верхнемамонский, Лискинский, Подгоренский, Таловский муниципальные районы. Предоставление данных мер социальной поддержки служит привлечению и закреплению медицинского персонала в районы области.

В 14 районах области предоставляется компенсация найма жилья. С 2020 года при содействии администрации районов выделено 218 ед. жилья, из них: предоставлено в 2023 году – 42 единицы, в 2024 году – 10 единиц. За 2021 год произведена компенсация найма жилья 73 врачам (из них наибольшее количество: БУЗ ВО «Павловская РБ» – 12 чел.; БУЗ ВО «Борисоглебская РБ» – 12 чел., БУЗ ВО «Лискинская РБ» – 8 чел.; БУЗ ВО «Острогожская РБ» – 8 чел.; БУЗ ВО «Кантемировская РБ» – 7 чел.). Рамонский муниципальный район осуществляет компенсацию расходов на найм жилья в размере 10 тыс. руб. Вышеуказанная компенсация производится за счет средств медицинских организаций, кроме Павловского муниципального района.

В Бобровском муниципальном районе всех трудоустроенных врачей-специалистов обеспечивают благоустроенным жильем. По истечении 10 лет работы

в БУЗ ВО «Бобровская РБ» медицинские работники приобретают право на приватизацию жилья.

Кроме того, с 2023 года при трудоустройстве на должность среднего медицинского персонала в БУЗ ВО «Бобровская РБ» производится единовременная компенсационная выплата в размере 30 000 рублей.

В Бутурлиновском муниципальном районе при содействии администрации района все нуждающиеся в жилье медицинские работники получают не только служебное жилье, которое впоследствии может быть приватизировано при условии, что медицинский работник отработал более 10 лет, но и выделяют для медицинских работников земельные участки под строительство домов коттеджного типа.

В Лискинском муниципальном районе администрация района заключает договор служебного найма с медицинским работником и в соответствии с условиями договора берет на себя обязательство по истечении 5 лет при условии продолжения профессиональной деятельности на прежнем месте работы разрешить приватизацию служебного жилья медицинскому работнику.

В Павловском муниципальном районе предусмотрена единовременная социальная выплата на приобретение жилого помещения в размере 700 тыс. руб. Каширский муниципальный район осуществляет компенсационную выплату по возмещению затрат на проезд к месту работы и обратно. Верхнемамонский муниципальный район – единовременная выплата при приеме на работу 10 000 рублей врачам и средним медицинским работникам.

Важно отметить, что на протяжении 6 лет администрациями 5 муниципальных районов не оказывалось никаких мер социальной поддержки.

Значительную роль в обеспечении медицинскими кадрами учреждений здравоохранения Воронежской области сыграла государственная программа «Земский доктор» / «Земский фельдшер». В период с 2019 по 2023 год единовременную компенсацию получили 1040 медицинских работников. В 2023 году финансовую поддержку получило 103 специалиста, среди которых 74 врача и 29 фельдшеров, выделенные субсидии освоены полностью. В 2024 году планируется привлечь в регион 73 врача и 33 фельдшера.

В ходе реализации государственных программ софинансирования трудоустройства выпускников появилась возможность привлечь в районы области 112 медицинских работников, 52 из которых прибыло в сельские и отдаленные районы. Все участники получили единовременные выплаты в размере от 1 млн. рублей до 1,5 млн рублей. При этом, лишь один из десяти (1,3%) указал, что финансирование соответствует реальным потребностям и является достаточным. Большинство респондентов 89,9%, трудоустроенных в медицинских организациях сельской местности считают финансирование недостаточным.

Отсутствие эффективных методик и четких критериев для оценки мероприятий государственной поддержки медицинских работников затрудняет понимание, как именно эти меры отражаются на мотивации и конечных результатах. Учитывая, что на трудоустройство врачей влияет множество социально-экономических, политических и демографических факторов, реализация программ сопряжено с организационными трудностями. Прежде всего это касается проблем со сбором данных, недостаточной осведомленностью исполнителей и низким качеством их исполнения. Кроме того, не определены показатели по которым можно судить о реальном вкладе в восполнение дефицита кадров отдельных территорий.

Без регулярного мониторинга невозможно своевременно реагировать на возникающие проблемы, снижая общую эффективность проводимых мероприятий. Решения принимаются без учета реальных потребностей медицинских работников, создавая риск неоправданных вложений в неподходящие меры поддержки.

С целью изучения степени удовлетворённости предлагаемыми мерами поддержки и факторами, влияющими на их намерение продолжать работу в системе здравоохранения было проведено анкетирование среди медицинских работников различного уровня квалификации. Полученные результаты позволяют сделать вывод о восприятии действующих программ поддержки и потенциальных направлениях улучшения ситуации.

Результаты опроса показали, что каждый шестой врач считает меры социальной поддержки приемлемыми и лишь 34,5% врачей не удовлетворены

условиями работы и планируют ее сменить. В целом врачи чаще выражают среднюю степень удовлетворенности социальными мерами поддержки, подчеркивая нехватку финансовых стимулов и отсутствие адекватных решений по обеспечению жильём (Таблица 17).

Таблица 17 – Оценка текущего состояния мер социальной поддержки (% от общего числа опрошенных)

Параметр	Доля врачей
Высокая степень удовлетворения существующими мерами социальной поддержки	25
Средняя степень удовлетворения	45
Низкая степень удовлетворения	30

Многие респонденты указывают на ограниченную реализацию заявленных мер, низкую прозрачность механизмов назначения выплат и недостаток финансовой устойчивости программ (Таблица 18).

Таблица 18 – Адекватность существующих региональных программ социальной защиты (% от общего числа опрошенных)

Параметр	Доля врачей
Программы работают эффективно	20
Некоторые аспекты требуют доработки	50
Программа неэффективна	30

Ведущие запросы связаны с увеличением доходов и обеспечением жильём, что отражает высокий уровень социально-экономических рисков, характерных для сферы здравоохранения (Таблица 19).

Таблица 19 – Наиболее востребованные виды социальной поддержки (на 100 опрошенных)

Параметр	Доля врачей
Повышение заработной платы	75
Материальная помощь на жилье	60
Предоставление субсидий на покупку жилья	55
Компенсация расходов на дополнительное образование	35

Среди приоритетных запросов выделяются расширение возможностей приобретения жилья и защита прав членов семей врачей (Таблица 20).

Таблица 20 – Желаемые изменения в структуре социальной поддержки (на 100 опрошенных)

Параметр	Доля врачей
Расширение перечня гарантий в сфере жилищных вопросов	65
Создание специальных пенсионных схем для врачей	50
Государственное страхование здоровья семей врачей	45
Дотации на оплату коммунальных услуг	35

Недостаточное финансирование и сложность административных процедур по-прежнему остаётся в числе основных факторов, препятствующих эффективному применению социальных программ (Таблица 21).

Таблица 21 – Проблемы реализации программ социальной поддержки (на 100 опрошенных)

Параметр	Доля врачей
Недостаточная финансовая база местных бюджетов	55%
Непрозрачность критериев отбора кандидатов	40%
Административные барьеры и бюрократия	35%

Таким образом, итоги опроса показывают, что большинство врачей испытывают потребность в расширении мер социальной поддержки, особенно в сферах увеличения заработков и обеспечения жильём. Недостаточная эффективность региональных мер, направленных на закрепление медицинских работников на своих позициях, отрицательно сказывается, прежде всего, на уровне текучести кадров в государственных медицинских учреждениях. К числу причин, влияющих на отрицательную динамику и не достижение плановых значений показателей и результатов федерального проекта, можно отнести: уход медицинских работников из профессии; снижение востребованности государственных программ «Земский доктор», «Земский фельдшер» в отдельных регионах; недостаточное бюджетное финансирование реализации государственных

программ поддержки медицинских работников; отсутствие возможности улучшения жилищных условий для медицинских работников; непривлекательность работы в сельской местности; низкая вовлеченность муниципального уровня публичной власти в обеспечении благоприятных условий развития системы здравоохранения [131].

Информирование медицинских работников о мерах социальной поддержки играет ключевую роль в обеспечении стабильности, привлекательности и эффективности функционирования всей системы здравоохранения. Четкое разъяснение условий участия в социальных программах и процедуры получения соответствующих пособий укрепляет доверие врачей к власти и местным органам управления. Это способствует снижению социального напряжения и увеличению гражданской активности среди представителей профессий, работающих в сложных условиях.

Без регулярного мониторинга невозможно своевременно реагировать на возникающие проблемы, снижая общую эффективность проводимых мероприятий. Когда государственные меры не приносят видимых результатов, доверие граждан к действиям государства снижается, ухудшается имидж всей системы здравоохранения. Без инструмента оценки трудно определить, какие меры принесли положительный результат, а какие не оправдали ожиданий. Это ведет к перераспределению денег на проекты, не дающие ожидаемого эффекта. Решения принимаются без учета реальных потребностей медицинских работников, создавая риск неоправданных вложений в неподходящие меры поддержки.

ГЛАВА 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ТРУДОУСТРОЙСТВА СПЕЦИАЛИСТОВ

5.1. Роль информационных технологий в совершенствовании процессов поиска, привлечения и найма квалифицированных специалистов

Информационные технологии играют важную роль в современном обществе, помогая людям эффективно решать вопросы трудоустройства. Они представляют собой совокупность компьютерных программ, приложений и веб-сервисов, позволяющих удобно размещать, просматривать и обрабатывать информацию о вакансиях и сотрудниках [109].

На сегодняшний день в России функционирует довольно много цифровых платформ, предназначенных для поиска работы в сфере здравоохранения. Однако точное количество этих платформ назвать затруднительно, так как оно меняется в зависимости от появления новых игроков и ухода старых с рынка. Поскольку точные цифры меняются динамично, лучше говорить о многообразии цифровых платформ для поиска работы в здравоохранении, а не называть определенное количество. Можно сказать, что их десятки, и в совокупности они покрывают большинство потребностей рынка труда в сфере медицины. Установление сильных и слабых сторон цифровых платформ позволит работодателям и самим платформам скорректировать подходы к привлечению специалистов [50].

Цифровая платформа «Работа в России» в последние годы стала одним из ведущих и востребованных сервисов в сфере занятости. Ее главная задача заключается в эффективном взаимодействии работодателей с потенциальными соискателями.

По данным официальных источников, на портале зарегистрированы более 22 миллионов пользователей, что говорит о его значимости и масштабности. Платформа предоставляет доступ к ряду полезных сервисов, таких как поиск

вакансий, размещение профессионального профиля соискателя, онлайн-обучение и профессиональное тестирование.

Кроме того, платформа позволяет подавать заявки на участие в различных государственных программах, включая гранты и стипендии. В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 447 от 7 апреля 2025 года, платформа «Работа в России» дает студентам возможность ознакомиться с условиями поступления на целевые места и выбрать подходящее предложение [17].

Однако, при многочисленных достоинствах, платформа «Работа в России» сталкивается с рядом трудностей, которые могут повлиять на эффективности функционирования сервиса. Нередко на платформе встречаются предложения, утратившие свою актуальность и несоответствующие действительности. Это ставит под сомнение точность данных и затрудняет поиск работы.

Установление единого стандарта представления сведений неотвратимо приводит к искажению региональной специфики и территориальных особенностей. Учитывая масштаб охвата платформы, осуществить углубленный анализ отдельных территорий оказывается практически неосуществимым. Пользователи сервиса отмечают, что система выдает нерелевантные варианты, даже при использовании соответствующих запросу фильтров.

Наряду с платформой «Работа в России» для поиска работы и подбора персонала сотрудников, широким спросом пользуется сервис HeadHunter (hh.ru). В последние годы эта платформа служит перспективным инструментом как для соискателей, так и работодателей.

Платформа располагает обширной базой вакансий, удобным интерфейсом и гибкими фильтрами, которые обеспечивают быстрый поиск подходящих предложений. Мобильное приложение сервиса, облегчает просмотр вакансий и отбор наиболее актуальных из них. В свою очередь, работодатели имеют возможность не только размещать предложения, но и анализировать статистику, тестировать кандидатов и рационализировать процесс подбора персонала [111].

Несмотря на то что HeadHunter стал действенным инструментом для поиска работы, у платформы есть и определённые недостатки, способные повлиять на

пользовательский опыт и эффективность работы. Нередко встречаются фиктивные вакансии, которые размещаются для массового сбора резюме для манипуляций на рынке труда. В свою очередь, это подрывает доверие соискателей. Часто встречается проблема несоответствия указанных требований действительности, из-за чего приходится тратить дополнительное время на проверку каждой вакансии. Кроме того, некоторые работодатели публикуют слишком краткие описания, не указывая ключевые детали о должностных обязанностях, условиях труда и уровне заработной платы [111].

В этой связи, вопросы пользователей могут решаться медленно, что ухудшает общий пользовательский опыт и доверие к платформе.

Ещё одной востребованной цифровой платформой в России является SuperJob. Сервис является крупной российской площадкой для поиска работы и подбора сотрудников, предлагающий широкий функционал с учётом региональных особенностей [111].

Платформа оснащена мощным механизмом поиска, который позволяет соискателям находить подходящие вакансии по интересующим их параметрам: городу, уровню зарплаты, сфере деятельности и другим критериям. Пользователи могут ознакомиться с реальными отзывами сотрудников о медицинских организациях, что способствует принятию взвешенного решения о трудоустройстве. Данные о средней зарплате в различных регионах и отраслях позволяют скорректировать ожидания как соискателей, так и работодателей.

Тем не менее, несмотря на популярность и положительные стороны, у SuperJob есть и недостатки, которые могут негативно сказываться на опыте пользователей. Одной из причин называют необходимость платной подписки для доступа к полному функционалу – без неё поиск часто выдаёт нерелевантные результаты, и пользователям приходится вручную фильтровать вакансии.

Специализированный раздел популярного онлайн-ресурса Avito Работа, объединяет тысячи вакансий от различных работодателей, включая крупные медицинские организации и небольшие медицинские пункты. Несмотря на значительную аудиторию сервис имеет ряд недоработок, способных негативно

сказаться на пользовательском опыте. В отличие от профильных платформ, Avito Работа ориентирован преимущественно на массовый сегмент рынка труда, оставляя вне зоны внимания узкопрофильные и редкие вакансии. Часто встречаются объявления с поверхностным описанием, не раскрывающим необходимых деталей, что затрудняет соискателям принятие взвешенного решения.

Таким образом, цифровые сервисы в сфере занятости располагают рядом преимуществ, делая поиск работы удобным и доступным практически каждому человеку. Однако их эффективность зависит от ряда факторов, включая надёжность представленных данных, качество технических решений и удобство интерфейса. Рациональное использование подобных платформ позволяет существенно увеличить шансы на успешное трудоустройство.

5.2. Оценка эффективности информационных технологий в подборе и трудоустройстве квалифицированных медицинских кадров

На следующем этапе исследование предполагало оценку эффективности информационных технологий в процессе подбора и трудоустройства квалифицированных медицинских кадров. Данный этап состоял из нескольких ключевых направлений:

- анкетирования выпускников медицинских образовательных организаций (ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и Бутурлиновского медицинского колледжа) по изучению восприятия ими цифровых платформ трудоустройства;
- анкетирования выпускников медицинского вуза о состоянии информационного сопровождения трудоустройства, основанного на анализе ответов 300 выпускников;
- анкетирования выпускников медицинского колледжа по поводу качества информационного сопровождения трудоустройства. По итогам проведенного опроса предположим, что в нём приняли участие около 200 выпускников последнего выпуска;

– анкетирования руководителей здравоохранения о текущем состоянии информационного сопровождения трудоустройства медицинских работников. В данном опросе участвовало 150 руководителей – главврачей, заместителей директоров, руководителей отделов кадров медицинских организаций из разных районов Воронежской области;

– анкетирования руководителей органов власти муниципального образования о эффективности информирования о возможностях трудоустройства в здравоохранение.

5.2.1. Результаты анкетирования выпускников медицинских образовательных организаций (ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и Бутурлиновского медицинского колледжа) по изучению восприятия ими цифровых платформ трудоустройства

Выпускники медицинских образовательных организаций составляют значительный сегмент нового пополнения рынка труда, поэтому важно понимать, какими способами они ищут работу и какие платформы воспринимаются как наиболее надежные.

По итогам проведенного опроса, большая часть выпускников отметила приемлемый уровень информационной поддержки со стороны образовательных организаций, значительное число респондентов выразило недовольство отсутствием полной и своевременной информации (Рисунок 17).

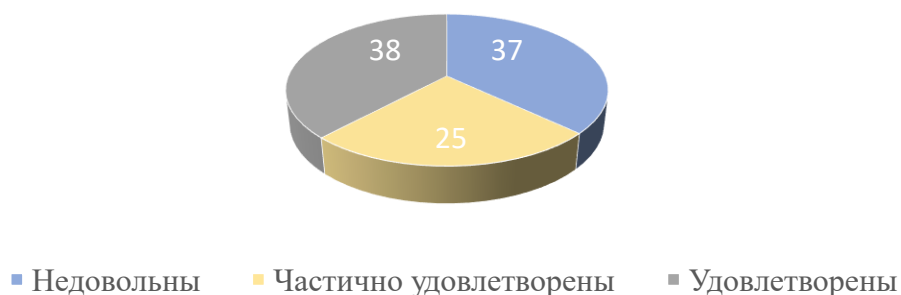


Рисунок 17 – Общий уровень удовлетворенности информационной поддержкой трудоустройства, %

Самые эффективные методы поиска работы, по мнению выпускников, располагаются в диапазоне от традиционно распространенных способов (помощь родственников, друзей, знакомых) до специализированных каналов (службы занятости), при этом специализированные веб-сайты занимают промежуточное место между традиционными и современными формами трудоустройства (Рисунок 18).

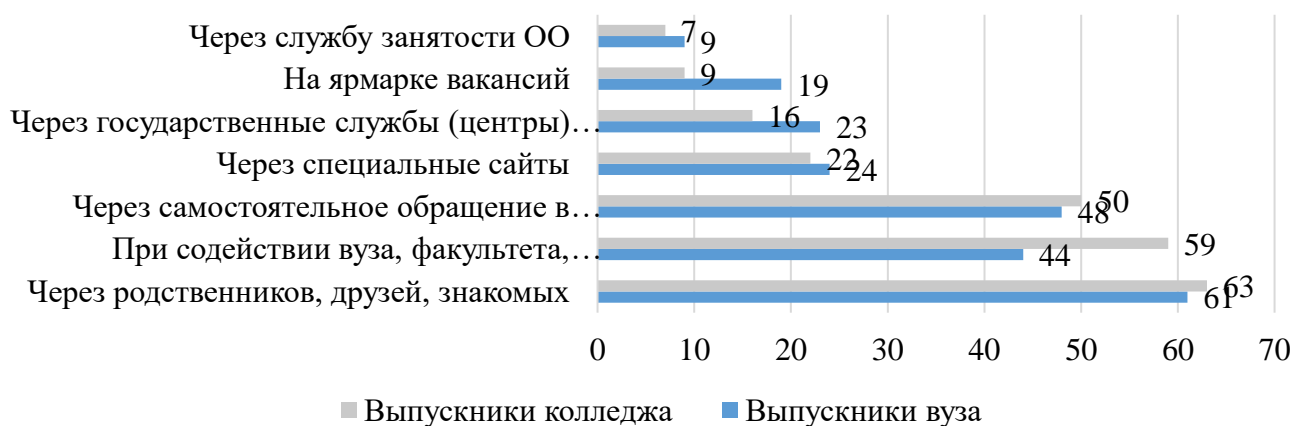


Рисунок 18 – Наиболее часто используемые способы поиска работы (на 100 опрошенных)

По мнению большинства респондентов, интернет-ресурсы стали основным источником информации о трудоустройстве. Наиболее популярными среди студентов и медицинского вуза, и колледжа, являются следующие специализированные цифровые платформы: Работа в России (49%), Headhunter.ru (41 %), Rabota.ru (39 %), Job.ru (36 %), Superjob.ru (31 %), Career.ru (9 %). Между тем, абсолютными лидерами стали сервисы Работа в России и HeadHunter, которая пользуется популярностью среди многих россиян, в том числе среди выпускников ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.

Большинство пользователей ценят удобство и скорость поиска вакансий, но почти половина отметило, что отклик работодателей оставляет желать лучшего (Рисунок 19).

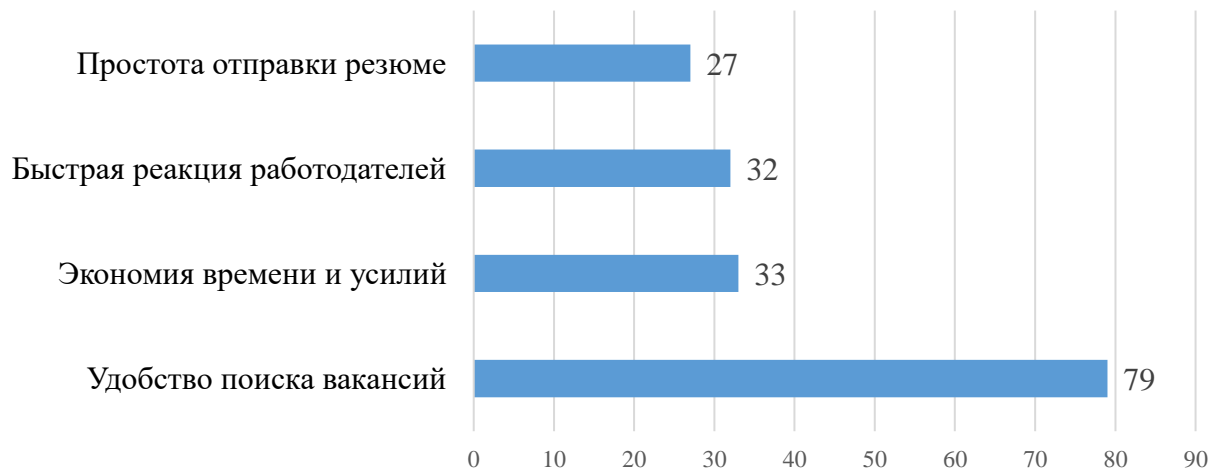


Рисунок 19 – Преимущества цифровых платформ трудоустройства (на 100 опрошенных)

Основной причиной низкого уровня удовлетворенности стало отсутствие оперативного обновления информации о вакансиях и трудности в получении информации о мероприятиях, посвященных трудоустройству (Рисунок 20).

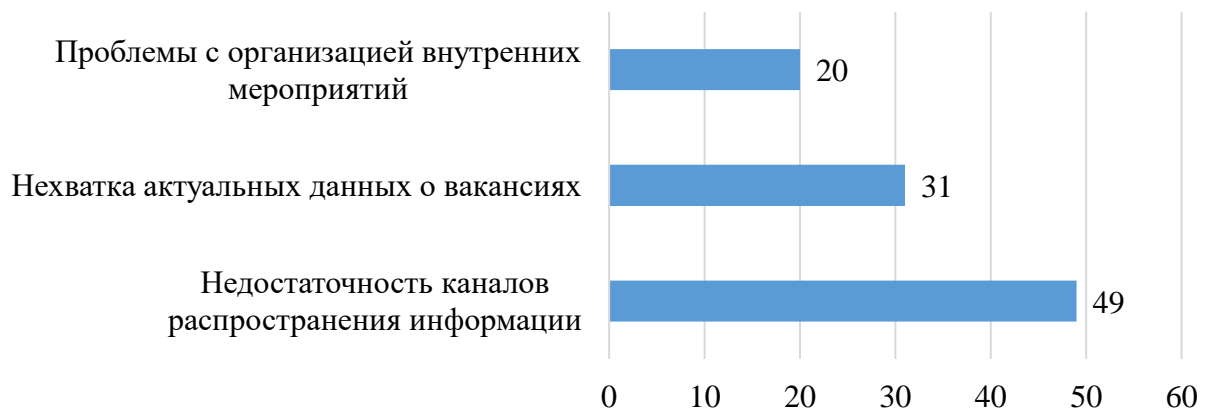


Рисунок 20 – Причины неудовлетворенности информационной поддержкой (%)

Выпускники остро ощущают нехватку конкретных советов и инструкций по правильному устройству на работу, начиная от написания резюме и заканчивая оформлением документов (Рисунок 21).



Рисунок 21 – Типы необходимой информации о трудоустройстве (на 100 опрошенных)

Большинство респондентов отметили, что испытали негативные эмоции после неудачного опыта поиска работы на цифровых платформах, причем значительная часть отказалась от дальнейшего использования этих ресурсов (Рисунок 22).

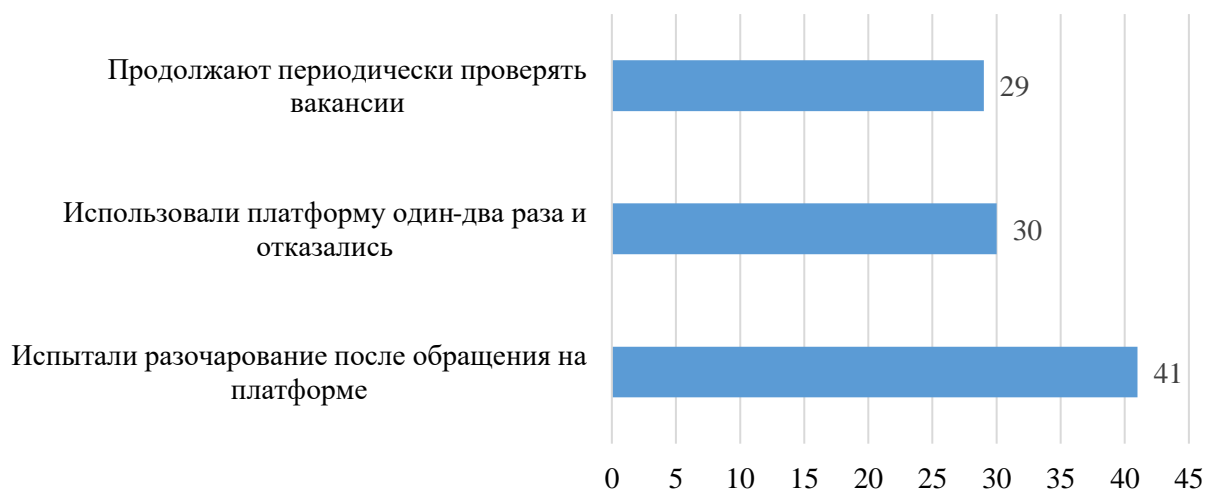


Рисунок 22 – Опыт взаимодействия с цифровыми платформами трудоустройства (%)

Треть респондентов склоняется к традиционному подходу через посреднические агентства или прямой поиск вакансий на корпоративных сайтах, демонстрируя ограниченное доверие к цифровым платформам (Рисунок 23).

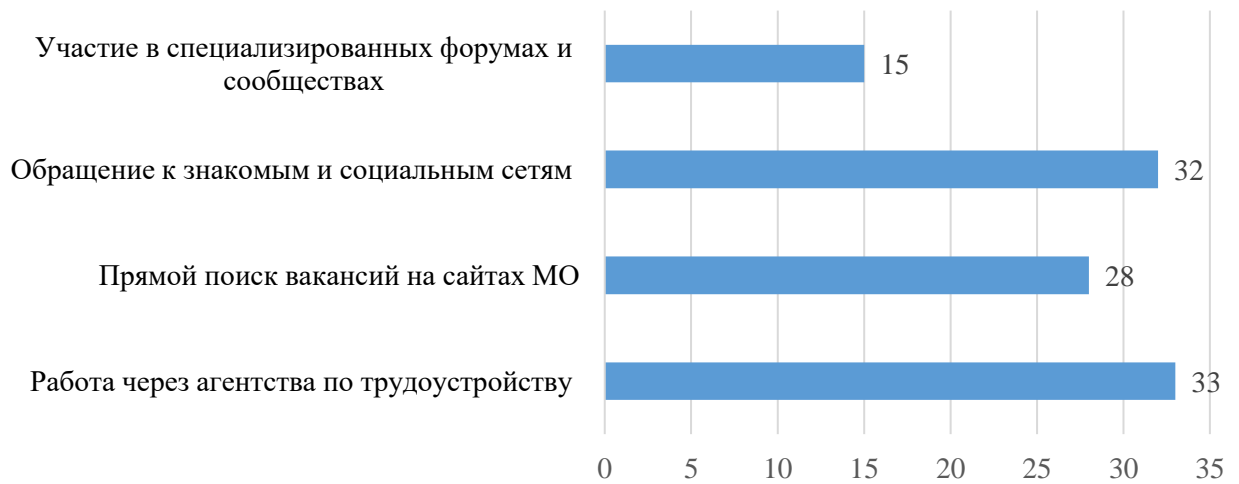


Рисунок 23 – Потенциальные альтернативы цифровому трудоустройству (на 100 опрошенных)

Социальные сети выполняют важную посредническую функцию в отношениях между соискателями и работодателями, что связано с особенностью сетевых связей в интернете. Хотя такие связи обычно поверхностны, это не уменьшает их значимости. Как показывают мнения респондентов, в процессе трудоустройства именно социальные сети позволили 47% из них установить связь с нужными людьми.

Высокая потребность в проведении организованных мероприятий по трудоустройству показывает, что образовательные организации должны активней поддерживать выпускников в период поиска работы (Рисунок 24).



Рисунок 24 – Ожидаемые формы поддержки со стороны ОО (на 100 опрошенных)

В ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и пяти медицинских колледжах Воронежской области созданы центры содействия трудоустройству и выстраиванию карьеры выпускников – (ЦТК), которые занимают центральное место в структуре управления трудоустройством выпускников.

Центры трудовой карьеры (ЦТК) выполняют следующие ключевые функции: проводят исследования рынка труда для молодежи и молодых специалистов; формируют методологические инструменты профессиональной ориентации, трудоустройства и карьерного планирования; разрабатывают механизмы привлечения молодежи в центры и программы развития карьеры; применяют волонтерские методы для сопровождения процессов трудоустройства и профессионального роста студентов и выпускников высших учебных заведений; внедряют и используют сервисы и технологии для поддержки трудоустройства и карьерного продвижения.

Организация системы трудоустройства выпускников через Центры карьеры сталкивается с многочисленными противоречиями, участниками которых являются университеты, выпускники, работодатели и государство. Наиболее частые конфликты наблюдаются между вузами и работодателями-партнерами и проявляются в следующем: несоответствие объема предоставляемых образовательными организациями услуг действительным потребностям студентов и выпускников в плане будущей профессиональной деятельности; разрыв между уровнем подготовки молодых специалистов и теми требованиями, которые выдвигают работодатели; отсутствие единого стандарта требований к подготовке молодых специалистов как со стороны работодателей, так и со стороны университетов, что создаёт разногласия в системе квалификационных требований.

В настоящее время образовательные организации активно действуют преимущественно в двух направлениях: абитуриенты (новый набор) и выпускники (трудоустройство).

По результатам первого полугодия 2023 года 54 работодателя заключили соглашения о сотрудничестве с ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, одним из предметов которого является трудоустройство (без учета соглашений об организации

практической подготовки, допускающих прохождение практической подготовки с заключением срочного трудового договора).

В настоящее время службы содействия трудоустройству используют разного рода активности с участием работодателей. Мероприятия по вопросам трудоустройства и степень активности в них профессиональных образовательных организаций представлена в Таблице 22.

Таблица 22 – Охват студентов мероприятиями по содействию трудоустройства (абс.)

Мероприятия	Количество мероприятий	Количество обучающихся, принявших участие в мероприятиях
Ярмарка вакансий	33	1711
Дни карьеры (в днях)	35	850
Тренинги, собеседования с работодателями	154	1465
Экскурсии МО	44	598
Производственная практика студентов медицинского университета		3345
Стажировка молодых специалистов		99

Численность обучающихся, принявших участие в мероприятиях, демонстрирует их предпочтения в выборе тренинговых формах работы, встречи с конкретным работодателем, знакомство с конкретным предприятием.

Развитию отношений с работодателями способствовало участие профессиональных образовательных организаций в региональном и федеральном этапах Всероссийской ярмарки трудоустройства «Работа России». Время возможностей». Одной из целей Ярмарки явилось расширение возможностей трудоустройства через повышение информированности о доступных карьерных траекториях и перспективных профессиях региона, о кадровых потребностях приоритетных для экономики предприятий. Ярмарка дала возможность личного общения с работодателями, обсуждение возможностей карьерного продвижения, повышения профессионального уровня. Региональный этап Ярмарки проводился в

6 городах области на площадках центров занятости населения. Федеральный этап Ярмарки дал возможность выпускникам ближе познакомиться с технологиями, продукцией и потребностями предприятий ОПК. В результате работы более двухсот человек прошли тренинг «Как быть эффективным при встрече с работодателем». В рамках курса студенты учатся оценивать рынок труда и свои возможности для трудоустройства, осваивают стратегии и тактики поиска работы, отработать навыки подготовки профессионального резюме (портфолио). Разработанное портфолио после соответствующей модерации со стороны куратора группы размещается на информационном портале PROFIJUMP. Количество портфолио на портале PROFIJUMP в первом полугодии 2023г. составило 110.

Высокую оценку у выпускников получили тренинги и деловые игры, проводимые в рамках проекта «Территория карьеры»: деловая игра «Все грани успешного собеседования», «Круг успеха. Требования организации к сотруднику», «С места в карьеру», «Колесо карьеры».

Результаты проведённого исследования показали, что 8 до 16% выпускников, обращались за помощью в центры трудовой карьеры (ЦТК), тогда как количество выпускников, использовавших интернет-ресурсы для поиска работы, достигает 40–55%. Неудовлетворительные показатели эффективности деятельности центров трудоустройства и карьеры, а также существующие противоречия в их функционировании формируют потребность обновления форм работы и расширения сфер деятельности этих центров.

Введенный в действие новый закон «О занятости населения в Российской Федерации», определяет новый порядок и вводит обязательный регламент контроля за трудоустройством выпускников вузов, что требует их учёта в работе центров.

Кроме того, в настоящее время осуществляется обновление методологии сбора информации о трудоустройстве выпускников вузов. В 2022 году Министерство образования и науки РФ приступило к использованию платформы «Факультетус», которая стала действенным цифровым инструментом взаимодействия между вузами и работодателями. В результате внедрения указанных нововведений мониторинг позволяет центрам занятости вузов

сосредоточиться на более актуальных задачах, таких как подготовка студентов к успешному выходу на рынок труда.

Таким образом, результаты демонстрируют, что выпускники профильных образовательных организаций испытывают ряд затруднений с поиском оптимальных вариантов работы и нуждались бы в расширении информационного сопровождения со стороны учебного заведения. В качестве стратегически перспективных направлений стоит обратить внимание на разработку информационных каналов оценки эффективности мероприятий по привлечению и закреплению кадров в отрасли. Данные шаги помогут выпускникам эффективнее преодолевать начальные трудности и успешно войти в профессию.

5.2.2. Изучение результатов анкетирования выпускников медицинского вуза в части их отношения к цифровым платформам трудоустройства

Современные молодые специалисты активно пользуются цифровыми технологиями для поиска работы. Исследование восприятия выпускниками медицинского вуза цифровых платформ трудоустройства позволит точнее понять, какие платформы являются наиболее предпочтительными и эффективными.

По данным проведенного опроса 2/3 выпускников хорошо знакомы с цифровыми ресурсами, однако треть использует их нерегулярно, что указывает на возможное недоверие или незнание преимуществ таких сервисов (Рисунок 25).

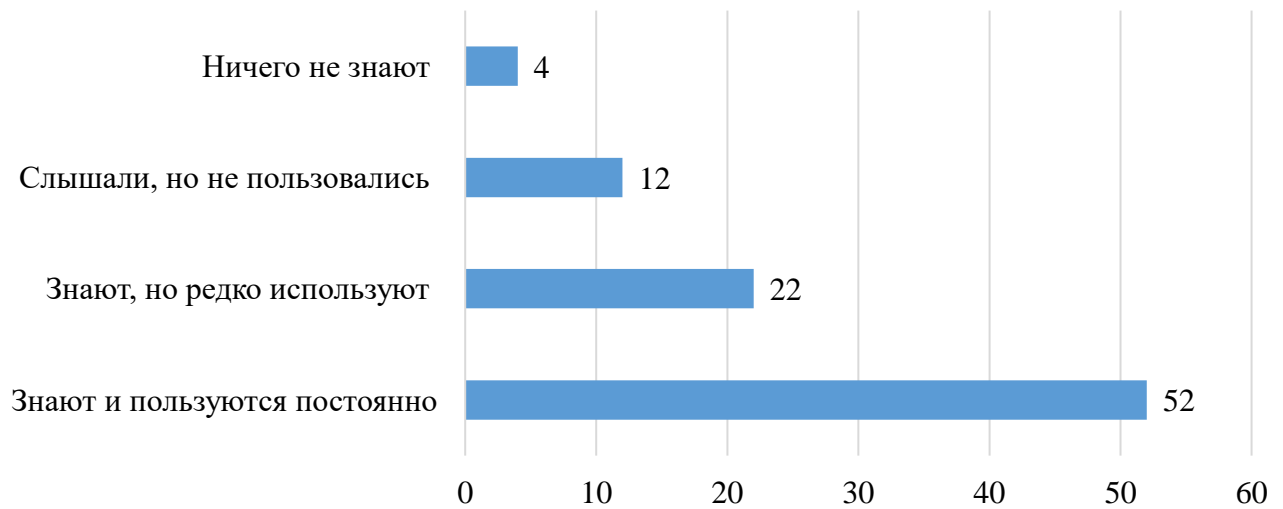


Рисунок 25 – Уровень знакомства с цифровыми платформами трудоустройства (%)

Каждый третий респондент отметил, что сложно ориентироваться в цифровых платформах, и каждый четвертый столкнулся с ситуацией, когда реальная ситуация отличается от обещанной в описании вакансии. Участники анкетирования больше всего жалуются на сложности с выбором релевантных вакансий и присутствие устаревшей или ложной информации. Это сильно усложняет процесс поиска работы (Рисунок 26).



Рисунок 26 – Ограничения и неудобства цифровых платформ трудоустройства (на 100 опрошенных)

Несмотря на очевидные недостатки, только небольшой процент выпускников планирует отказаться от использования цифровых платформ, остальные либо

продолжают активное пользование, либо рассматривают их как дополнительный источник поиска работы (Рисунок 27).

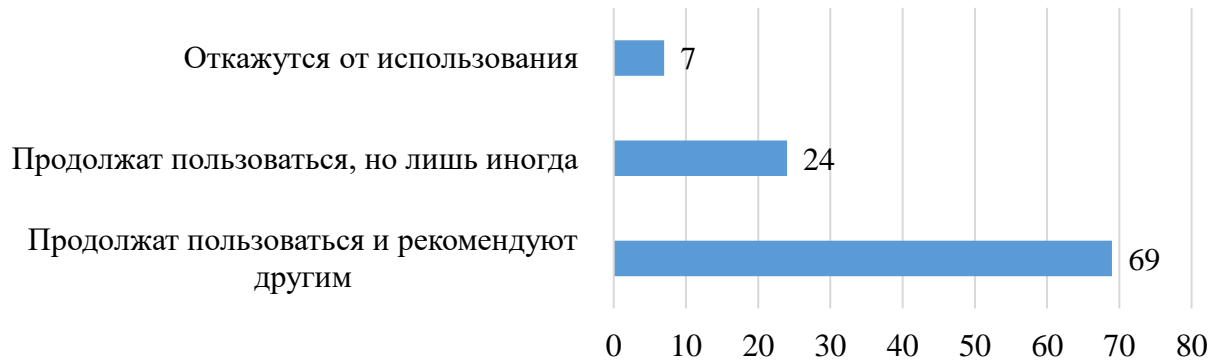


Рисунок 27 – Целесообразность дальнейшего использования цифровых платформ трудоустройства (%)

Самым популярным предложением стало введение усовершенствованной системы фильтров и проверок актуальности публикуемых вакансий, а также повышение удобства поиска и персонализация профилей пользователей (Рисунок 28).

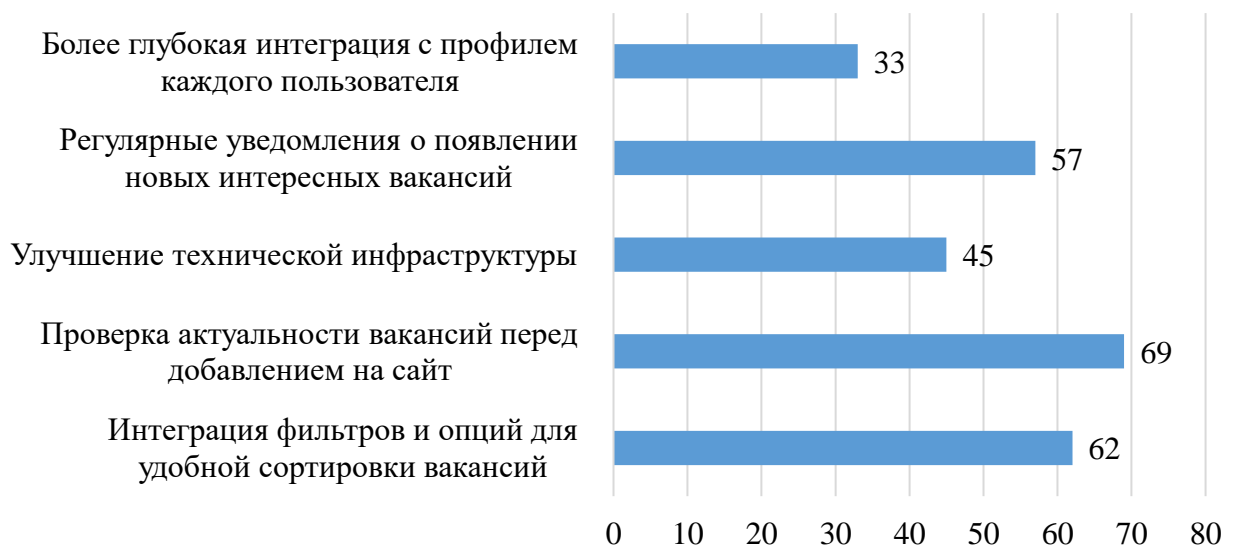


Рисунок 28 – Предложения по устранению недостатков (на 100 опрошенных)

Многие участники хотели бы видеть большую прозрачность и понятность происходящего на платформе, иметь возможность отслеживать статус своего резюме и получать полезные советы от работодателей (Рисунок 29).



Рисунок 29 – Требуемые улучшения в функционале цифровых платформ (на 100 опрошенных)

Таким образом, результаты анкетирования показали, что цифровые платформы трудоустройства широко известны и популярны среди выпускников медицинского вуза, однако их потенциал реализуется не полностью. Основные проблемы, озвученные участниками анкетирования, включают низкое качество и устаревшие вакансии, трудности с настройкой фильтров и частые технические сбои. Существует потребность в повышении удобства интерфейса, фильтрации мошеннических вакансий и усилении контроля за точностью описания вакансий. Учащиеся считают, что цифровые платформы должны уделять больше внимания качеству опубликованных вакансий и обеспечивать пользователям удобные инструменты для поиска работы.

5.2.3. Результаты анкетирования выпускников медицинского колледжа по поводу качества информационного сопровождения трудоустройства

Целью данного опроса являлось выявление информационных потребностей и ожиданий выпускников медицинского колледжа относительно сопровождения

трудоустройства и оценка удовлетворённости действующими цифровыми сервисами.

Так, около 45% опрошенных регулярно используют цифровые платформы для поиска работы, чаще всего выбирая «Работу России» (51%) и HeadHunter (45%). Остальные респонденты предпочитают другие способы: обращаясь напрямую к работодателям или ищут вакансии через знакомых или в социальных сетях (Рисунок 30).

40% участников опроса столкнулись с техническими проблемами и неудобным интерфейсом, что очевидно снижает эффективность поиска работы. Многие отметили нехватку релевантных вакансий и значительные временные затраты на просмотр объявлений. Только четверть респондентов осталась довольна скоростью и точностью обработки их резюме.

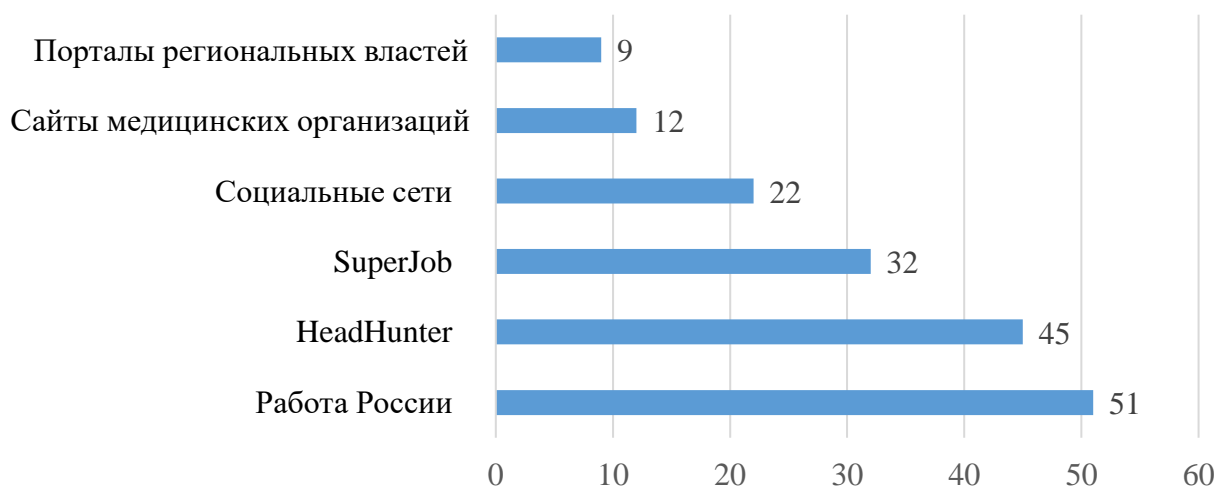


Рисунок 30 – Востребованность цифровых сервисов поиска работы (на 100 опрошенных)

Из общего числа опрошенных, только 35% были полностью удовлетворены качеством информации о вакансиях и медицинских организациях. Остальные отметили дефицит необходимой информации, трудности с поиском подходящих объявлений и частое наличие устаревших или недостоверных данных. Менее трети (30%) опрошенных считали обновления редкими (49%) и нерегулярными (21%).

Несмотря на низкую эффективность отдельных платформ, многие участники опросов отмечают положительный опыт успешного трудоустройства благодаря онлайн-ресурсам (Рисунок 31).



Рисунок 31 – Показатели эффективности использования цифровых платформ при трудоустройстве (%)

Также результаты опроса показали, что примерно четверть респондентов нашли работу в течение месяца (34%), чуть меньше половины потратили на поиски от трёх месяцев до полугода (48%), а 18% искали работу дольше полугода.

Участники опроса подчеркнули, что цифровые платформы должны уделять больше внимания развитию компетенций студентов в использовании онлайн-ресурсов. Более 60% выпускников выразили необходимость обучения эффективному использованию таких сервисов. Значительная часть респондентов хотели бы получить доступ к информационным обучающим материалам: инструкциям по созданию качественных резюме и аннотаций, сопроводительных писем, а также методикам подачи документов и алгоритмам поиска работы.

Важность персональных консультаций отметили более 77% опрошенных, включая наставничество, профессиональные консультации и тематические мастер-классы.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтвердили значимость цифровых платформ в сфере занятости и определили потребность в их дальнейшей оптимизации с целью расширения функционала для максимального удобства пользователей.

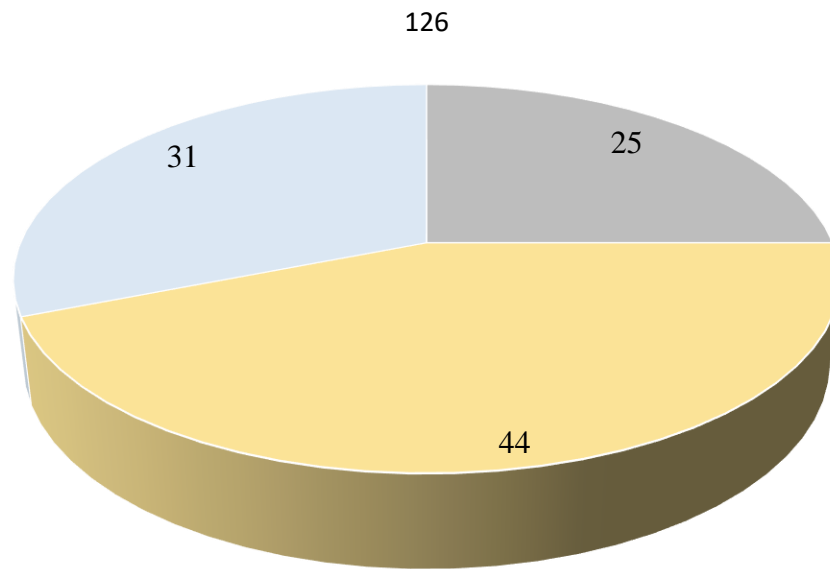
5.2.4. Оценка руководителями здравоохранения состояния информационного сопровождения трудоустройства медицинских работников

Данный раздел направлен на выявление степени удовлетворенности руководителей здравоохранения состоянием информационного сопровождения процесса трудоустройства медицинских работников с определением направлений улучшения сложившейся ситуации.

Руководители медицинских организаций несут ответственность за укомплектованность штата, следовательно, их мнение играет определяющую роль в формировании стратегии развития информационно-коммуникационных систем, влияющих на процесс трудоустройства.

Полученные данные помогут создать основу для формирования рекомендаций по улучшению текущего состояния информационного сопровождения трудоустройства медицинских работников, что окажет положительное влияние на состояние здравоохранения в целом.

Так, по данным опроса, руководители в основном имеют смешанные чувства относительно информационного сопровождения трудоустройства. Их беспокоит нехватка полноценной и оперативной информации о вакансиях, условиях работы и требованиях к сотрудникам (Рисунок 32).



- Высокий уровень удовлетворенности
- Средний уровень удовлетворенности
- Низкий уровень удовлетворенности

Рисунок 32 – Общий уровень удовлетворенности информационным сопровождением трудоустройства (%)

Одной из важнейших потребностей становится создание централизованного ресурса, облегчающего сбор и обработку информации о вакансиях и условиях трудоустройства (Рисунок 33).

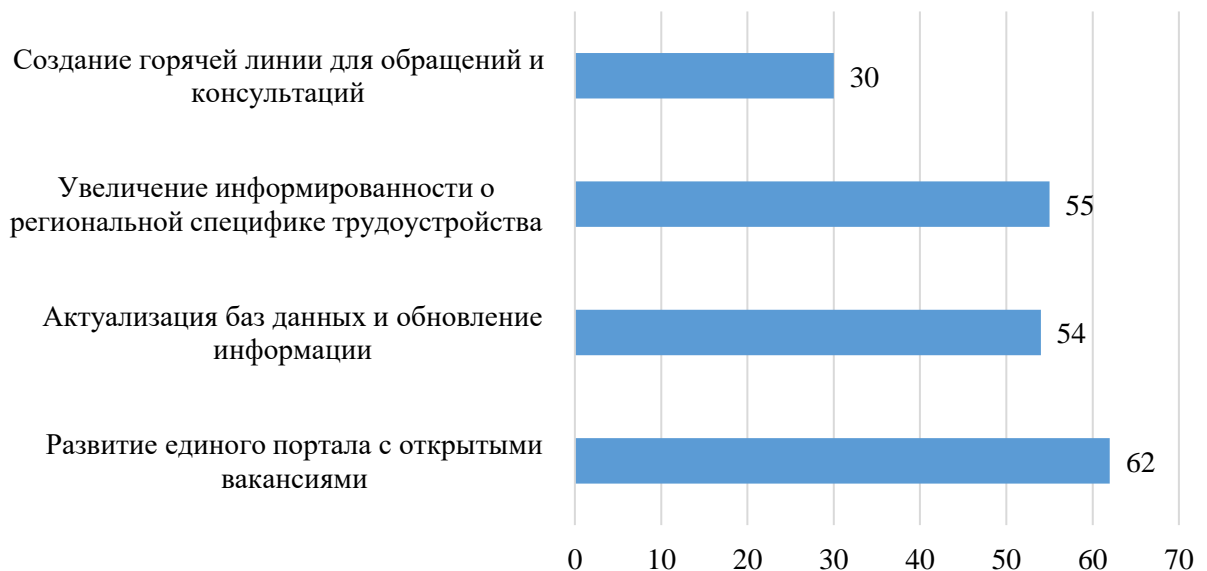


Рисунок 33 – Наиболее важные направления для улучшения информационного сопровождения (на 100 опрошенных)

Основные проблемы касаются координации и финансирования, что мешает развивать полноценную информационную инфраструктуру, обеспечивающую эффективное трудоустройство (Рисунок 34).

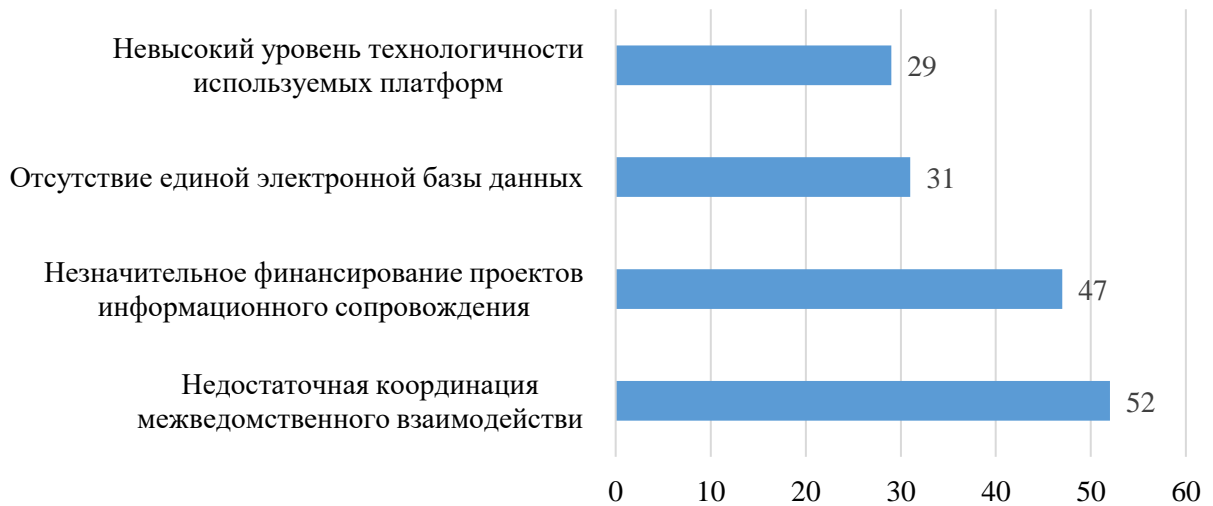


Рисунок 34 – Причины низкой удовлетворенности состоянием информационного сопровождения (на 100 опрошенных)

Все руководители согласились с важностью объединения федеральных и региональных ресурсов, но отдельно подчеркнули необходимость активного частного сектора и нормативно-правового регулирования вопроса (Рисунок 35).

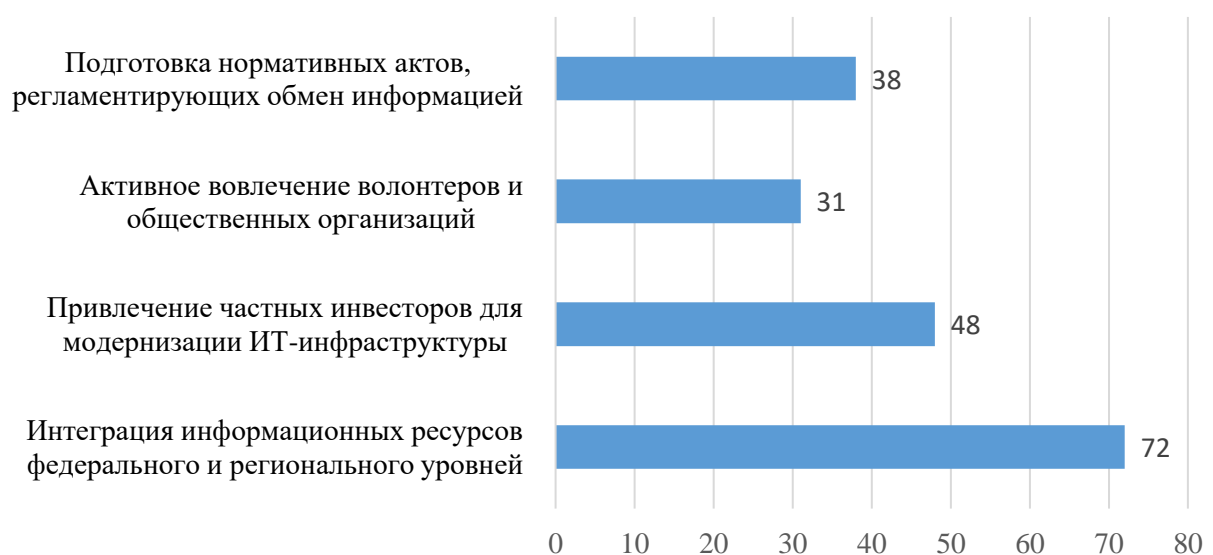


Рисунок 35 – Пути решения проблемы дефицита информации о трудоустройстве (на 100 опрошенных)

Отсутствие качественного информационного сопровождения ведет к серьезным последствиям для здравоохранения, включая потерю профессионалов и ухудшение качества оказываемой медицинской помощи населению (Рисунок 36).

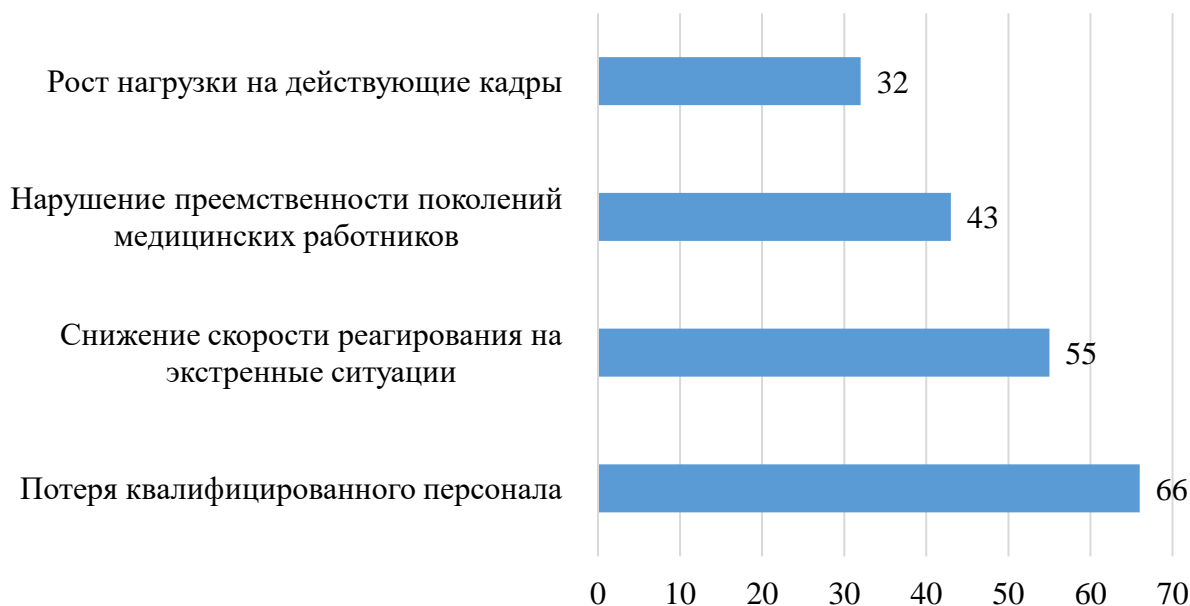


Рисунок 36 – Последствия отсутствия эффективной информационной поддержки (на 100 опрошенных)

Таким образом, результаты анкетирования ясно показывают, что существует острая необходимость реформирования системы информационного сопровождения трудоустройства медицинских работников. Нужны решительные шаги по созданию единых цифровых платформ, улучшению взаимодействия ведомств и нормативному закреплению правил обмена информацией.

5.2.5. Оценка эффективности деятельности органов власти муниципального образования по информированию о возможностях трудоустройства в здравоохранении

Информированность населения о возможностях трудоустройства играет значительную роль в обеспечении стабильности и развитии сектора здравоохранения. Чем эффективнее органы местного самоуправления

предоставляют такую информацию, тем больше вероятность привлечь и удержать квалифицированные кадры.

В качестве критериев оценки эффективности целесообразно рассматривать: наличие официальных источников информации (сайтов, информационных стендов, горячих линий), посвященных трудоустройству в здравоохранении; удобство навигации и простота восприятия сведений пользователями; подробность описания вакантных должностей (условия труда, требования к кандидатам, размер зарплаты, льготы и преимущества; информацию о мероприятиях по поддержке молодежи и специалистов, стремящихся переехать в район (субсидии на жилье, программы повышения квалификации, социальный пакет); доступность каналов коммуникации; применение интерактивных сервисов (чат-боты, онлайн-запись на собеседования, рассылка уведомлений о вакансиях) и др.

Анкетирование и последующий анализ полученных данных показали, что информированность граждан о наличии вакансий в медицинских организациях за последние 3 года значительно выросла (Таблица 23).

Таблица 23 – Анализ эффективности информационного сопровождения профориентационной деятельности органов власти муниципальных образований Воронежской области

№ п/п	Муниципальный район	Качество информации профориентации (уровень доступности, %)			Качество информации профориентации (уровень понятности, %)			Качество информации профориентации (удобство получения, %)			По вашей оценке, насколько преодолимы административные барьеры профориентации, %			Динамика уровня административных барьеров профориентации в рамках кластера, %			Оценка профориентационной среды (баллов)	
		доступная	не достаточно доступная	подитог	понятная	не достаточно понятная	подитог	удобная	не достаточно удобная	подитог	нет административных барьеров	административные барьеры есть, но они преодолимы	подитог	адм барьеры были полностью устранены	стали проще преодолевать адм барьеры, чем раньше	адм барьеры отсутствуют		подитог
1	Аннинский	74,6	19,4	0,94	76,5	19,1	0,96	72,5	20,3	92,8	26,9	15,1	41,9	5,4	12,9	20,4	38,7	2,82
2	Бобровский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
3	Богучарский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	64,5	0,0	64,5	0,0	1,6	59,7	61,3	3,69
4	Бутурлиновский	99,1	0,9	1,00	99,1	0,9	1,00	98,2	1,8	100,0	99,1	0,9	100,0	0,9	0,0	99,1	100,0	5,00
5	Верхнемамонский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	3,3	96,7	100,0	5,00
6	Верхнехавский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	87,3	1,8	89,1	16,4	3,6	69,1	89,1	4,62
7	Воробьевский	70,7	29,3	1,00	70,7	29,3	1,00	70,7	29,3	100,0	0,0	70,7	70,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,56
8	Грибановский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
9	Калачеевский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	43,9	0,0	56,1	100,0	5,00
10	Каменский	13,2	86,8	1,00	13,2	86,8	1,00	13,2	86,8	100,0	20,8	79,2	100,0	0,0	0,0	37,7	37,7	3,75
11	Кантемировский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	99,2	0,8	100,0	0,8	0,8	97,6	99,2	4,98
12	Каширский	98,0	2,0	1,00	98,0	2,0	1,00	98,0	2,0	100,0	66,7	25,5	92,2	52,9	37,3	2,0	92,2	4,73
13	Лискинский	91,3	8,7	1,00	91,3	8,7	1,00	91,3	8,7	100,0	75,0	0,0	75,0	0,0	0,0	75,0	75,0	4,13

Продолжение Таблицы 23

14	Нижнедевицкий	68,5	31,5	1,00	66,0	34,0	1,00	69,2	30,8	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
15	Новоусманский	81,1	18,9	1,00	75,9	21,6	0,97	81,7	18,3	100,0	86,2	7,0	93,2	27,5	12,2	52,8	92,5	4,74
16	Новохоперский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	91,7	0,0	91,7	0,0	0,0	80,6	80,6	4,49
17	Ольховатский	93,1	6,9	1,00	87,5	9,4	0,97	90,6	0,0	90,6	18,9	3,8	22,6	1,9	7,5	18,9	28,3	2,34
18	Острогожский	90,3	6,8	0,97	90,2	6,9	0,97	89,3	7,8	97,1	82,9	1,0	83,8	6,7	1,9	81,0	89,5	4,50
19	Павловский	99,1	0,9	1,00	99,1	0,0	0,99	99,1	0,0	99,1	99,1	0,0	99,1	0,0	0,0	99,1	99,1	4,96
20	Панинский	81,1	18,9	1,00	83,2	16,8	1,00	83,2	16,8	100,0	33,6	10,2	43,8	2,3	7,0	32,0	41,4	2,98
21	Петропавловский	87,9	12,1	1,00	84,8	12,1	0,97	87,9	12,1	100,0	66,7	6,1	72,7	3,0	6,1	66,7	75,8	4,09
22	Поворинский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
23	Подгоренский	87,0	13,0	1,00	84,6	15,4	1,00	87,0	13,0	100,0	17,1	9,8	26,8	7,3	7,3	22,0	36,6	2,63
24	Рамонский	86,0	10,5	0,96	87,7	12,3	1,00	87,3	12,7	100,0	76,7	15,0	91,7	0,0	5,0	70,0	75,0	4,36
25	Репьевский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
26	Россошанский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
27	Семилукский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
28	Таловский	86,7	10,0	0,97	87,9	8,6	0,97	86,2	10,3	96,6	55,9	5,9	61,8	5,9	10,3	48,5	64,7	3,67
29	Терновский	37,5	62,5	1,00	34,4	65,6	1,00	37,5	62,5	100,0	84,4	0,0	84,4	0,0	0,0	68,8	68,8	4,14
30	Хохольский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
31	Эртильский	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	86,2	0,0	86,2	0,0	0,0	100,0	100,0	4,79
32	г. Воронеж	99,6	0,4	1,00	99,7	0,3	1,00	99,7	0,3	100,0	21,1	76,4	97,5	0,1	76,5	21,0	97,7	4,92
33	г. Нововоронеж	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	1,00	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	5,00
34	г. Борисоглебск	86,2	11,2	0,97	85,3	11,2	0,97	87,1	9,5	96,6	62,6	12,2	74,8	8,1	7,3	57,7	73,2	4,04

Решение проблемы низкой информационной активности работодателей требует комплексного подхода, включающего создание эффективных механизмов взаимодействия и активное использование современных коммуникаций. Так считают более 60% представителей практического здравоохранения, принявших участие в анкетировании (Рисунок 37).

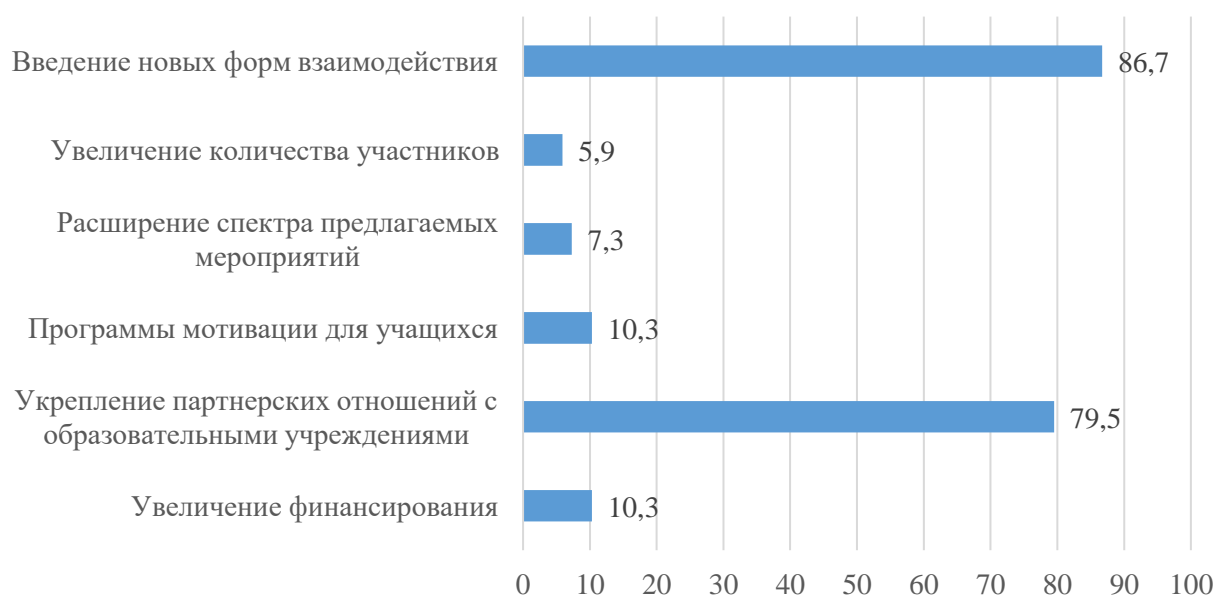


Рисунок 37 – Предложения по использованию современных коммуникаций профориентационного сопровождения (на 100 опрошенных)

Абсолютное большинство опрошенных считают, что на основе комплексного подхода можно добиться эффективного профориентационного сопровождения и подготовить выпускников школы к выбору медицинской профессии и адаптировать к требованиям современного рынка труда.

Крайне важна профориентационная деятельность не только на этапе выбора профессии, но и в процессе обучения в вузе. Участие медицинских организаций в профориентации студентов играет важную роль в подготовке высококвалифицированных кадров для системы здравоохранения. Комплексный подход, включающий практические занятия, взаимодействие с образовательными учреждениями, поддержку научных исследований и внедрение инновационных методик обучения, способствует формированию интереса к медицинским профессиям и успешной адаптации молодых специалистов к условиям реальной

работы. Медицинские организации, взаимодействуя с учебными заведениями, такими как медицинские университеты и колледжи, предоставляют для более качественной подготовки кадров учебные площадки для проведения практических занятий. Такое партнерство способствует более глубокому погружению обучающихся в лечебно-диагностический процесс. Высокий уровень вовлеченности достигается за счёт допуска студентов к работе в качестве среднего медицинского персонала, обеспечения временной занятости и расширения перечня баз практического обучения студентов, проведения презентаций медицинских организаций региона и участия студентов в конкурсах профессионального мастерства, развития системы наставничества, кураторства, взаимодействия с общественными организациями и профессиональными врачебными ассоциациями.

Благодаря активному использованию официальных источников информации граждане стали более осведомлены о существующих вакансиях и возможностях трудоустройства (Рисунок 38).

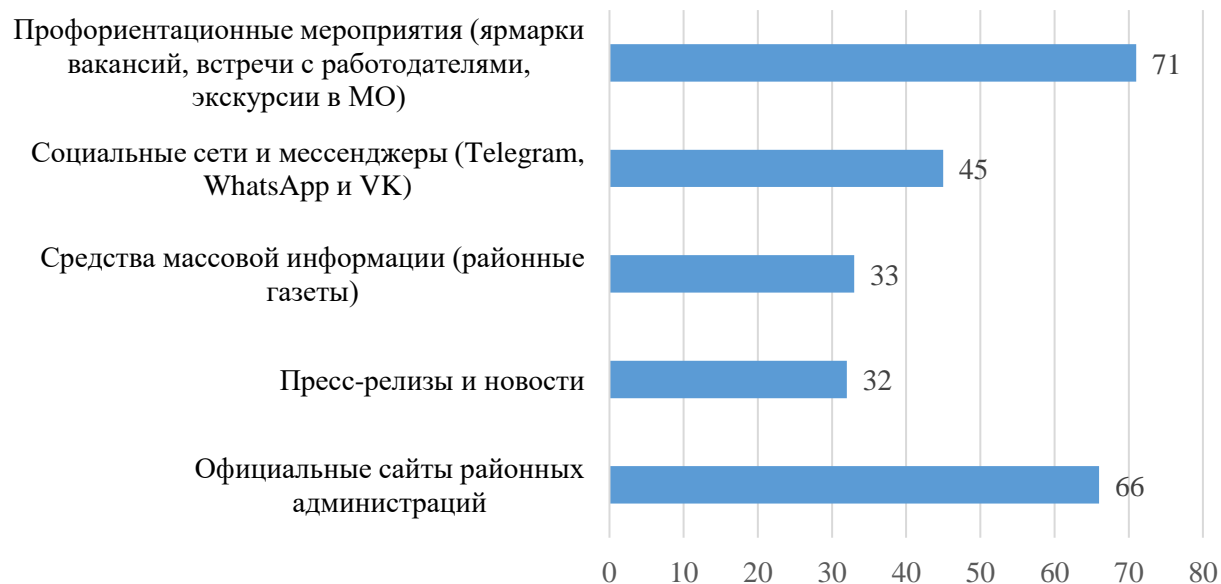


Рисунок 38 – Официальные источники информации граждане о существующих вакансиях и возможностях трудоустройства и оценка их эффективности (на 100 опрошенных)

Важным инструментом для привлечения и подготовки будущих специалистов является деятельность по профессиональной ориентации молодых людей. Она

помогает не только формировать кадровый резерв, но и создавать благоприятные условия для их профессионального роста и развития.

Организация и проведение профориентационной работы в условиях дефицита кадров требует современных подходов, ориентированных на эффективность и результативность. Между тем, проблемы профориентации и довузовской подготовки обусловлены рядом трудностей: сложностью с организацией систематической, комплексной профориентационной работы с вовлечением в процесс всех заинтересованных сторон и недостаточно разработанной моделью, которая могла бы отвечать современным условиям и потребностям рынка труда. Школа не может обеспечить должное знакомство с будущей профессией в силу ограниченности ресурсов и изолированности от реализации конкретных практических задач, а медицинские и фармацевтические организации недостаточно активно участвуют в профориентации со школьниками в силу сосредоточенности на проблемах собственного развития.

Практика показывает, что абитуриенты интересуются не только условиями обучения, особенностями той или иной специальности профессиональной подготовки, но и возможностями дальнейшего трудоустройства. В этой связи, профориентационную деятельность необходимо рассматривать с учетом современных тенденций и предпочтений молодежи. Как показывают данные опроса, для успешного профессионального самоопределения, молодым людям необходимы: информация о будущей профессии (82%), информация о профессиональных учебных заведениях (79%), встречи со специалистами интересующих профессий (74%), а также информация о трудоустройстве выпускников по интересующей профессии (71%).

Вместе с тем, 80% абитуриентов указывали на низкий уровень участия потенциальных работодателей в мероприятиях профессиональной ориентации на довузовском и вузовском этапе. Наиболее популярными формами участия представителей практического здравоохранения в профориентационной деятельности являются: участие в днях открытых дверей (89%); организация экскурсий в МО (43%); проведение мастер-классов и семинаров (15%); а также

предоставление мест для прохождения практики (26%). Данные мероприятия проводились только у $\frac{1}{4}$ абитуриентов от общего числа опрошенных, а работа по отбору и профессиональному сопровождению участников целевого набора была отмечена лишь в 13 % случаев.

Причины низкого уровня информационной активности работодателей во многом кроются в том, что многие работодатели недооценивают значение профориентационной работы и рассматривают её как второстепенную задачу. Часто работодателям не хватает времени, финансов или человеческих ресурсов для активного участия в профориентационных мероприятиях. Также нередко работодатели сталкиваются с трудностями в установлении эффективных каналов связи и сотрудничества с школами, колледжами и университетами (Рисунок 39). В этой связи, используемые работодателями способы информирования учащихся и родителей, могут быть неэффективными или недостаточными.

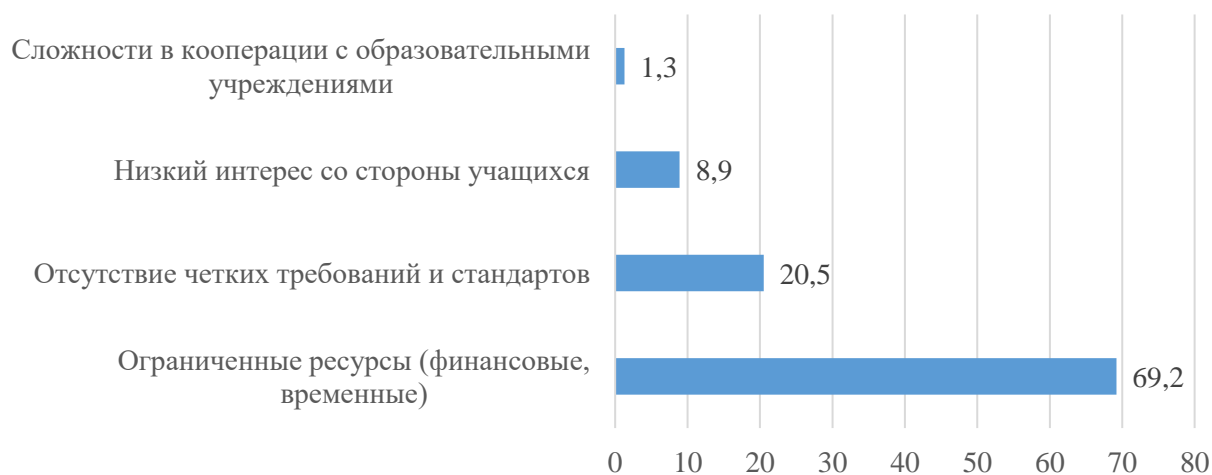


Рисунок 39 – Причины недостаточной эффективности профориентационных мероприятий по данным опроса (на 100 опрошенных)

Решение проблемы низкой информационной активности работодателей требует комплексного подхода, включающего создание эффективных механизмов взаимодействия и активное использование современных коммуникаций. Так считают более 60% представителей практического здравоохранения, принявших участие в анкетировании (Рисунок 40).

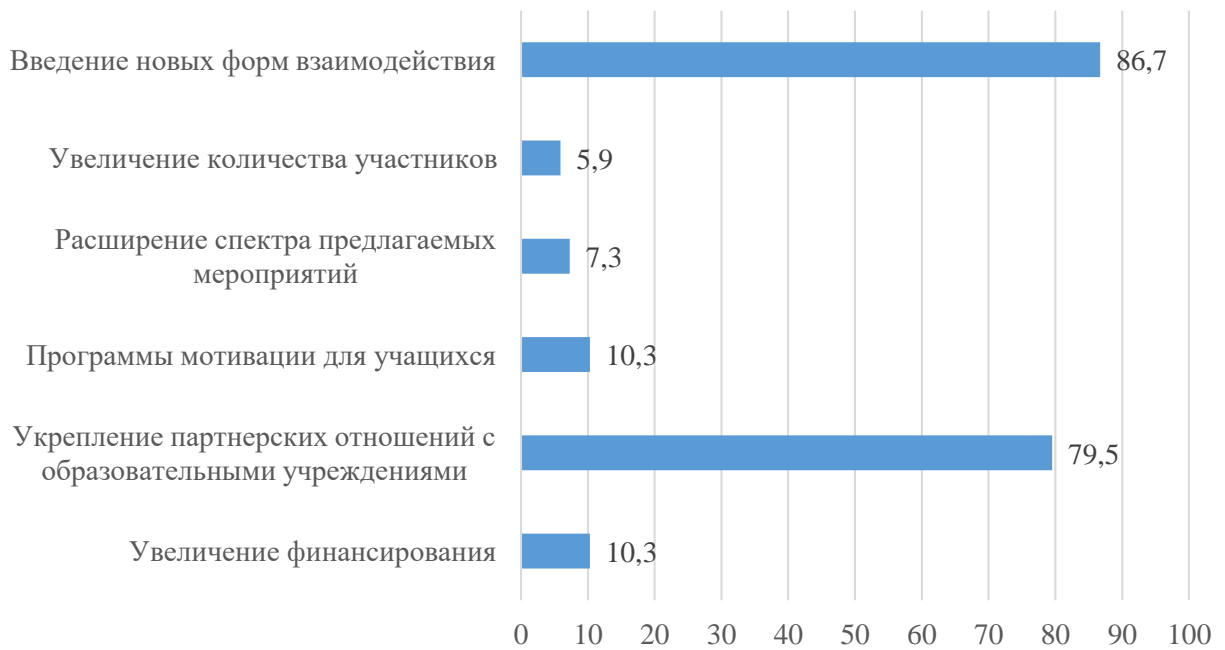


Рисунок 40 – Меры по повышению информационной активности работодателей (на 100 опрошенных)

Подавляющее большинство респондентов придерживаются мнения, что на основе комплексного подхода можно получить более эффективное профориентационное сопровождение и помочь выпускникам школы определиться с профессией, а также адаптировать их к современным условиям рынка труда.

Следует отметить важность профориентационной деятельности не только на этапе выбора профессии, но и в процессе обучения в вузе. При этом, важную роль в подготовке высококвалифицированных кадров для системы здравоохранения является участие медицинских организаций в профориентации студентов. Формированию интереса к медицинским профессиям и успешной адаптации молодых специалистов к условиям реальной работы способствует комплексный подход, включающий взаимодействие с образовательными учреждениями, поддержку научных исследований и внедрение инновационных методик обучения.

ГЛАВА 6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Для управления процессом формирования кадрового потенциала необходим математический аппарат, который позволит алгоритмизировать принятие управленческих решений по обеспеченности административно-территориальных единиц медицинскими кадрами. При таком алгоритмизированном управлении необходимо обоснованно выбрать мероприятия (исключая расчетные и демографические) по повышению обеспеченности на основе информации о текущем состоянии обеспеченности и зная закономерности влияния различных мероприятий на обеспеченность. Поэтому разработка системы управления заключалась в решении следующих задач:

- на основе статистических данных изучить влияние отдельных мероприятий на обеспеченность медицинскими кадрами;
- разработать систему прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами на основе известного объема проводимых мероприятий;
- разработать математическую модель структуры и динамики системы управления обеспеченностью медицинских кадров;
- разработать компьютерную программу, позволяющую обоснованно принимать решения по управлению системой формирования кадрового потенциала;
- изучить закономерности управления обеспеченностью медицинскими кадрами на примере районов Воронежской области.

6.1. Оценка эффективности отдельных мероприятий по повышению обеспеченности медицинскими кадрами

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению медицинских организаций квалифицированными специалистами требует комплексного подхода, включающего количественный и качественный анализ.

Для анализа взаимосвязи между показателями, связанными с обеспеченностью медицинскими кадрами, выполнен корреляционный анализ. Для расчета коэффициентов корреляции Пирсона используется формула [119]:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})]}{(n-1) \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y}, \quad (6.1)$$

где r_{xy} – коэффициент корреляции показателей x и y (в дальнейшем используется сокращенное обозначение r); n – количество административно-территориальных единиц; x_i и y_i – значения показателей, между которыми определяется корреляция; \bar{x} и \bar{y} – средние значения показателей; σ_x и σ_y – среднеквадратические отклонения показателей. Матрицы коэффициентов корреляции рассчитаны с помощью программы STATISTICA 10.

Для оценки корреляций были собраны статистические данные по 32 районам Воронежской области. Для каждого района были известны 19 индикаторов управления процессом формирования кадрового потенциала в здравоохранение и 11 показателей обеспеченности медицинскими кадрами. Коэффициенты корреляций между ними представлены в Таблице 24 [119].

Положительные знаки коэффициентов корреляций означают прямую зависимость показателей: с увеличением одного показателя второй тоже увеличивается; отрицательные знаки означают обратную зависимость: с увеличением одного показателя второй уменьшается [119].

Между индикаторами управления и показателями обеспеченности медицинскими кадрами установлены 31 слабая корреляция (от 0,20 до 0,29 по

абсолютному значению) и 11 сильных корреляций (0,30 и более по абсолютному значению).

Таблица 24 – Коэффициенты корреляции между индикаторами управления медицинскими кадрами и показателями обеспеченности медицинскими кадрами

Индикаторы управления медицинскими кадрами	КОВ (коэф.обесп.-сти, врачи)	Укомплектованность, врачи	Коэф. совм-ства врачей	КОСМП (коэф. об-сти, СМП)	Укомплектованность, СМП	Коэф. совм-ства СМП	Устойчивость внутр. занятости	Проф. моб-сть по горизонтали	Проф. моб-сть по вертикали	КОМК (коэф. об. мед. кадрами)	Ранговое место по КОМК
Кол. мер. ПО, орг. с уч. администрации субъекта								-0,12	-0,16		
Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	0,11	-0,22	0,14	0,19		-0,10				-0,11	0,11
Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг.		-0,12		0,32	0,36	-0,29	-0,22		-0,29	0,24	0,30
Кол. колледж-классов по профилю "медицина"		-0,14		0,16	0,12	-0,12			-0,17		
Кол. вуз-классов по профилю "медицина"		-0,14		0,16	0,12	-0,12			-0,17		
Наличие сайта (веб-страницы) профориентации	-0,10				0,14	-0,15	-0,16		-0,20		
Кол. мер. ПО по профилю "медицина", всего				0,18	0,19	-0,15	-0,11		-0,24	0,12	0,18
Уровень доступности информации ПО		0,15	-0,23		0,21	-0,22	-0,35	0,33		0,29	0,28
Уровень понятности информации ПО	0,17		-0,10		-0,13	0,23	0,18	0,40	0,31		0,10
Удобство получения информации ПО	0,14					0,10		0,31	0,20		
Преодолимость адм. барьеров ПО	0,27	0,10	-0,12		-0,11	0,13	0,12	0,19	0,28		
Динамика уровня адм. барьеров ПО	0,25	0,25	-0,35							0,13	0,16
Оценка профориентационной среды	0,27	0,21	-0,28								
Количество вакансий			-0,13	0,14	0,28	-0,23	-0,16		-0,16	0,21	0,21
Рейтинг климата для проживания		0,17	-0,25	-0,08			-0,16	0,28			0,11
Предост-е жилья за счет средств муниципалитетов	0,60		-0,15	0,16			0,17	0,33	-0,13	0,26	0,25

Примечание: не показаны коэффициенты корреляции, меньшие 0,10 по абсолютному значению. Светло-зеленым цветом отмечены «слабые» корреляции (от 0,20 до 0,29), темно-зеленым – «сильные» корреляции (0,30 и более).

Из 19 индикаторов управления медицинскими кадрами 13 коррелируют (слабо или сильно) с показателями обеспеченности. Наиболее важное прогностическое значение имеют индикаторы управления, которые коррелируют сразу со многими показателями обеспеченности. В Таблице 25 индикаторы управления размещены по мере убывания количества корреляций с показателями обеспеченности.

Таблица 25 – Индикаторы управления, чаще всего коррелирующие с обеспеченностью медицинскими кадрами

Индикатор управления медицинскими кадрами	Количество корреляций с показателями ОМК
Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг.	7
Уровень доступности информации о трудоустройстве	7
Количество вакансий	4
Предост-е жилья за счет средств муниципалитетов	4
Динамика уровня адм. барьеров ПО	3
Оценка профориентационной среды	3
Уровень понятности информации ПО	2
Удобство получения информации ПО	2
Преодолимость адм. барьеров ПО	2
Рейтинг климата для проживания	2
Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1
Наличие сайта (веб-страницы) профориентации	1
Кол. мер. ПО по профилю "медицина", всего	1

Как видно из Таблицы 25 наибольшее влияние на показатели ОМК оказывают индикаторы:

- количество профориентационных мероприятий, организуемых с участием образовательных организаций;
- уровень доступности информации о возможностях трудоустройства.

Каждый из данных индикаторов имеет семь сильных и слабых корреляций с различными показателями обеспеченности медицинскими кадрами.

Для фокусировки исследования далее будем рассматривать только один из показателей обеспеченности: интегральный показатель *КОМК* (коэффициент

обеспеченности медицинскими кадрами). С данным показателем слабо коррелируют четыре индикатора:

- количество профориентационных мероприятий, организуемых с участием образовательных организаций;
- уровень доступности профориентационной информации;
- количество вакансий;
- наличие жилья, предоставляемого за счет средств муниципалитетов.

Четыре данных индикатора приблизительно одинаково влияют на *КОМК*, так как соответствующие коэффициенты корреляции сопоставимы (от 0,21 до 0,29). Данные индикаторы оказывают прямое влияние: с их увеличением увеличивается *КОМК*.

Вместе с тем, следует отметить, что корреляционный анализ является достаточно грубым методом, позволяющим выявить только линейную взаимосвязь переменных, и только одной переменной на другую. Однако взаимосвязь может быть достаточно сильной, но не линейной, и на показатель *ОМК* могут влиять одновременно несколько индикаторов. Поэтому далее детально изучено влияние различных индикаторов управления *МК* на показатель *КОМК*.

Для изучения влияния на *КОМК* количества мер профориентационной направленности $N_{\text{м.обр.}}$, организуемых с участием образовательных организаций, статистические данные могут быть изображены на графике $КОМК(N_{\text{м.обр.}})$ (Рисунок 41, а). На графике наблюдается существенный разброс точек, который связан как со случайной природой показателей, так и с тем, что кроме фактора $N_{\text{м.обр.}}$ одновременное влияние оказывает множество других факторов. Тем не менее, аппроксимация зависимости $КОМК(N_{\text{м.обр.}})$ полиномом третьего порядка (сплошная линия на графике) позволяет понять характер влияния показателя $N_{\text{м.обр.}}$ на показатель *КОМК*.

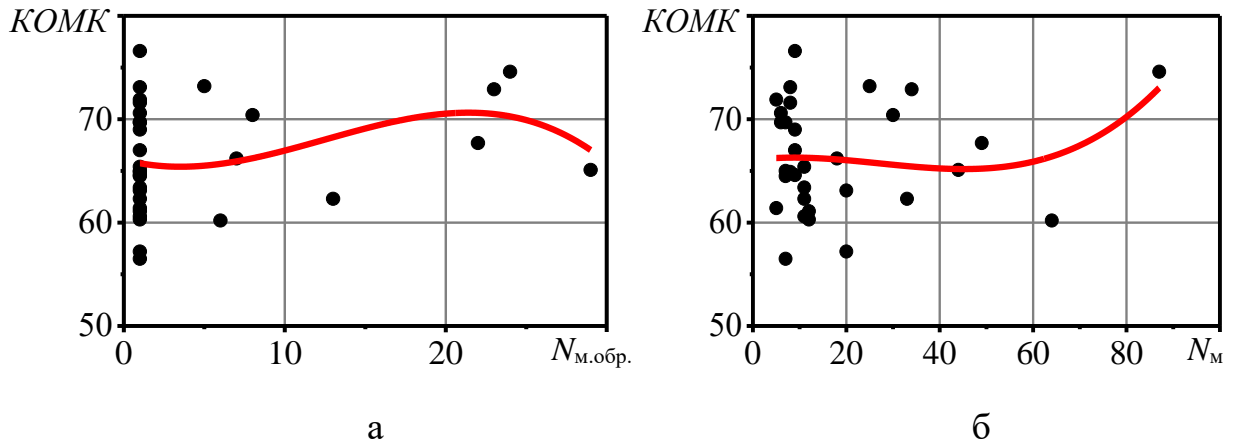


Рисунок 41 – Зависимость коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами *КОМК* от количества мер $N_{\text{м.обр}}$ профориентационной направленности, организуемых с участием образовательных организаций (а) и общего количества мер $N_{\text{м}}$ профориентационной направленности по профилю медицина (б)

Влияние общего количества мер ПО направленности $N_{\text{м}}$ в целом приводит к росту *КОМК* (Рисунок 41, б), однако на графике наблюдается существенный разброс точек, что, по-видимому, связано с наложением нескольких тенденций из-за комплексного характера фактора $N_{\text{м}}$.

Малое количество мер $N_{\text{м.обр}}$ (от 0 до 7) практически не оказывает влияние на *КОМК* (Рисунок 41, а). Однако увеличение количества мер $N_{\text{м.обр}}$ с 7 до 20 приводит к росту *КОМК* с 66 до 71 %. При дальнейшем увеличении количества мер (более 20) показатель *КОМК* уменьшается, однако в данном диапазоне слишком мало статистических данных чтобы обоснованно сделать данный вывод. Таким образом, увеличение количества мер ПО направленности, организуемых с участие образовательных организаций с 7 до 20 приводит к улучшению показателя *КОМК* с 66 до 71 %.

С увеличением уровня доступности информации ПО $D_{\text{и}}$ от 0,94 до 1,00 показатель *КОМК* увеличивается практически линейно с 62 до 67 % (Рисунок 42).

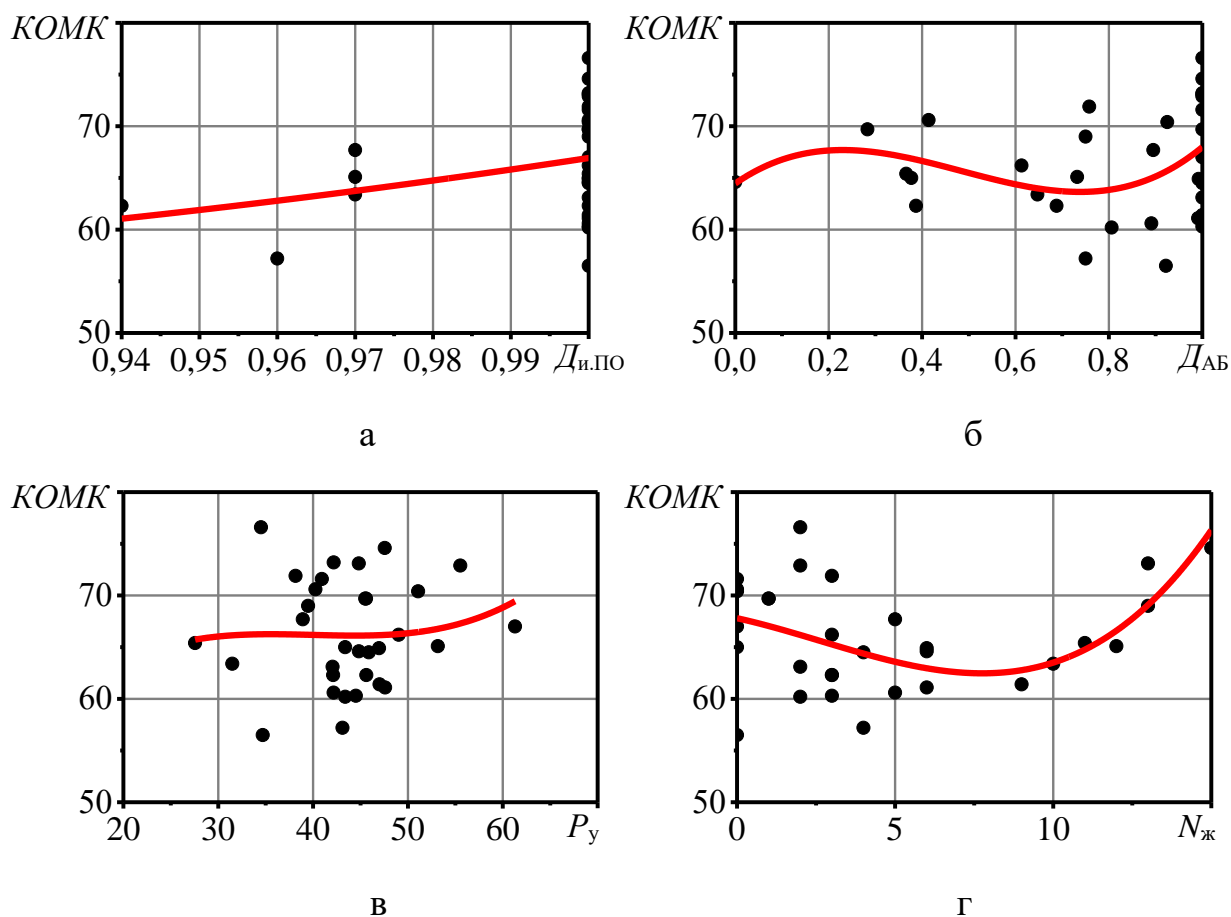


Рисунок 42 – Зависимость коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами $КОМК$ от доступности информации ПО $Д_{и}$ (а), динамики уровня административных барьеров ПО в рамках кластера $Д_{АБ}$ (б), рейтинга P_k по содействию развитию конкуренции и обеспечению условий для благоприятного климата для проживания (в), количества жилья $N_{ж}$, предоставленного муниципалитетами с 2018 по 2023 годы (г)

При увеличении динамики снижения $Д_{АБ}$ уровня административных барьеров ПО с 0,3 до 0,7 происходит снижение $КОМК$ с 68 до 64 %, однако при дальнейшем увеличении $Д_{АБ}$ с 0,7 до 0,9 происходит рост $КОМК$ с 64 до 68 % (Рисунок 42, б).

Рейтинг по содействию развитию конкуренции и обеспечению условий для благоприятного климата для проживания P_y в целом положительно сказывается на обеспеченности МК. С увеличением рейтинга P_y с 50 до 62 показатель $КОМК$ увеличивается с 66 до 69 % (Рисунок 42, в).

При малом количестве жилья $N_{ж}$, предоставляемом муниципалитетами наблюдается обратное влияние на $КОМК$: с увеличением $N_{ж}$ с 0 до 6 показатель

КОМК снижается с 68 до 64 % (Рисунок 42, з). Однако при дальнейшем увеличении количества жилья с 9 до 15 наблюдается существенный рост КОМК: с 63 до 76%.

Таким образом, анализ влияния отдельных индикаторов на показатель КОМК позволил выявить закономерности и механизмы управления, которыми можно достичь значений показателя КОМК до 76 %. На следующем этапе исследования необходимо установить закономерности одновременного влияния нескольких индикаторов на показатель КОМК. Для этого разработан математический аппарат двух типов:

- система прогнозирования показателя КОМК по множеству индикаторов;
- модель структуры и динамики системы управления ОМК.

6.2. Математический аппарат для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами административно-территориальных единиц

Прогнозирование обеспеченности медицинскими кадрами основано на собранных статистических данных о 32 районах Воронежской области. Прогноз должен позволить определить основной показатель – коэффициент обеспеченности медицинскими кадрами (КОМК) на основе показателей P_i мероприятий по повышению обеспеченности медицинскими кадрами.

Из большого числа современных методов прогнозирования в настоящей работе используется метод прогнозирования с помощью искусственной нейронной сети [128]. Используемые для прогнозирования искусственные нейронные сети автоматически выделяют закономерности в наборе данных, используемом для обучения. Применительно к задаче прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами нейронные сети имеют следующие преимущества [174]:

- представляют собой способ обработки данных, естественный с фундаментальной точки зрения, универсальный, надежный в реализации, в высокой степени обоснованный научно, широко используемый;

- позволяют получить математическое описание сложной медицинской системы, для которой невозможно построить последовательное описание «из первых принципов»;
- позволяют построить математическую модель для большого количества входных показателей (десять и более, в данной работе 19 показателей);
- обладают высокой скоростью вычислений в процессе прогнозирования по обученной сети. Однако на этапе обучения сети необходимы существенные затраты машинного времени;
- слабо чувствительны к отсутствию информации о каких-либо входных показателях, а также при случайных ошибках входных показателей;
- представляют основу для создания удобного средства для практического применения [174].

Перечисленные преимущества позволяют обосновать выбор нейросетевого прогнозирования в качестве эффективного математического метода для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами административно-территориальных единиц [174].

При выборе типа и топологии нейронной сети учитывают характер решаемой задачи, тип и объем имеющихся данных для обучения, производительность компьютеров и доступное программное обеспечение [25–26]. Среди многих типов нейронных сетей, предложенных к настоящему времени, для решения задачи прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами наибольшую эффективность должна иметь радиальная нейронная сеть [25]. Такие нейронные сети по своему математическому принципу действия близки к механизмам работы человеческой памяти и в настоящее время широко используются в системах искусственного интеллекта [174].

Первый («входной») слой нейронов непосредственно считывает набор входных данных для прогнозирования (показателей P_i , характеризующих мероприятия ОМК) и аналогичен биологическим рецепторам (Рисунок 43). Задача i -го входного нейрона заключается в том, чтобы по поступающему значению x_i

сформировать на выходе нейрона вещественное число N_{1i} , лежащее в диапазоне от -1 до 1 [174].

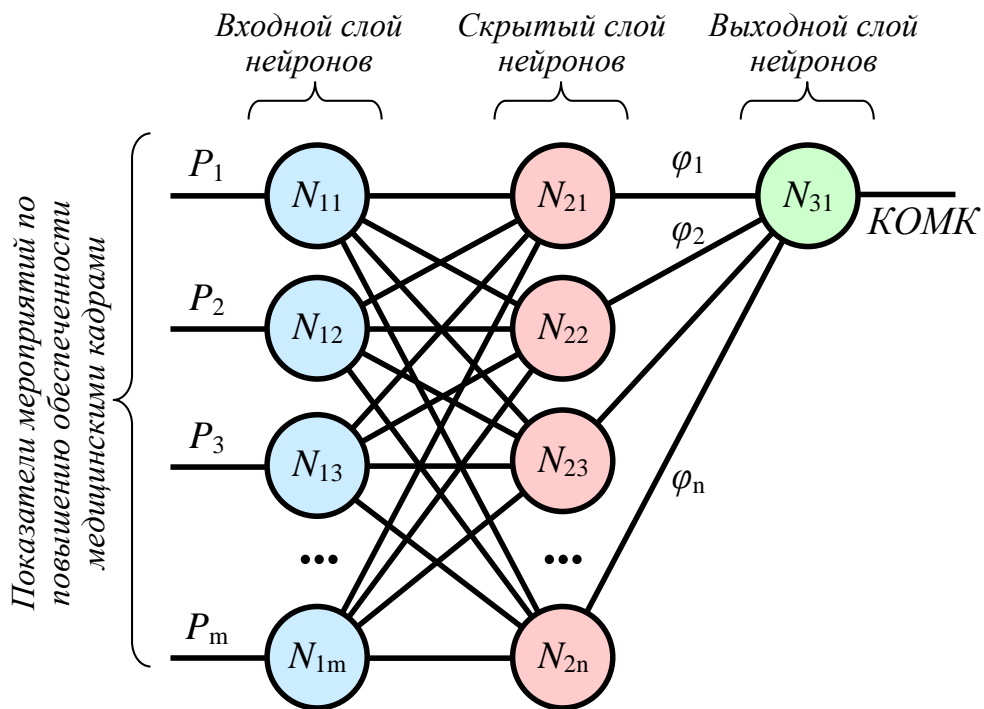


Рисунок 43 – Топология искусственной нейронной сети, используемой в данной работе

Следующий слой нейронов называется «скрытым слоем» и предназначены для поиска закономерностей и обобщения входных данных. В качестве данного слоя выступают показатели административно-территориальных единиц (АТЕ) из обучающей базы данных. Связи между входным и скрытым слоем позволяет определить «расстояние» в многофакторном пространстве (или «радиус», отсюда название «радиальные нейронные сети») между исследуемым АТЕ и АТЕ-эталонами, для которых известны показатели P_i [174].

В последнем слое нейронов расположены «выходные нейроны», в количестве, равном количеству прогнозируемых показателей, которые выдают результаты прогнозирования. Связи между скрытым и выходным слоем нейронов выполняют усреднение показателей АТЕ с весовыми коэффициентами, зависящими от расстояния между новой и эталонной АТЕ [174].

Суть метода прогнозирования с помощью радиальных нейронных сетей состоит в том, что для исследуемой административно-территориальной единицы необходимо выполнить прогноз коэффициента *КОМК* по известным для него показателям P_i проводившихся мероприятий ОМК. Для этого выбираются наиболее похожие случаи-эталоны, и усредняются (с определенными весами) их известные показатели $КОМК_j$ для получения прогноза [174]:

$$\begin{aligned} \text{КОМК}_H &= \text{КОМК}_1 \cdot \alpha_1(r_1) + \text{КОМК}_2 \cdot \alpha_2(r_2) + \dots + \text{КОМК}_N \cdot \alpha_N(r_N) = \\ &= \sum_{i=1}^N \text{КОМК}_i \cdot \alpha_i(r_i), \end{aligned} \quad (6.2)$$

где $КОМК_i$ – выходной показатель для i -й административно-территориальной единицы из базы данных; $\alpha_i(r_i)$ – весовой коэффициент нейрона-эталона i , зависящий от расстояния r_i в факторном пространстве (P_1, P_2, \dots, P_m) между данными для прогноза и i -м эталонным случаем; N – количество эталонов (количество административно-территориальных единиц в наборе обучающих данных).

Расстояние в факторном пространстве между новым случаем (P_i, P_m) и эталонным рассчитывается по теореме Пифагора для N -измерений [119]:

$$r_i = \sqrt{(P_{1n} - P_{1i})^2 + (P_{2n} - P_{2i})^2 + \dots + (P_{173n} - P_{173i})^2} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (P_{jn} - P_{ji})^2}, \quad (6.3)$$

где j – номер исходного показателя эталона.

С помощью весовых коэффициентов α_i учитывается, какую долю информации передают эталоны в зависимости от расстояния до пробной точки факторного пространства. Весовой коэффициент α_i должен быть тем больше, чем меньше расстояние r_i , а при неограниченном увеличении расстояния α_i должен стремиться к нулю. Одним из наиболее удобных и математически-обоснованных является выражение для весовых коэффициентов в форме гауссовой функции [119]:

$$\alpha_i^0(r_i) = \exp\left(-\frac{r_i^2}{\sigma^2}\right), \quad (6.4)$$

где индекс «0» в обозначении переменной α_i^0 означает предварительный ненормированный вариант; σ – характерное расстояние, до которого эталоны

считаются ближайшими. График функции представляет имеет плавно убывающий характер (Рисунок 44).

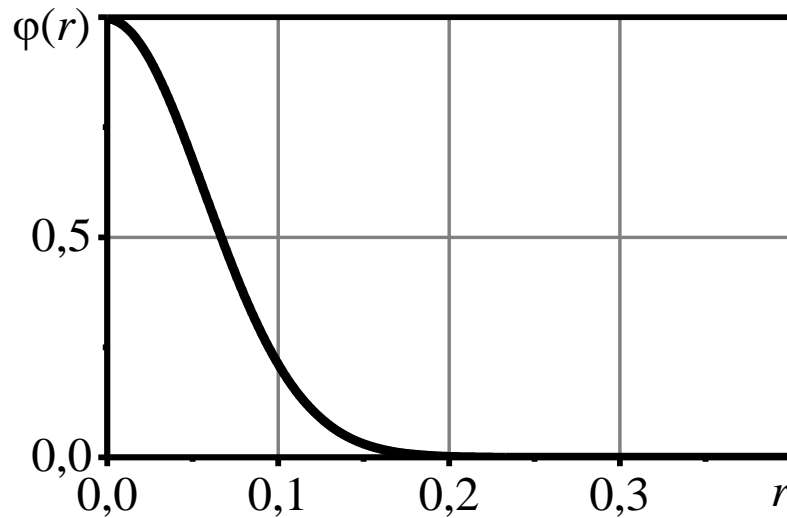


Рисунок 44 – Радиальная функция активации нейрона

После определения весовых коэффициентов α_i по данной формуле производится их нормировка, для выполнения следующего условия [119]:

$$\alpha_1(r_1) + \alpha_2(r_2) + \dots + \alpha_N(r_N) = \sum_{i=1}^N \alpha_i(r_i) = 1. \quad (6.5)$$

Исходя из этого, нормировка коэффициентов α_i^0 осуществляется по формуле [119]:

$$\alpha_i(r_i) = \frac{\alpha_i^0(r_i)}{\sum_{j=1}^N \alpha_j^0(r_j)}. \quad (6.6)$$

Окончательное выражение для прогноза показателя *КОМК* для нового набора данных можно записать следующим образом:

$$\text{КОМК}_H = \sum_{i=1}^N \text{КОМК}_i \cdot \exp\left(-\frac{\sum_{j=1}^M (P_{jH} - P_{ji})^2}{\sigma^2}\right) \left(\sum_{j=1}^N \exp\left(-\frac{\sum_{k=1}^M (P_{kH} - P_{kj})^2}{\sigma^2}\right)\right)^{-1} \quad (6.7)$$

Таким образом, разработан математический аппарат для прогнозирования показателя *КОМК* административно-территориальной единицы по 16 индикаторам P_i .

На основе данного математического аппарата разработана компьютерная программа «Программа для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами» для обоснованного принятия решений по управлению системой формирования кадрового потенциала. Программа составлена на языке Object Pascal в среде программирования Borland Delphi 7 (Приложение Г).

Программа предназначена для прогнозирования коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами административно-территориальной единицы на основе известных 19 показателей, характеризующих профориентационную работу и среду, а также вакансии в медицинских организациях и условия проживания медицинских работников (Рисунок 45).

По окончании вычислений программа выводит на экран прогнозируемое значение показателя КОМК. База данных о показателях 32 административно-территориальных единицах, на основе которой производится прогноз, может дополняться новыми статистическими данными.

Программа применима для административно-территориальных единиц различного уровня и может быть использована для изучения влияния исходных показателей на результаты прогнозирования.

Программа рассчитана на использование компьютера с тактовой частотой процессора не менее 2,0 ГГц и объемом оперативной памяти не менее 2 Гбайт. Объем исходного кода программы составляет 9 кбайт [119].

Программа для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадр...

Введите исходные данные для прогнозирования

<input type="text" value="4"/>	Количество мер ПО, организуемых с участием администрации субъекта
<input type="text" value="4"/>	Количество мер ПО, организуемых с участием работодателей
<input type="text" value="5"/>	Количество мер ПО, организуемых с участием образовательных организаций СПО
<input type="text" value="4"/>	Количество мер ПО, организуемых с участием образовательных организаций ВО
<input type="text" value="1"/>	Количество коледж-классов по профилю "медицина"
<input type="text" value="1"/>	Количество вуз-классов по профилю "медицина"
<input type="text" value="1"/>	Наличие сайта (веб-страницы) профориентации
<input type="text" value="18"/>	Количество мер ПО по профилю "медицина", всего
<input type="text" value="0,994"/>	Уровень доступности информации ПО
<input type="text" value="0,992"/>	Уровень понятности информации ПО
<input type="text" value="0,992"/>	Удобство получения информации ПО
<input type="text" value="0,834"/>	Преодолимость административных барьеров ПО
<input type="text" value="0,788"/>	Динамика уровня административных барьеров ПО
<input type="text" value="4,31"/>	Оценка профориентационной среды
<input type="text" value="1,5"/>	Количество вакансий врачей
<input type="text" value="2,5"/>	Количество вакансий СМП
<input type="text" value="2,5"/>	Количество вакансий врачей-стажеров
<input type="text" value="43,8"/>	Рейтинг климата для проживания
<input type="text" value="7"/>	Предоставление жилья за счет средств муниципалитетов

Выполнить прогноз

Прогнозируемый коэффициент обеспеченности медицинскими кадрами = 66,278

Рисунок 45 – Интерфейс программы для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами

С помощью разработанной программы выполнено дальнейшее исследование влияния на КОМК как отдельных факторов, так и сразу нескольких факторов.

6.3. Исследование закономерностей влияния профориентационных мероприятий и параметров среды на обеспеченность медицинскими кадрами

С помощью метода прогнозирования, разработанного на основе радиальных нейронных сетей, изучены закономерности влияния на показатель *КОМК* как отдельных индикаторов, так и одновременно двух индикаторов.

6.3.1. Исследование влияния отдельных показателей

Для шести индикаторов P_i , в наибольшей мере влияющих на *КОМК*, с помощью разработанной системы прогнозирования построили графики зависимости $КОМК(P_i)$ (Рисунок 46-47). Для построения графиков каждый индикатор P_i варьировали на 100 уровнях в области его допустимых значений ($P_{\min} \dots P_{\max}$) и для каждого значения рассчитывали показатель *КОМК* с помощью радиальной нейронной сети. При этом значения остальных индикаторов равнялись средним значениям для исследуемой выборки (данные для 32 районов Воронежской области).

Научная ценность таких графиков (Рисунок 46) и (Рисунок 47) заключается в отсутствии искусственного сглаживания, которое происходит, например, при аппроксимации полиномами (Рисунок 40-41). Метод нейросетевого прогнозирования позволяет получить различные изломы на графиках, соответствующие точкам смены тенденции, а сам график может состоять из нескольких частей, не связанных единым аналитическим характером.

Для сравнения результатов нейросетевого прогнозирования с найденными ранее закономерностями повторно построены графики зависимостей показателя *КОМК* от трех индикаторов: $N_{\text{м.обр.}}$, $D_{\text{И}}$, $D_{\text{АБ}}$ – Рисунок 45.

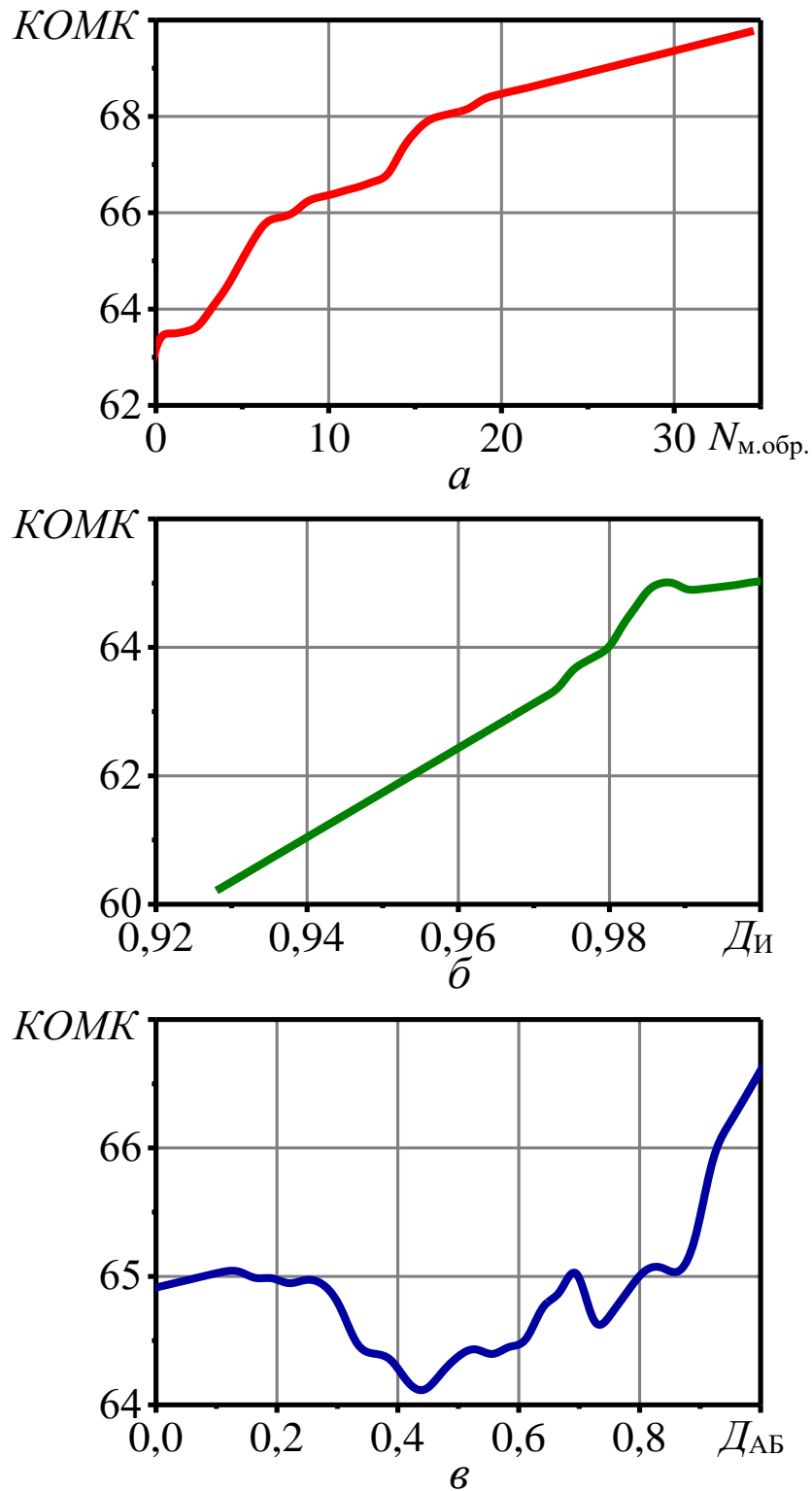


Рисунок 46 – Полученные с помощью разработанного метода прогнозирования зависимости коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами $КОМК$ от количества мер $N_{м.обр.}$ профорientационной направленности, организуемых с участием образовательных организаций (а), уровня доступности информации ПО $D_{и}$ (б) и динамики уровня административных барьеров ПО в рамках кластера $D_{АБ}$ (в)

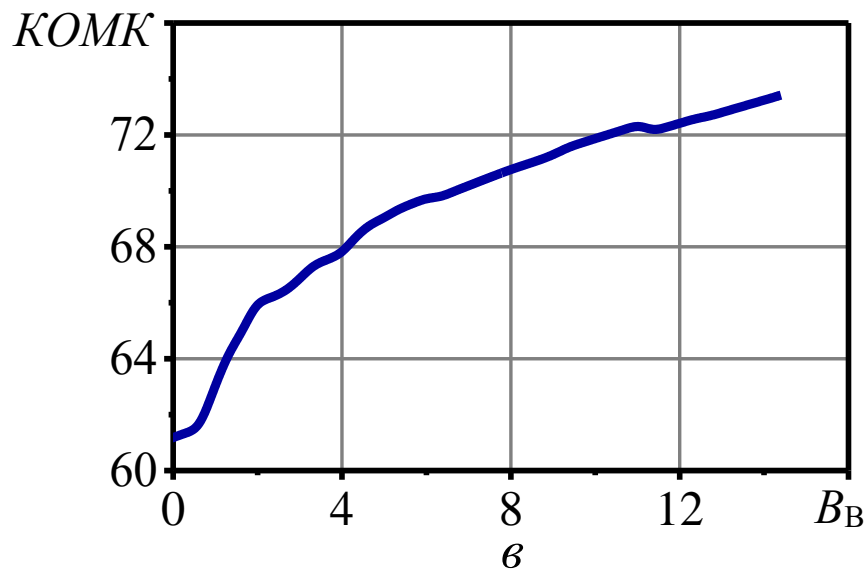
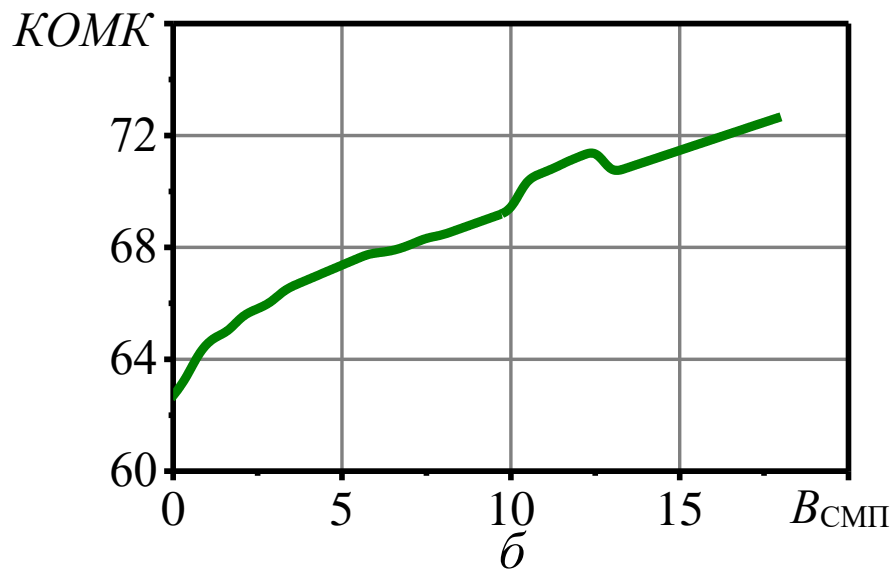
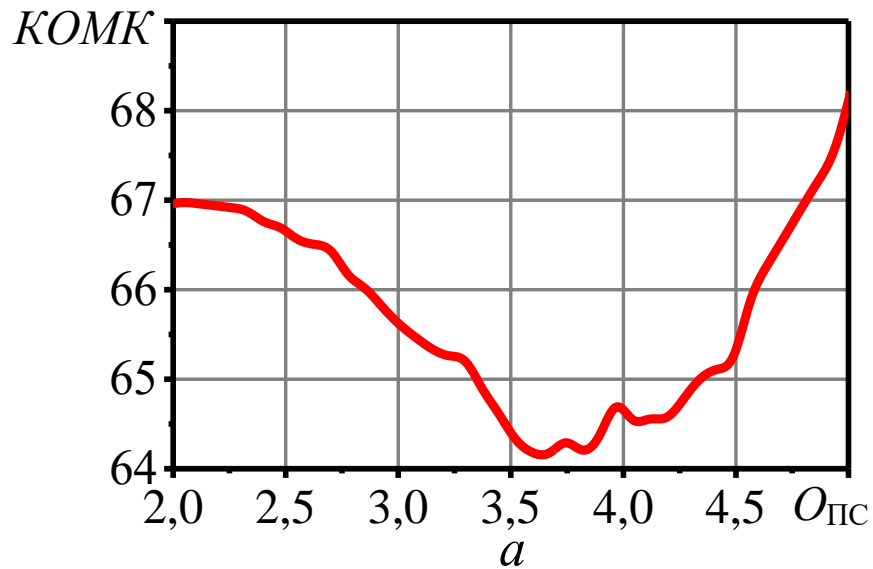


Рисунок 47 – Полученные с помощью разработанного метода прогнозирования зависимости коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами $КОМК$ от оценки профориентационной среды $O_{\text{ПС}}$ (a), количества вакансий СМП $B_{\text{СМП}}$ (b) и количества вакансий врачей $B_{\text{В}}$ ($в$)

Наблюдается достаточно хорошее совпадение графиков, полученных нейросетевым прогнозированием (Рисунок 46) и полиномиальной аппроксимацией (Рисунок 40). Различие связано как с тем, что нейросетевое прогнозирование обеспечивает лучшее разрешение, так и с тем, что ранее при усреднении одинаковый вес имели все 32 района Воронежской области, а при нейросетевом прогнозировании вес статистических данных увеличивается с увеличением схожести района из статистических данных на район, для которого производится прогнозирование.

Большой интерес представляет влияние не изученных ранее факторов $O_{ПС}$, $V_{СМП}$, $V_{В}$ (Рисунок 47). С увеличением оценки профориентационной среды $O_{ПС}$ от 2,0 до 3,7 баллов показатель $КОМК$ сначала уменьшается с 67,0 до 64,2 %, затем при увеличении $O_{ПС}$ с 3,8 до 5,0 баллов показатель $КОМК$ увеличивается с 64,2 до 68,2 % (Рисунок 47, а).

Увеличение количества вакансий врачей и СМП положительно сказывается на показателе $КОМК$. При увеличении количества вакансий врачей с 0 до 14 показатель $КОМК$ увеличивается с 61,3 до 73,5 % (Рисунок 47, б). При увеличении количества вакансий СМП с 0 до 18 показатель $КОМК$ увеличивается с 63,2 до 72,4 % (Рисунок 47, в). Необходимо отметить неравномерный рост: увеличение количества вакансий врачей $V_{В}$ с 0 до 2 приводит к резкому росту $КОМК$ с 63,2 до 66,2 %, а при дальнейшем увеличении $V_{В}$ рост замедляется.

Таким образом, разработанный метод нейросетевого прогнозирования позволил выявить закономерности влияния профориентационных мероприятий и параметров среды на показатель $КОМК$.

6.3.2. Исследование одновременного влияния нескольких показателей

Разработанный метод прогнозирования позволяет не только изучать влияние отдельных факторов на показатель $КОМК$, но и одновременное влияние нескольких факторов. В первую очередь было изучено влияние одновременно двух наиболее важных факторов. Для этого выбраны следующие пары факторов:

- $N_{\text{м.обр.}}$ (количество мер профорientационной направленности, организуемых с участием образовательных организаций) и $O_{\text{ПС}}$ (оценка профорientационной среды);
- $D_{\text{АБ}}$ (динамика уровня административных барьеров ПО) и $D_{\text{И}}$ (уровня доступности информации ПО);
- $V_{\text{СМП}}$ (количество вакансий среднего медицинского персонала) и $V_{\text{В}}$ (количество вакансий врачей).

Таким образом, необходимо определить три функции двух переменных: $КОМК(N_{\text{м.обр.}}, O_{\text{ПС}})$, $КОМК(D_{\text{АБ}}, D_{\text{И}})$, $КОМК(V_{\text{СМП}}, V_{\text{В}})$. Для каждой функции проводили девять прогнозов, при этом каждый из двух факторов принимал три различных значения (Таблицы 26–28).

Таблица 26 – Результаты прогнозирования функции $КОМК(N_{\text{м.обр.}}, O_{\text{ПС}})$

№ расчета	$N_{\text{м.обр.}}$	$O_{\text{ПС}}$, баллы	$КОМК(N_{\text{м.обр.}}, O_{\text{ПС}})$, %
1	1	2,34	66,85
2	1	3,67	63,86
3	1	5,00	67,57
4	15	2,34	67,24
5	15	3,67	66,31
6	15	5,00	69,82
7	29	2,34	68,15
8	29	3,67	68,55
9	29	5,00	70,71

Таблица 27 – Результаты прогнозирования функции $КОМК(D_{\text{АБ}}, D_{\text{И}})$

№ расчета	$D_{\text{АБ}}$	$D_{\text{И}}$	$КОМК(D_{\text{АБ}}, D_{\text{И}})$, %
1	0,94	0,0	61,21
2	0,94	0,5	60,62
3	0,94	1,0	61,99
4	0,97	0,0	63,36
5	0,97	0,5	62,75
6	0,97	1,0	64,17
7	1,00	0,0	65,08
8	1,00	0,5	64,36
9	1,00	1,0	66,70

Таблица 28 – Результаты прогнозирования функции $KOMK(B_{СМП}, B_B)$

№ расчета	$B_{СМП}$	B_C	$KOMK(B_{СМП}, B_B), \%$
1	0,0	0	59,24
2	0,0	6	69,40
3	0,0	12	72,46
4	7,5	0	67,64
5	7,5	6	70,28
6	7,5	12	72,47
7	15	0	72,99
8	15	6	71,50
9	15	12	72,18

Для дальнейшего анализа полученные табличные значения были аппроксимированы полиномами второго порядка в виде

$$KOMK(P_1, P_2) = k_1 \cdot P_1^2 + k_2 \cdot P_2^2 + k_3 \cdot P_1 \cdot P_2 + k_4 \cdot P_1 + k_5 \cdot P_2 + k_6, \quad (6.8)$$

где P_1 и P_2 – изучаемая пара факторов; $k_1 \dots k_6$ – параметры полинома.

Параметры $k_1 \dots k_6$ определены методом наименьших квадратов, который позволяет добиться минимального отклонения аппроксимирующей функции от набора данных компьютерных экспериментов:

$$\sum_{i=1}^{N_p} \left(KOMK_{пол.}(P_1^i, P_2^i) - KOMK_{табл.}^i(P_1^i, P_2^i) \right)^2 \rightarrow \min, \quad (6.9)$$

где i и N_p – порядковый номер и общее количество расчетов ($N_p = 9$); $KOMK_{пол.}$ – искомая полиномиальная зависимость показателя $KOMK$ от индикаторов P_1 и P_2 ; $KOMK_{табл.}^i$ – значения показателя $KOMK$, определенные в i -м прогностическом расчете на основе индикаторов P_1^i и P_2^i .

Для аппроксимация методом наименьших квадратов использовали математическую программу MathCAD 13 (приложение Д). В результате получены следующие аналитические формулы, которые могут быть использованы на практике при управлении медицинскими кадрами [174]:

$$\begin{aligned} KOMK(N_{м.обр.}, O_{ПС}) = & -8,929 \cdot 10^{-4} N_{м.обр.}^2 + 1,215 O_{ПС}^2 + \\ & + 0,025 N_{м.обр.} \cdot O_{ПС} + 0,045 N_{м.обр.} - 8,558 O_{ПС} + 79,561; \end{aligned} \quad (6.10)$$

$$\begin{aligned} КОМК (D_{AB}, D_{И}) = & -111,11 D_{AB}^2 + 4,70 D_{И}^2 + \\ & + 14,0 D_{AB} \cdot D_{И} + 227 D_{AB} - 17,21 D_{И} - 100,86; \end{aligned} \quad (6.11)$$

$$\begin{aligned} КОМК (V_{СМП}, V_{В}) = & -7,141 \cdot 10^{-3} V_{СМП}^2 - 0,022 V_{В}^2 - \\ & - 0,075 V_{СМП} \cdot V_{В} + 0,914 V_{СМП} + 1,321 V_{В} + 60,43. \end{aligned} \quad (6.12)$$

где *КОМК* измеряется в процентах, $N_{\text{м.обр.}}$, $V_{\text{СМП}}$, $V_{\text{В}}$ – безразмерные целые числа, $O_{\text{ПС}}$ – в баллах (от 2 до 5 баллов), D_{AB} и $D_{\text{И}}$ – в долях единицы.

Для визуального анализа функций *КОМК* ($N_{\text{м.обр.}}$, $O_{\text{ПС}}$), *КОМК* (D_{AB} , $D_{\text{И}}$), *КОМК*($V_{\text{СМП}}$, $V_{\text{В}}$) построены их графики (Рисунок 48). По графикам можно сделать следующие выводы о характере взаимосвязи переменных:

- с увеличением количества мер $N_{\text{м.обр.}}$ показатель *КОМК* увеличивается приблизительно линейно; при увеличении оценки $O_{\text{ПС}}$ профориентационной среды показатель *КОМК* сначала уменьшается, потом увеличивается – (Рисунок 48, а);

- с увеличением индикатора D_{AB} показатель *КОМК* увеличивается приблизительно линейно; а индикатор $D_{\text{И}}$ слабо влияет на показатель *КОМК* – (Рисунок 48, б);

- увеличение количества вакансий как врачей $V_{\text{В}}$, так и СМП $V_{\text{СМП}}$ с 0 до 10 приводит к резкому росту *КОМК*, а при дальнейшем увеличении – к замедленному росту *КОМК* – (Рисунок 48 в).

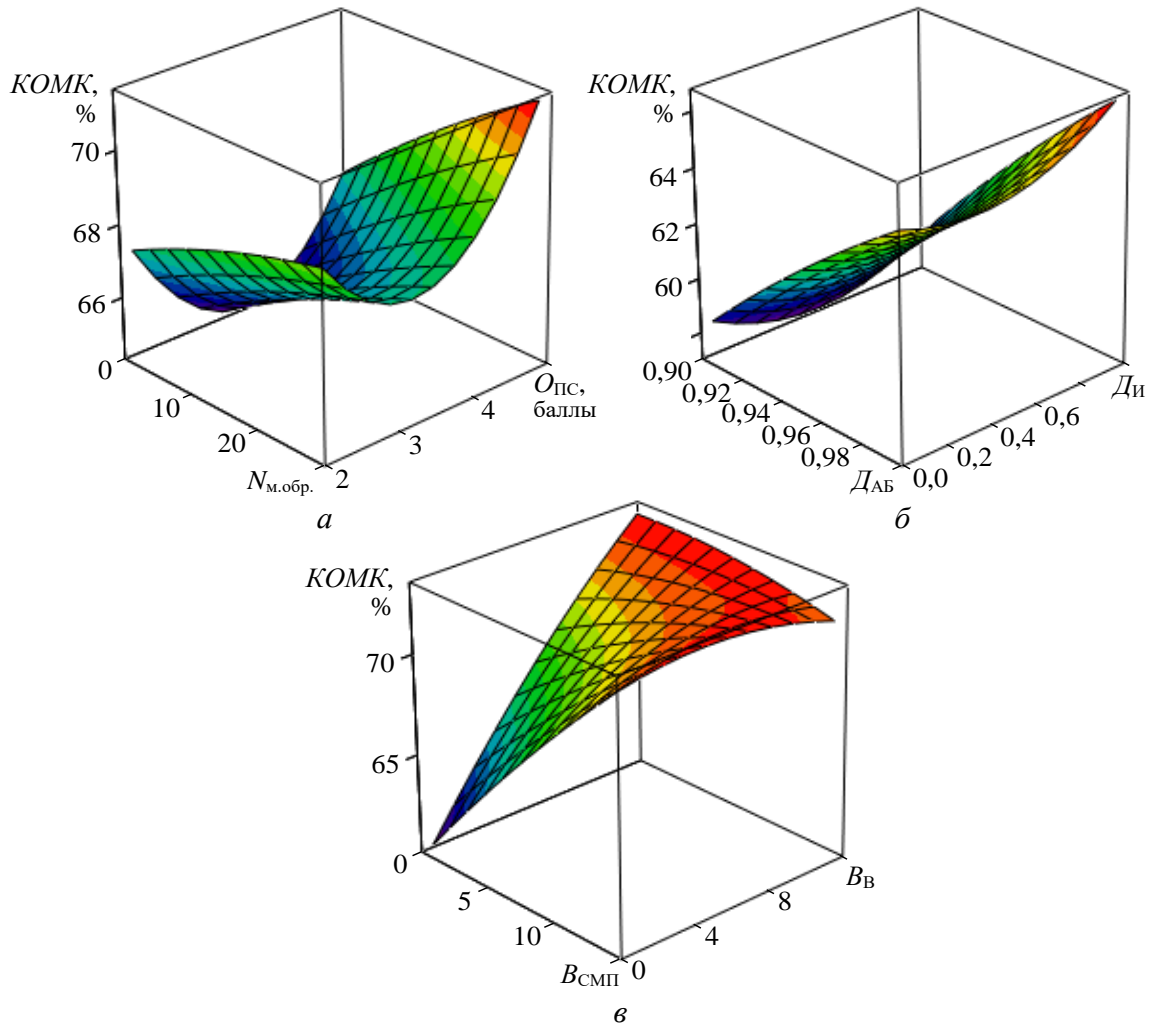


Рисунок 48 – Графики зависимости $KOMK$ от: a – количества мер ПО направленности с участием образовательных организаций $N_{\text{м.обр.}}$ и оценки ПО среды $O_{\text{ПС}}$; $б$ – уровня доступности информации ПО $D_{\text{И}}$ и динамики уровня административных барьеров ПО $D_{\text{АБ}}$; $в$ – количества вакансий СМП $V_{\text{СМП}}$ и врачей $V_{\text{В}}$

Для получения количественного прогноза могут быть использованы картограммы прогноза (Рисунок 49). Пример использования картограммы приведен на рисунке 49, a . Если количество мер $N_{\text{м.обр.}}$ составляет 10 (точка A), а оценка профориентационной среды $O_{\text{ПС}}$ составляет 3 (точка B), то, восстанавливая перпендикуляры из точек A и B , получаем их пересечение – точку C , которая почти попадает на линию уровня со значением 66, что позволяет заключить, что $KOMK$ составит приблизительно 65,9 %. Аналогичным образом производится прогноз по картограммам $KOMK(D_{\text{АБ}}, D_{\text{И}})$ и $KOMK(V_{\text{СМП}}, V_{\text{В}})$.

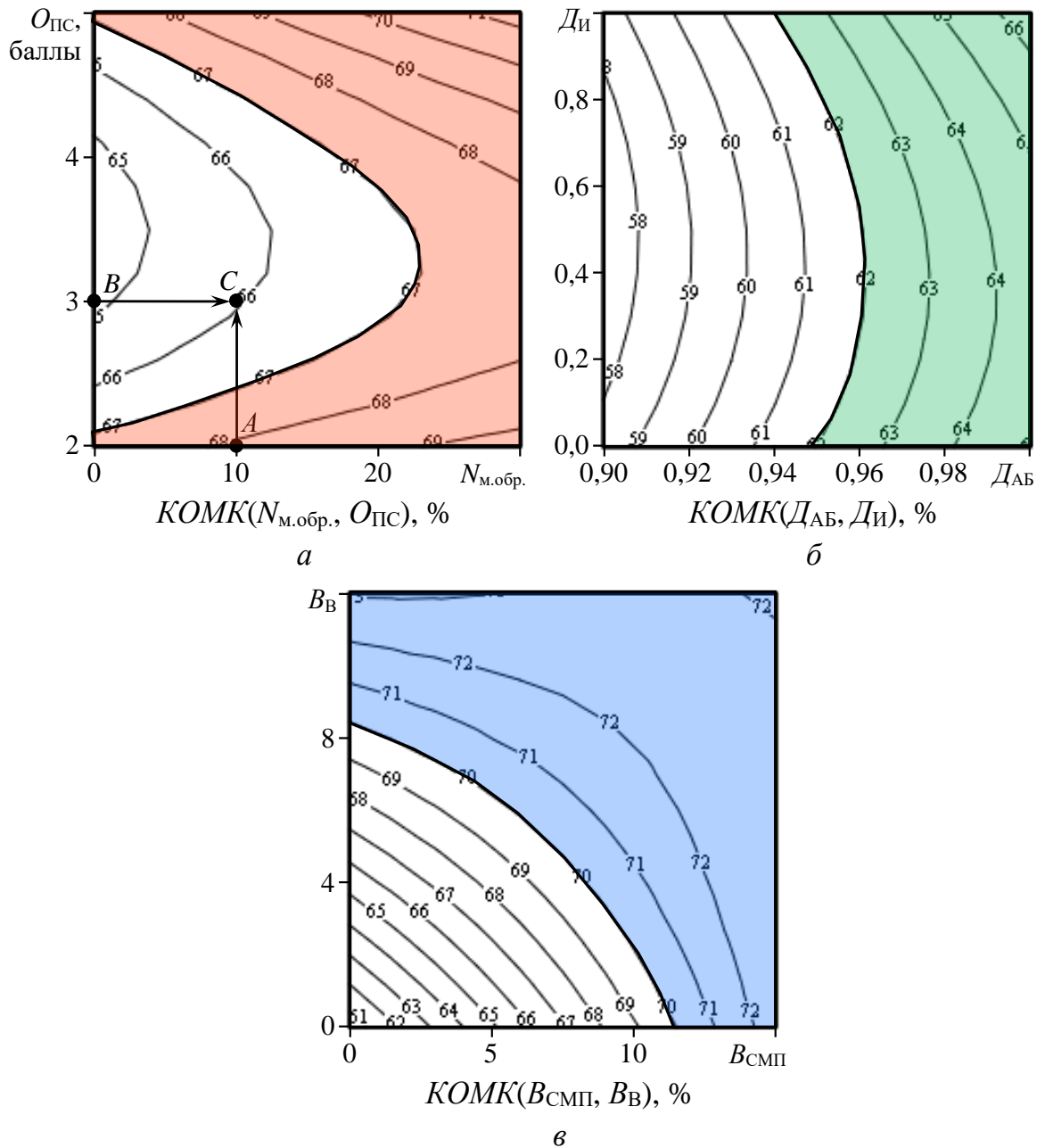


Рисунок 49 – Картограммы прогнозирования показателя $KOMK$

На картограммах можно условно выделить область благоприятного прогноза показателя $KOMK$ (затемнена на картограммах Рисунке 49) и неблагоприятного. Благоприятная область выбирается таким образом, чтобы ее площадь была близка к половине площади картограммы, а ее граница совпадала с линией уровня. Так, для функции $KOMK(N_{м.обр.}, O_{ПС})$ благоприятной считается область с показателем $KOMK$ более 67 %, для $KOMK(D_{AB}, D_{И})$ – более 62 %, для $KOMK(B_{СМП}, B_{В})$ – более 70 %.

Картограммы позволяют определить при каких значениях факторов можно достичь наибольших значений *КОМК*. Так, С-образную благоприятную область на Рисунке 49 *a* можно разбить на три диапазона. При значениях $O_{ПС}$ менее 2,5 для достижения значения *КОМК* выше 67 % количество мер $N_{м.обр.}$ должно составлять более 15. При значениях $O_{ПС}$ 3,0 ... 3,7 количество мер $N_{м.обр.}$ должно превышать 20. При значениях $O_{ПС}$ более 4,5 количество мер $N_{м.обр.}$ должно превышать 10.

Для того, чтобы получить показатель *КОМК* более 62 %, индикатор $D_{АБ}$ должен превышать 0,96 при средних значениях индикатора $D_{И}$ (0,4 ... 0,6) или превышать 0,95 при малых или больших значениях индикатора $D_{И}$ (менее 0,2 или более 0,8).

Для получения показателя *КОМК* выше 70 % суммарное количество вакансий врачей и среднего медицинского персонала должно ориентировочно составлять более 10.

Таким образом, разработанный метод прогнозирования позволил получить картограммы прогноза показателя *КОМК* и определить диапазоны индикаторов, обеспечивающих наибольшие значения *КОМК*.

6.4. Модель структуры и динамики системы управления обеспеченностью медицинскими кадрами

На основе статистических данных разработана модель структуры и динамики системы управления обеспеченностью медицинскими кадрами. Предлагается трехуровневая структура системы управления (Рисунок 50):

- 1) уровень основных факторов $x_1 \dots x_{19}$, определяющих ОМК;
- 2) уровень направлений повышения ОМК, к которому относятся:
 - профориентационная работа;
 - профориентационная среда;
 - вакансии;
 - условия проживания;
- 3) уровень комплексных мероприятий, направленных на повышение ОМК:

- профориентационная система;
- профориентация и медицинский рекрутинг;
- профориентационное зонирование;
- система профессиональной навигации медиков;
- профориентационно-миграционный комплекс;
- трудоустройство и быт медиков.

Настройка модели на статистических данных для Воронежской области позволила определить относительную значимость структурных элементов модели на каждом из уровней (коэффициенты w_{ij}) на Рисунке 50. Для согласования разработанной модели со статистическими данными модель имеет структуру, позволяющую выполнить сквозной расчет: подставив значения 19 исходных показателей $x_1 \dots x_{19}$ некоторого района (факторы первого уровня), определяются показатели $y_1 \dots y_4$ второго уровня, затем показатели третьего уровня $z_1 \dots z_6$, и, наконец, интегральный показатель *КОМК*.

Таким образом, предлагаемая модель носит не абстрактный экспертный характер, а математически строго опирается на статистические данные.

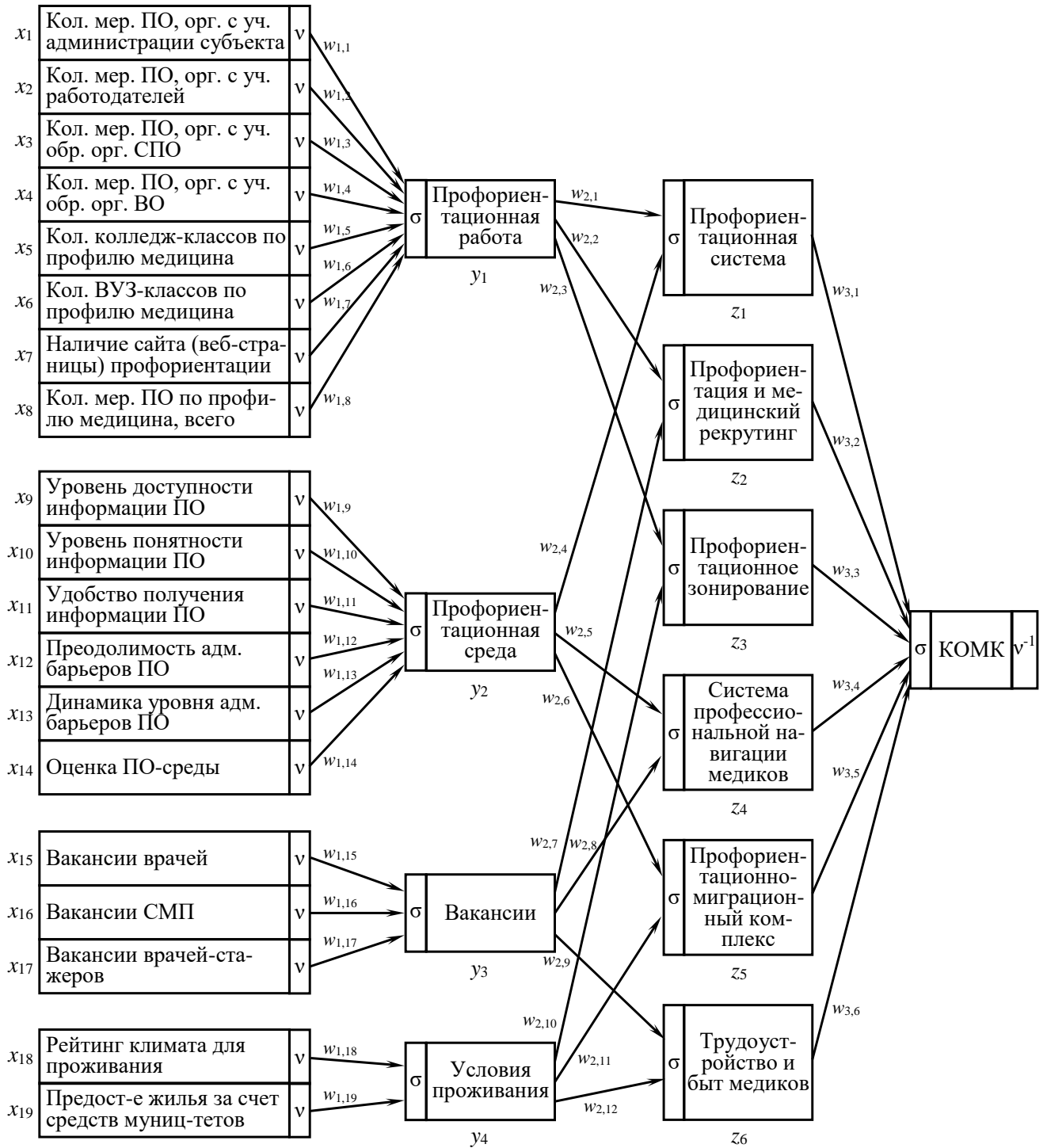


Рисунок 50 – Модель системы управления обеспеченностью медицинскими кадрами

Расчет показателя *KOMK* по исходным факторам $x_1 \dots x_{19}$ производится следующим образом. На начальном этапе расчета каждая входная переменная $x_1 \dots x_{19}$ нормируется таким образом, чтобы попадала в диапазон $0 \dots 1$:

$$x_i^H = v(x_i) = \frac{x_i - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}}, \quad (6.13)$$

где x_i^H – нормированное значение фактора x_i ; v – обозначение операции нормирования; x_i^{\min} и x_i^{\max} – минимально возможное и максимально возможное значение фактора x_i .

Далее нормированные показатели x_i^H суммируются с соответствующими весовыми коэффициентами $w_{1,i}$ по четырем группам, что позволяет получить показатели $y_1 \dots y_4$. При этом к сумме применяется сигмоидальная функция $\sigma()$, для того, чтобы итоговое число лежало в диапазоне $0 \dots 1$.

$$y_1 = \sigma(x_1^H \cdot w_{1,1} + \dots + x_8^H \cdot w_{1,8}) = \sigma(\sum_{i=1}^8 x_i^H \cdot w_{1,i}); \quad (6.14)$$

$$y_2 = \sigma(x_9^H \cdot w_{1,9} + \dots + x_{14}^H \cdot w_{1,14}) = \sigma(\sum_{i=9}^{14} x_i^H \cdot w_{1,i}); \quad (6.15)$$

$$y_3 = \sigma(x_{15}^H \cdot w_{1,15} + \dots + x_{17}^H \cdot w_{1,17}) = \sigma(\sum_{i=15}^{17} x_i^H \cdot w_{1,i}); \quad (6.16)$$

$$y_4 = \sigma(x_{18}^H \cdot w_{1,18} + x_{19}^H \cdot w_{1,19}) = \sigma(\sum_{i=18}^{19} x_i^H \cdot w_{1,i}), \quad (6.17)$$

Сигмоидальная функция $\sigma(x)$ задавалась следующим выражением

$$\sigma(x) = \frac{1}{1 + \exp\left(-\frac{x-0,5}{0,12}\right)}, \quad (6.18)$$

в котором параметры 0,5 и 0,12 подобраны эмпирическим путем для преобразования аргумента x в диапазон $0 \dots 1$.

После расчета показателей второго уровня $y_1 \dots y_4$ производится расчет показателей третьего уровня $z_1 \dots z_6$:

$$z_1 = \sigma(y_1 \cdot w_{2,1} + y_2 \cdot w_{2,4}); \quad (6.19)$$

$$z_2 = \sigma(y_1 \cdot w_{2,2} + y_3 \cdot w_{2,7}); \quad (6.20)$$

$$z_3 = \sigma(y_1 \cdot w_{2,3} + y_4 \cdot w_{2,10}); \quad (6.21)$$

$$z_4 = \sigma(y_2 \cdot w_{2,5} + y_3 \cdot w_{2,8}); \quad (6.22)$$

$$z_5 = \sigma(y_2 \cdot w_{2,6} + y_4 \cdot w_{2,11}); \quad (6.23)$$

$$z_6 = \sigma(y_3 \cdot w_{2,9} + y_4 \cdot w_{2,12}). \quad (6.24)$$

На основе показателей третьего уровня $z_1 \dots z_6$ рассчитывается нормированное значение показателя *КОМК*:

$$\text{КОМК}^{\text{н}} = \sigma(z_1 \cdot w_{3,1} + \dots + z_6 \cdot w_{3,6}) = \sigma(\sum_{i=1}^6 z_i \cdot w_{3,i}). \quad (6.25)$$

Для определения показателя *КОМК* по нормированному значению $\text{КОМК}^{\text{н}}$ производится операция, обратная нормированию:

$$\text{КОМК} = \text{КОМК}^{\text{min}} + \text{КОМК}^{\text{н}} \cdot (\text{КОМК}^{\text{max}} - \text{КОМК}^{\text{min}}) \quad (6.26)$$

Таким образом, рассмотренный математический аппарат позволяет рассчитать по исходным показателям $x_1 \dots x_{19}$ некоторой административно-территориальной единицы показатель *КОМК*. То есть предложен способ определения функции *КОМК* ($x_1 \dots x_{19}$).

Используемый принцип пересчета исходных показателей $x_1 \dots x_{19}$ в интегральный показатель *КОМК* через несколько уровней промежуточных показателей ($y_1 \dots y_4$ и $z_1 \dots z_6$) широко используется в современных нейронных сетях (в терминах нейронных сетей разработанная модель соответствует трехслойному персептрону). Такой подход во многих задачах позволяет не только получить высокую точность прогнозирования, но и выявить структуру входных данных, что необходимо для построения модели структуры и динамики управления ОМК.

При расчете функции *КОМК* ($x_1 \dots x_{19}$) используются 37 весовых коэффициентов: $w_{1,1} \dots w_{1,19}$, $w_{2,1} \dots w_{2,12}$, $w_{3,1} \dots w_{3,6}$. Для их определения были использованы статистические данные для районов Воронежской области. Для каждого района k были известны факторы $x_1^k \dots x_{19}^k$ и соответствующий им показатель КОМК^k . Для определения коэффициентов $w_{i,j}$ была решена обратная задача:

$$\sum_{k=1}^{n_p} |\text{КОМК}(x_m^k, w_{ij}) - \text{КОМК}^k| \rightarrow \min \Rightarrow w_{ij}^{\text{опт}}, \quad (6.27)$$

где n_p – количество административно-территориальных единиц (районов), для которых собраны статистические данные; $\text{КОМК}(x_m^k)$ – значение *КОМК*,

рассчитанное с помощью разработанного математического аппарата на основе показателей x_m^k района k ; m – номер показателя ($m = 1 \dots 19$); $КОМК^k$ – значение показателя $КОМК$, известное по статистическим данным для района k ; w_{ij}^{opt} – оптимальные значения весовых коэффициентов w_{ij} , обеспечивающие наилучшее совпадение результатов моделирования со статистическими данными.

Для решения данной задачи оптимизации использован численный метод – метод многократного покоординатного спуска из множества случайных точек. В частности, покоординатный спуск производился из 22 200 случайных начальных точек за 50 итераций с линейно уменьшающейся величиной шага от 0,300 до 0,006. Так как количество районов Воронежской области (32 района) меньше количества определяемых параметров w_{ij} (37 параметров) необходимо было исключить эффект недоопределения. Для этого к 32 основным статистическим случаям были добавлены 168 дополнительных случаев (до общего количества 200), полученных интерполяцией 32 основных статистических случаев. Интерполяция производилась методом радиальных нейронных сетей с помощью описанного выше метода.

В результате для Воронежской области получены следующие коэффициенты w_{ij} модели (Таблица 29).

По величине весовых коэффициентов можно судить о значимости каждого из факторов первого уровня или категории второго и третьего уровней. Чем больше значение коэффициента w_{ij} , тем чувствительнее модель к входному значению. Отрицательные значения весовых коэффициентов означают, что тот или иной фактор негативно влияет на итоговый показатель $КОМК$ (с увеличением фактора уменьшается $КОМК$).

Таблица 29 – Весовые коэффициенты модели системы управления обеспеченностью медицинскими кадрами

Весовые коэффициенты первого уровня		Весовые коэффициенты второго уровня		Весовые коэффициенты третьего уровня	
Обозначение коэффициента	Значение коэффициента	Обозначение коэффициента	Значение коэффициента	Обозначение коэффициента	Значение коэффициента
$w_{1,1}$	0,9186	$w_{2,1}$	0,5375	$w_{3,1}$	0,6941
$w_{1,2}$	0,4050	$w_{2,2}$	0,6107	$w_{3,2}$	-0,0563
$w_{1,3}$	2,1495	$w_{2,3}$	-0,7272	$w_{3,3}$	3,1033
$w_{1,4}$	0,4573	$w_{2,4}$	0,1107	$w_{3,4}$	0,2804
$w_{1,5}$	0,0043	$w_{2,5}$	0,4003	$w_{3,5}$	0,9998
$w_{1,6}$	0,7139	$w_{2,6}$	0,0270	$w_{3,6}$	0,2730
$w_{1,7}$	0,0358	$w_{2,7}$	-0,7022		
$w_{1,8}$	0,7134	$w_{2,8}$	-0,2184		
$w_{1,9}$	0,3727	$w_{2,9}$	0,4908		
$w_{1,10}$	-0,0209	$w_{2,10}$	0,3135		
$w_{1,11}$	-0,0777	$w_{2,11}$	0,1454		
$w_{1,12}$	-0,1208	$w_{2,12}$	-0,1905		
$w_{1,13}$	0,2934				
$w_{1,14}$	0,2745				
$w_{1,15}$	0,2591				
$w_{1,16}$	0,5377				
$w_{1,17}$	0,1651				
$w_{1,18}$	2,7795				
$w_{1,19}$	7,6147				

Рассмотрим относительную значимость коэффициентов по группам переменных (Таблица 30). В каждой группе переменных произведена нормировка коэффициентов, чтобы сумма составляла единицу.

Таблица 30 – Относительная значимость коэффициентов по группам показателей

Показатель	Весовой коэффициент, %
1. Показатели первого уровня	
<i>1.1. Показатели профориентационной работы:</i>	
Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг. СПО	39,8
Кол. мер. ПО, орг. с уч. администрации субъекта	17,0
Кол. мер. ПО по профилю медицина, всего	13,2
Кол. ВУЗ-классов по профилю медицина	13,2
Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг. ВО	8,5
Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	7,5
Наличие сайта (веб-страницы) профориентации	0,7
Кол. колледж-классов по профилю медицина	0,1
<i>1.2. Показатели профориентационной среды:</i>	
Уровень доступности информации ПО	39,6
Динамика уровня адм. барьеров ПО	31,2
Оценка ПО-среды	29,2
Преодолимость адм. барьеров ПО	-12,8
Удобство получения информации ПО	-8,3
Уровень понятности информации ПО	-2,2
<i>1.3. Показатели вакансий:</i>	
Вакансии СМП	55,9
Вакансии врачей	26,9
Вакансии врачей-стажеров	17,2
<i>1.4. Показатели условий проживания:</i>	
Предоставление жилья за счет средств муниципалитетов	73,3
Рейтинг климата для проживания	26,7
2. Обобщенные показатели второго уровня:	
Профориентационная работа	41,9
Вакансии	31,5
Условия проживания	14,5
Профориентационная среда	12,0
3. Комбинированные показатели третьего уровня:	
Профориентационное зонирование	58,0
Профориентационно-миграционный комплекс	18,7
Профориентационная система	13,0
Система профессиональной навигации медиков	5,2
Трудоустройство и быт медиков	5,1
Профориентация и медицинский рекрутинг	-1,1

На Рисунке 51 визуально отображена модель системы управления с учетом относительной значимости весовых коэффициентов, полученных для административно-территориальных единиц Воронежской области. Уровнем насыщенности цвета и толщиной линии передан относительный вес показателя. Пунктирные линии означают обратное влияние показателя (если показатель увеличивается, КОМК уменьшается, и наоборот).

Среди показателей второго уровня наибольшую относительную значимость имеют профориентационная работа (41,9 %) и количество вакансий (31,5 %) (Рисунок 52, а).

В подобных сетевых моделях переход от уровня к уровню приводит к более явному выделению тенденций. Так, среди показателей третьего уровня относительная значимость показателя «профориентационное зонирование» 58,0 % превышает значимость всех остальных показателей вместе взятых (Рисунок 52, б). Можно было ожидать, что «профориентационное зонирование» будет состоять из двух самых значимых категорий предыдущего уровня («профориентационная работа» и «вакансии»), но в реальности этот показатель состоит из другого набора показателей («профориентационная работа» и «условия проживания»). Таким образом, модель, опираясь на статистические данные, нашла неожиданную, но самую важную, смысловую комбинацию, объединяющую профориентационную работу и условия проживания.

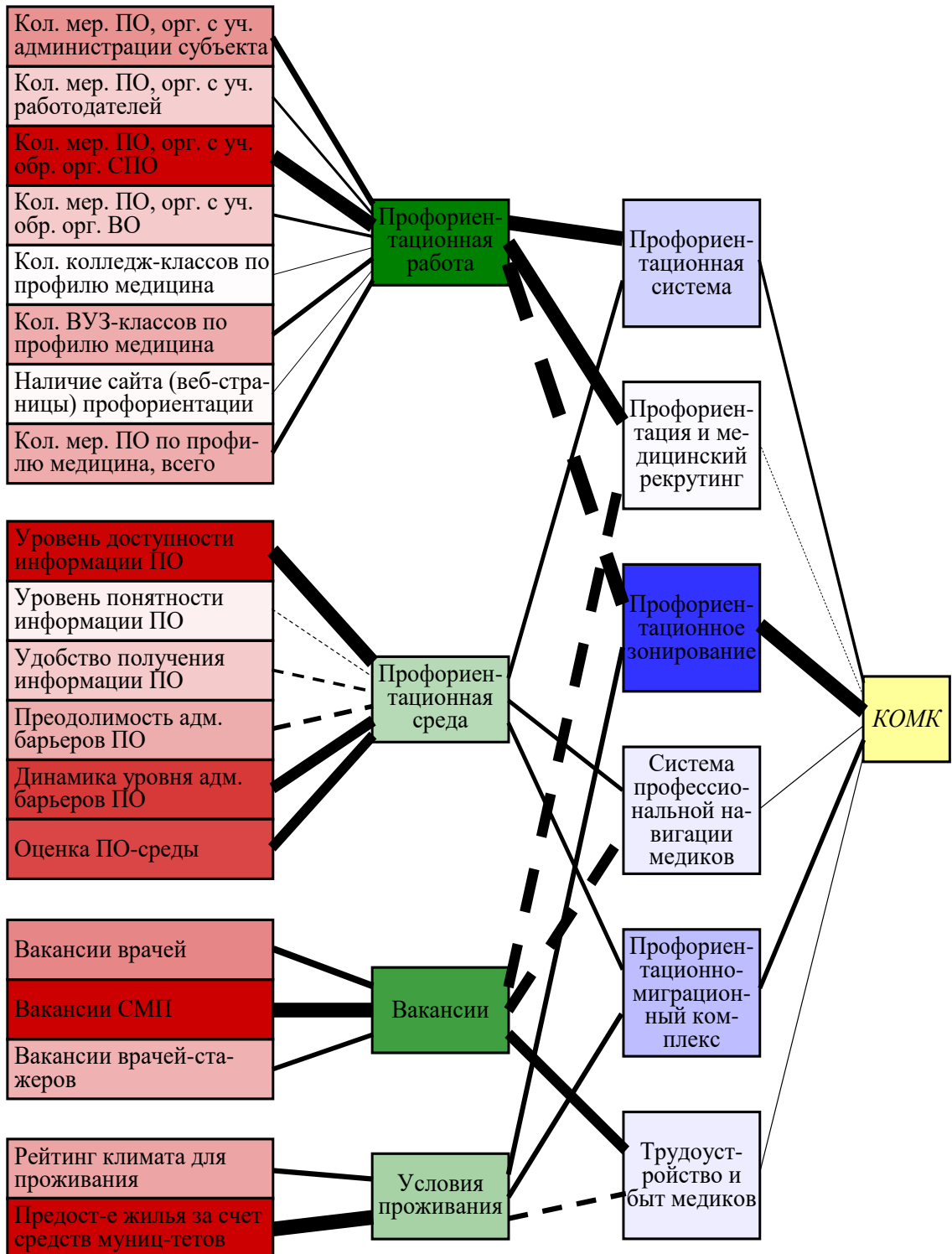


Рисунок 51 – Визуальное отображение влияния показателей друг на друга

Выявленный с помощью разработанной модели относительный вклад наиболее важных показателей визуально отражен круговыми диаграммами (Рисунок 52).

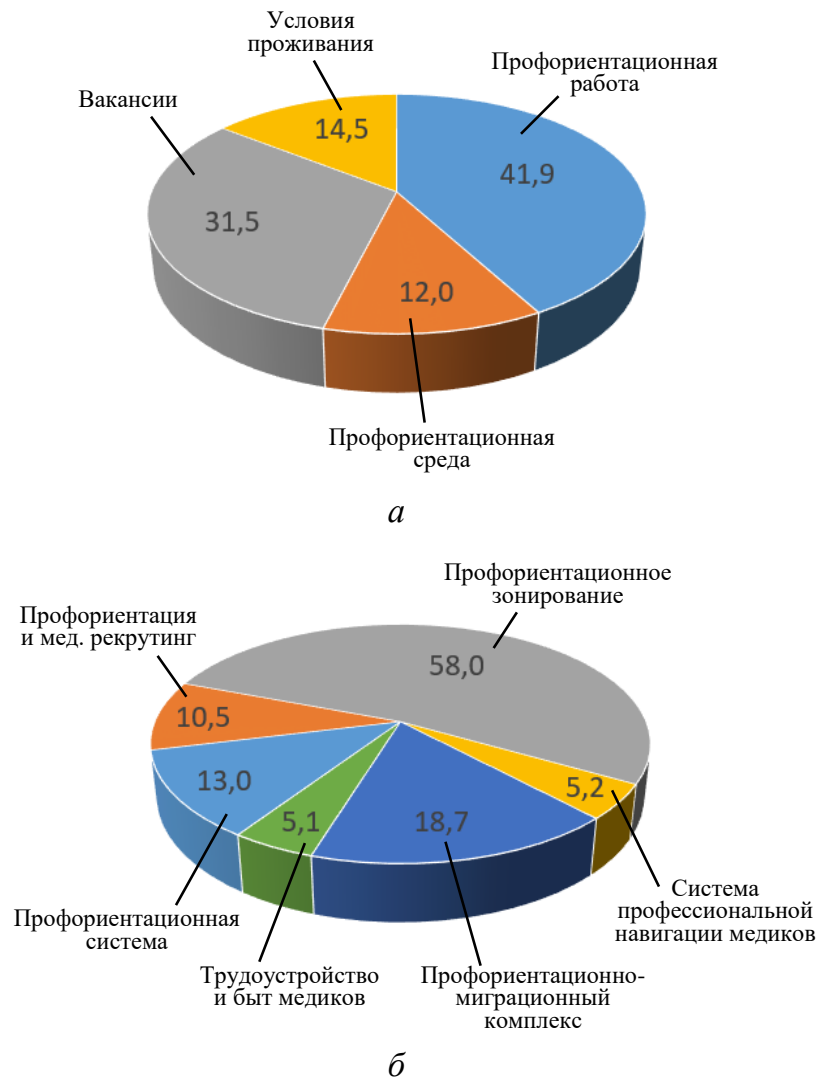


Рисунок 52 – Относительный вклад показателей второго (а) и третьего (б) уровней, определяющих обеспеченность медицинскими кадрами

6.5. Особенности управления обеспеченностью медицинскими кадрами на примере районов Воронежской области

6.5.1. Оценка точности разработанной модели при прогнозировании обеспеченности медицинскими кадрами

Для оценки точности разработанной модели с помощью модели рассчитаны прогнозы КОМК для 32 районов Воронежской области и сопоставлены с реальными статистическими данными (Таблица 31).

Таблица 31 – Результаты прогнозирования разработанным методом показателя КОМК для районов Воронежской области

Район	Реальный КОМК	Средний КОМК по всем районам	Прогнозируемый КОМК разработанным методом	Точнее ли прогноз по сравнению со средним
Аннинский	62,30	66,32	63,76	точнее
Бобровский	73,20	66,32	63,08	
Богучарский	66,20	66,32	66,53	
Борисоглебский	65,10	66,32	67,70	
Бутурлиновский	74,60	66,32	67,70	точнее
Верхнемамонский	73,10	66,32	61,19	
Верхнехавский	60,60	66,32	65,68	точнее
Воробьевский	64,60	66,32	68,82	
Грибановский	76,60	66,32	65,63	
Калачеевский	69,70	66,32	64,18	
Каменский	65,00	66,32	65,84	точнее
Кантемировский	64,90	66,32	65,73	точнее
Каширский	56,50	66,32	65,72	точнее
Лискинский	69,00	66,32	66,39	точнее
Нижнедевицкий	64,50	66,32	63,34	точнее
Новоусманский	70,40	66,32	64,99	
Новохоперский	60,20	66,32	67,70	
Ольховатский	69,70	66,32	69,80	точнее
Острогожский	67,70	66,32	67,53	точнее
Павловский	61,10	66,32	62,57	точнее
Панинский	70,60	66,32	70,85	точнее
Петропавловский	71,90	66,32	66,77	точнее
Поворинский	61,40	66,32	61,23	точнее
Подгоренский	65,40	66,32	65,95	точнее
Рамонский	57,20	66,32	60,85	точнее
Репьёвский	60,30	66,32	61,40	точнее
Россошанский	72,90	66,32	70,38	точнее
Семилукский	63,10	66,32	63,27	точнее
Таловский	63,40	66,32	62,41	точнее
Терновский	62,30	66,32	62,30	точнее
Хохольский	67,00	66,32	66,03	
Эртильский	71,60	66,32	64,08	

Ошибка прогноза КОМК с помощью разработанной модели составляет 3,48 %.

Для сравнения такая же средняя ошибка КОМК, если прогнозировать по среднему значению (66,32) составляет значительно большую величину 4,35.

Такая точность является достаточно хорошей, с учетом того, что показатель *КОМК* не зависит строго и однозначно от управляющих мероприятиями, а зависит также от многочисленных случайных факторов (демография, экономика, инфраструктура и т.п.), то есть является случайной величиной с большим статистическим разбросом.

Оценка точности может быть проведена другим способом: путем подсчета количества районов, для которых разработанная модель прогнозирует значение *КОМК* лучше, чем грубая оценка *КОМК* по среднему значению. Установлено, что для 21 из 32 районов (65,6 %) разработанный метод точнее прогнозирует показатель *КОМК* по сравнению с методом «по среднему» (случаи более точного прогноза отмечены в Таблице 31).

Для проведения статистической оценки адекватности модели рассмотрим случайную величину $F = КОМК_M - КОМК_P$, представляющую собой отклонение прогнозного значения $КОМК_M$ от реального $КОМК_P$. Для оценки будем использовать 32 случая, соответствующие количеству районов Воронежской области (Таблица 31).

Для проверки адекватности модели использовался двусторонний критерий Сьюдента $t_{д.к.}$. Статистическая гипотеза формулировалась как «модельные данные совпадают с реальными», что в обозначениях случайных величин записывается « $КОМК_M = КОМК_P$ », или, что то же самое, « $F = 0$ ». Гипотеза считается верной, если выполняется условие :

$$\frac{m_F}{s_F} \sqrt{n} < t_{д.к.}(\alpha, n - 1), \quad (6.28)$$

где n – количество экспериментальных точек; α – уровень статистической значимости.

Среднее по 32 реализациям случайной величины F отклонение составляет $m_F = 1,0219 \%$, среднее квадратичное отклонения величины F составляет $s_F = 4,9195 \%$.

Подставляя найденные значения среднего арифметического и среднеквадратичного отклонения, а также найденное по соответствующей таблице значение критерия Сьюдента $t_{д.к.}$ для уровня значимости $\alpha = 0,05$, получим:

$$\frac{|1,0219|}{4,9195} \sqrt{32} = 1,1751 < 2,0395. \quad (6.29)$$

Выполнение неравенства позволяет утверждать об адекватности модели реальным статистическим данным со статистической надежностью 95 %.

Таким образом, проведенная оценка свидетельствует об адекватности разработанной математической модели. Статистически установленное совпадение теоретических и реальных статистических данных позволяет использовать модель далее для поиска путей повышения обеспеченностью медицинскими кадрами в отдельных районах с высоким уровнем статистической уверенности в полученных результатах.

6.5.2. Поиск причины экстремальных отклонений некоторых районов от прогноза

Для большей доли районов разработанная модель достаточно точно прогнозирует показатель *КОМК*. Однако для нескольких районов модель достаточно сильно завышает показатель *КОМК* (Таблица 32) или занижает (Таблица 33).

Таблица 32 – Районы, в которых реальное значение *КОМК* оказалось лучше, чем прогнозируемое (пять районов с наибольшими отклонениями *КОМК* в положительную сторону)

Район	Прогнозируемый <i>КОМК</i> разработанным методом	Реальный <i>КОМК</i>	Отклонение
Бобровский	63,08	73,2	10,12
Бутурлиновский	67,70	74,6	6,9
Верхнемамонский	61,19	73,1	11,91
Грибановский	65,63	76,6	10,97
Эртильский	64,08	71,6	7,52

Таблица 33 – Районы, в которых реальное значение *КОМК* оказалось хуже, чем прогнозируемое (пять районов с наибольшими отклонениями *КОМК* в отрицательную сторону)

Район	Прогнозируемый <i>КОМК</i> разработанным методом	Реальный <i>КОМК</i>	Отклонение
Верхнехавский	65,68	60,6	-5,08
Воробьевский	68,82	64,6	-4,22
Каширский	65,72	56,5	-9,22
Новохоперский	67,70	60,2	-7,5
Рамонский	60,85	57,2	-3,65

Значительное отличие модельных данных от реальных может свидетельствовать, что модель не учитывает какие-то дополнительные факторы. Для выяснения возможных неучтенных факторов произведено дополнительное обследование данных десяти районов. Обследование производилось методом экспертных оценок. Предварительно был составлен список из 20 возможных дополнительных факторов, и руководители медицинских организаций исследуемых районов экспертным путем оценили значимость того или иного фактора для данного района.

Определенные дополнительные неучтенные факторы позволили спланировать дальнейшие действия по повышению точности разработанной модели.

6.5.3. Использование системы прогнозирования для поиска путей повышения обеспеченности медицинскими кадрами в отдельных районах и оценка эффективности

Разработанная модель позволяет для каждого отдельного района определить способы повышения *КОМК*. Для данного района варьировали каждый из 19

индикаторов управления и с помощью модели рассчитывали, как изменится *КОМК*. Для каждого индикатора определяли максимально достижимое при варьировании значение *КОМК*. После этого выбирали тот индикатор (или несколько, если было получено одинаковое максимальное значение *КОМК*), управляя которым для данного района можно добиться наиболее высокого значения *КОМК* (Таблица 34).

Таблица 34 – Результаты поиска для 32 районов Воронежской области индикаторов управления, позволяющих достичь максимального значения КОМК

	Рейтинг климата для проживания	Кол. мер. ПО, орг. с уч. адм-ции	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг. СПО	Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг. ВО	Кол. колледж-классов по проф. мед-на	Кол. ВУЗ-классов по проф. мед-на	Наличие сайта профориентации	Кол. мер. ПО по проф. мед-на, всего	Уровень доступности информации ПО	Уровень понятности информации ПО	Удобство получения информации ПО	Преодолимость адм.барьеров ПО	Динамика ур. адм.барьеров ПО	Оценка ПО среды	Предоставление жилья за счет	Реальный КОМК
Аннинский	42,11	9,00	9,00	13,00	1,00	0,00	0,00	1,00	33,00	0,94	0,96	0,93	0,42	0,39	2,82	3,00	
	27,56	23,00	11,00	29,00	28,00	0,13	0,13	4,00	70,11	1,00	0,96	1,00	1,00	0,00	2,34	0,00	
	63,76	67,70	65,48	67,70	67,70	63,76	63,76	67,70	67,70	63,76	63,76	67,11	67,70	63,76	63,76	63,76	62,30
Бобровский	42,17	7,00	9,00	5,00	3,00	0,00	0,00	1,00	25,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	66,00	
	27,56	23,00	4,10	29,00	28,00	0,66	0,66	4,00	87,00	0,94	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	63,08	63,10	64,05	67,70	63,10	63,08	63,08	63,08	67,70	63,39	63,08	63,08	65,40	63,08	63,08	63,08	73,20
Богучарский	49,03	7,00	1,00	7,00	2,00	0,00	0,00	1,00	18,00	1,00	1,00	1,00	0,65	0,61	3,69	3,00	
	27,56	1,00	11,00	29,00	28,00	1,11	1,11	4,00	74,37	1,00	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	66,53	69,61	73,20	70,39	70,40	66,53	66,53	70,40	70,40	66,53	66,53	66,53	70,60	66,53	66,53	66,53	66,20
Борисоглебский	53,15	9,00	3,00	29,00	2,00	0,00	0,00	1,00	44,00	0,97	0,97	0,97	0,75	0,73	4,04	12,00	
	27,56	12,07	3,52	28,94	28,00	0,01	0,01	2,50	48,46	0,97	0,96	0,96	1,00	0,00	2,34	0,00	
	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	65,10
Бутурлиновский	47,56	19,00	9,00	24,00	28,00	2,00	2,00	3,00	87,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	15,00	
	27,56	1,11	1,00	1,00	1,00	0,07	0,07	1,00	5,00	0,97	0,96	0,94	0,23	0,00	2,34	0,00	
	67,70	67,70	69,54	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	74,60
Верхнемамонский	44,82	3,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	13,00	

Продолжение Таблицы 34

	27,56	1,00	11,00	29,00	28,00	1,44	1,44	4,00	87,00	1,00	0,96	0,91	0,23	0,00	2,34	0,00	
	61,19	61,23	69,71	66,16	70,40	61,19	61,19	70,20	70,40	61,19	61,19	61,20	70,60	61,19	61,19	61,19	73,10
Верхнехавский	42,16	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	11,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,89	4,62	5,00	
	27,56	1,00	11,00	29,00	10,91	0,06	0,06	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,39	0,00	2,34	0,00	
	65,68	65,72	71,67	66,20	65,76	65,68	65,68	69,02	70,38	65,68	65,68	65,68	68,19	65,68	65,68	65,68	60,60
Воробьевский	44,83	3,00	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	0,71	0,00	2,56	6,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	28,00	0,13	0,13	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,40	0,00	2,34	0,00	
	68,82	68,83	70,84	68,82	69,57	68,82	68,82	69,24	70,39	68,82	68,82	68,82	70,60	68,82	68,82	68,82	64,60
Грибановский	34,51	3,00	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	
	27,56	1,00	11,00	29,00	28,00	1,26	1,26	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,32	0,00	2,34	0,00	
	65,63	65,64	70,34	66,11	70,04	65,63	65,63	67,81	70,40	65,63	65,63	65,63	70,58	65,63	65,63	65,63	76,60
Калачеевский	45,58	1,00	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	
	27,56	1,00	4,66	29,00	28,00	0,10	0,10	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,33	0,00	2,34	0,00	
	64,18	64,18	65,94	64,59	67,76	64,18	64,18	64,26	70,40	64,18	64,18	64,18	70,59	64,18	64,18	64,18	69,70
Каменский	43,38	1,00	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,38	3,75	0,00	
	27,56	1,00	4,26	29,00	28,00	0,10	0,10	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,33	0,00	2,34	0,00	
	65,84	65,84	66,90	65,91	67,76	65,84	65,84	65,89	70,40	65,84	65,84	65,84	70,59	65,84	65,84	65,84	65,00
Кантемировский	46,96	1,00	3,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	4,98	6,00	
	27,56	1,00	4,25	29,00	28,00	0,21	0,21	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,33	0,00	2,34	0,00	
	65,73	65,73	66,85	65,86	68,24	65,73	65,73	66,17	70,40	65,73	65,73	65,73	70,59	65,73	65,73	65,73	64,90
Каширский	34,69	1,00	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,92	4,73	0,00	
	27,56	1,00	3,66	29,00	28,00	0,02	0,02	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,25	0,00	2,34	0,00	
	65,72	65,72	66,58	66,19	70,20	65,72	65,72	67,69	70,40	65,72	65,72	65,72	70,60	65,72	65,72	65,72	56,50
Лискинский	39,48	1,00	2,00	1,00	4,00	0,00	0,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	4,13	13,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	28,00	0,36	0,36	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,26	0,00	2,34	0,00	
	66,39	66,39	69,69	66,39	70,40	66,39	66,39	70,03	70,40	66,39	66,39	66,39	70,60	66,39	66,39	66,39	69,00
Нижедевицкий	45,87	1,00	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	4,00	

Продолжение Таблицы 34

	27,56	1,00	4,43	29,00	28,00	0,17	0,17	4,00	87,00	1,00	0,96	0,91	0,25	0,00	2,34	0,00	
	63,34	63,34	66,51	65,08	70,35	63,34	63,34	64,93	70,40	63,34	63,34	63,36	70,60	63,34	63,34	63,34	64,50
Новоусманский	51,07	8,00	1,00	8,00	11,00	0,00	0,00	2,00	30,00	1,00	0,97	1,00	0,93	0,93	4,74	0,00	
	27,56	1,00	11,00	29,00	15,39	1,50	1,50	4,00	87,00	1,00	0,96	0,91	0,23	0,00	2,34	0,00	
	64,99	66,42	73,20	66,42	65,42	64,99	64,99	64,99	67,70	64,99	64,99	65,01	66,22	64,99	64,99	64,99	70,40
Новохоперский	43,39	23,00	11,00	6,00	16,00	2,00	2,00	4,00	64,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,81	4,49	2,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	1,00	0,15	0,74	1,00	12,05	1,00	0,96	1,00	1,00	0,00	2,34	0,00	
	67,70	67,71	70,40	67,70	67,70	67,70	67,70	72,56	73,20	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	67,70	60,20
Ольховатский	45,50	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	6,00	1,00	0,97	0,91	0,23	0,28	2,34	1,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,22	4,00	5,00	1,00	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	69,80	69,80	69,80	69,80	69,80	69,80	69,80	69,80	69,91	69,80	69,80	70,60	69,80	69,80	69,80	69,80	69,70
Острогожский	38,92	11,00	7,00	22,00	7,00	0,00	0,00	2,00	49,00	0,97	0,97	0,97	0,84	0,90	4,50	5,00	
	27,56	2,28	1,00	11,33	11,75	1,95	1,95	4,00	25,17	1,00	0,96	1,00	1,00	0,00	2,34	0,00	
	67,53	72,87	70,40	73,19	70,47	67,53	67,53	70,40	73,14	73,12	67,53	73,12	73,18	67,53	67,53	67,53	67,70
Павловский	47,60	1,00	7,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	12,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	4,96	6,00	
	27,56	23,00	11,00	29,00	28,00	1,24	1,24	4,00	87,00	0,95	0,96	0,91	0,23	0,00	2,34	0,00	
	62,57	73,20	72,80	73,08	63,10	62,57	62,57	62,57	73,16	63,40	62,57	63,40	65,40	62,57	62,57	62,57	61,10
Панинский	40,25	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	6,00	1,00	1,00	1,00	0,44	0,41	2,98	0,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	1,00	1,12	1,12	1,04	5,00	1,00	0,96	1,00	0,56	0,00	2,34	0,00	
	70,85	70,85	70,85	70,85	70,94	70,85	70,85	70,85	70,95	70,85	70,85	70,85	70,92	70,85	70,85	70,85	70,60
Петропавловский	38,15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	5,00	1,00	0,97	1,00	0,73	0,76	4,09	3,00	
	27,56	1,00	1,00	1,00	28,00	0,28	0,28	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	66,77	66,77	66,77	66,77	69,05	66,77	66,77	66,85	70,40	66,77	66,77	66,77	70,60	66,77	66,77	66,77	71,90
Поворинский	47,01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	9,00	
	27,56	1,00	4,45	29,00	28,00	1,95	1,95	4,00	87,00	1,00	0,96	0,91	0,64	0,00	2,34	0,00	
	61,23	61,23	66,57	65,48	70,35	61,23	61,23	62,34	70,40	61,23	61,23	61,26	71,08	61,23	61,23	61,23	61,40
Подгоренский	27,56	1,00	7,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	11,00	1,00	1,00	1,00	0,27	0,37	2,63	11,00	

Продолжение Таблицы 34

	27,56	23,00	1,00	29,00	22,01	1,66	1,66	4,00	79,62	1,00	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	65,95	66,19	70,60	66,19	66,92	65,95	65,95	65,95	72,98	65,95	65,95	65,95	68,90	65,95	65,95	65,95	65,40
Рамонский	43,10	8,00	1,00	1,00	9,00	0,00	0,00	1,00	20,00	0,96	1,00	1,00	0,92	0,75	4,36	4,00	
	27,56	1,00	11,00	24,55	28,00	0,83	0,83	4,00	63,47	0,94	0,96	0,91	0,23	0,00	2,34	0,00	
	60,85	64,51	73,13	70,34	70,40	60,85	60,85	70,40	70,40	61,76	60,85	63,40	70,33	60,85	60,85	60,85	57,20
Репьевский	44,51	8,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	12,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	
	27,56	23,00	11,00	29,00	28,00	0,62	0,62	4,00	87,00	1,00	0,96	0,91	0,23	0,00	2,34	0,00	
	61,40	66,22	73,20	66,22	70,40	61,40	61,40	70,40	70,40	61,40	61,40	61,43	70,59	61,40	61,40	61,40	60,30
Россошанский	55,52	5,00	1,00	23,00	4,00	0,00	0,00	1,00	34,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	
	27,56	23,00	11,00	29,00	28,00	2,00	2,00	4,00	58,22	1,00	0,96	1,00	1,00	0,00	2,34	0,00	
	70,38	70,40	73,20	70,39	70,40	70,38	70,38	70,40	70,40	70,38	70,38	70,38	70,38	70,38	70,38	70,38	72,90
Семилукский	42,06	4,00	7,00	1,00	7,00	0,00	0,00	1,00	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	
	27,56	19,28	11,00	26,62	28,00	0,04	0,04	4,00	72,90	0,97	0,96	1,00	0,23	0,00	2,34	0,00	
	63,27	73,20	73,20	73,20	71,02	63,27	63,27	64,68	73,20	63,27	63,27	63,27	65,40	63,27	63,27	63,27	63,10
Таловский	31,48	1,00	6,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	11,00	0,97	0,97	0,97	0,62	0,65	3,67	10,00	
	27,56	11,36	1,00	29,00	17,17	1,34	1,34	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,34	0,00	2,34	0,00	
	62,41	64,15	70,39	67,70	62,66	62,41	62,41	62,41	67,70	62,41	62,41	62,44	65,40	62,41	62,41	62,41	63,40
Терновский	45,61	1,00	6,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	11,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,69	4,14	3,00	
	27,56	19,19	4,76	29,00	24,11	0,58	0,58	4,00	87,00	0,96	0,96	0,91	0,35	0,00	2,34	0,00	
	62,30	72,23	66,16	67,32	63,10	62,30	62,30	62,30	72,80	63,40	62,30	63,40	65,40	62,30	62,30	62,30	62,30
Хохольский	61,29	1,00	4,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	0,00	
	27,56	1,00	4,18	29,00	1,00	0,17	0,17	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,41	0,00	2,34	0,00	
	66,03	66,03	66,06	66,04	66,15	66,03	66,03	66,11	70,05	66,03	66,03	66,03	68,96	66,03	66,03	66,03	67,00
Эртильский	40,93	1,00	3,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	8,00	1,00	1,00	1,00	0,86	1,00	4,79	0,00	
	27,56	4,45	4,06	29,00	28,00	0,13	0,13	4,00	87,00	1,00	0,96	1,00	0,33	0,00	2,34	0,00	
	64,08	64,15	65,42	66,19	69,30	64,08	64,08	65,00	70,40	64,08	64,08	64,08	70,59	64,08	64,08	64,08	71,60
Примечание: Для каждого района приведены три строчки: в первой текущие значения индикаторов, во второй – найденные оптимальные значения индикаторов, в третьей (слабо затемненной) – максимально возможное значение показателя КОМК, которое можно добиться управлением данным индикатором. Сильно затемнены ячейки, соответствующие индикаторам, управляя которыми можно добиться наибольшего значения КОМК среди остальных индикаторов.																	

Полученная таблица позволяет определить, управление какими из индикаторов чаще всего позволяют улучшить показатель *КОМК* (Таблица 35).

Таблица 35 – Индикаторы управления медицинскими кадрами, позволяющие повысить *КОМК*

Индикатор управления медицинскими кадрами	Количество районов ВО, для которых данный индикатор позволяет повысить <i>КОМК</i> до максимального значения
Преодолимость адм. барьеров ПО	13
Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	11
Кол. мер. ПО по профилю "медицина", всего	8
Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг.	7
Кол. мер. ПО, орг. с уч. администрации субъекта	4
Наличие сайта (веб-страницы) профорientации	3
Удобство получения информации ПО	2

Установлено, что изменение четырех индикаторов чаще всего приводит к достижению максимального значения *КОМК* (приведены по мере уменьшения встречаемости):

- преодолимость административных барьеров ПО;
- количество мероприятий ПО, организуемых с участием работодателей;
- количество мероприятий ПО по профилю «медицина», всего;
- количество мероприятий ПО, организуемых с участием образовательных организаций.

Эти меры были реализованы в Верхнехавском, Воробьевском, Каширском, Рамонском и Новохоперском районах, в которых реальное значение *КОМК* первоначально оказалось хуже, чем прогнозируемое (районы с наибольшими отклонениями *КОМК* в отрицательную сторону). Реализация мероприятий позволила увеличить число принятых на работу специалистов примерно на 35% за первые два года после начала реализации проекта (Рисунок 53).

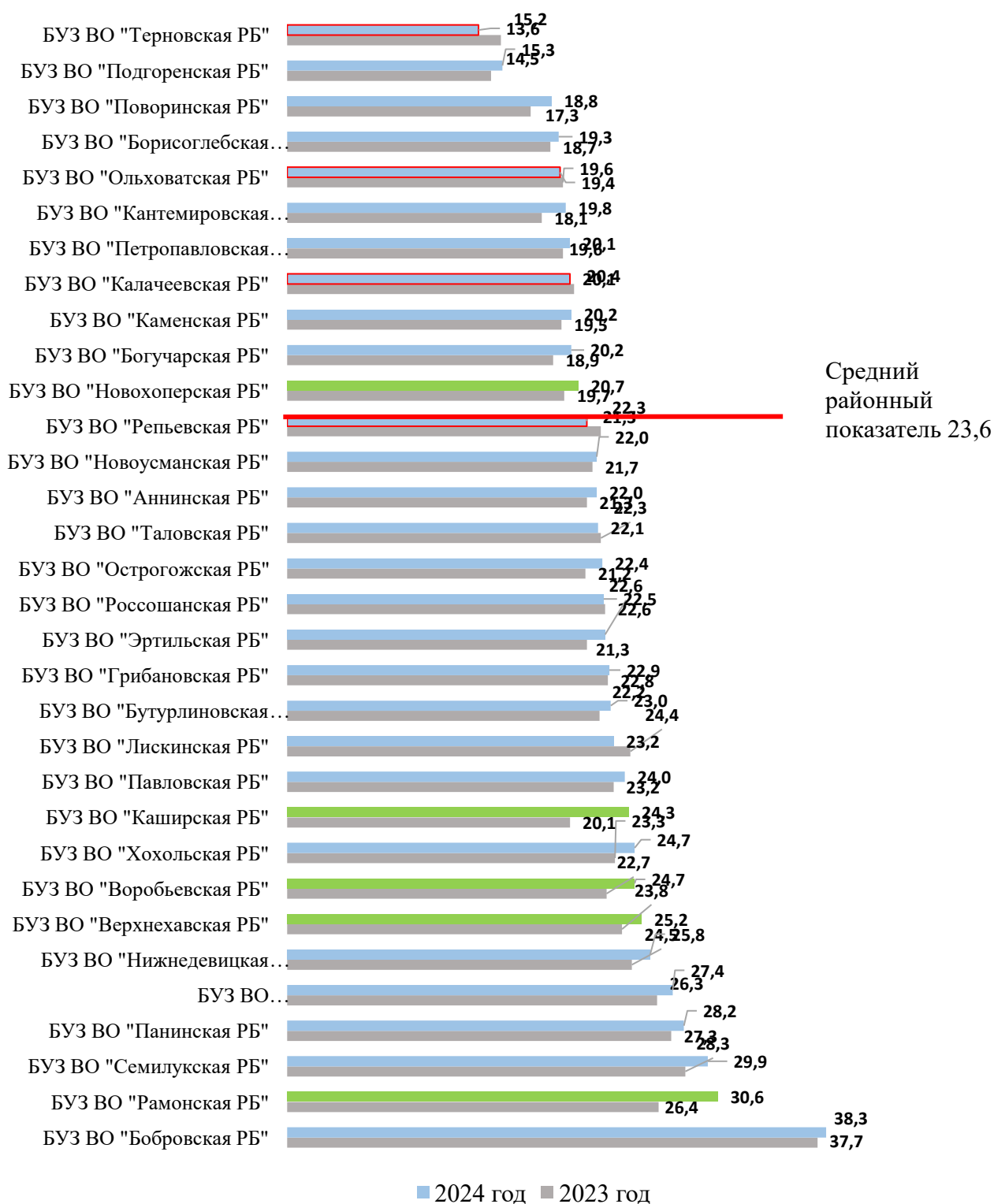


Рисунок 53 – Динамика обеспеченности населения районов области медицинскими работниками (на 10 тыс. населения) за 2023-2024 год

Опыт внедрения математической модели показал, что правильный подбор и последовательная реализация мероприятий позволяют успешно решать проблему нехватки медицинских кадров. Результаты показали высокую эффективность

математической модели в определении оптимального набора мероприятий по привлечению медицинских кадров. В целом средний районный показатель обеспеченности населения Воронежской области медицинскими работниками (на 10 тыс. населения) увеличился с 22,6 в 2023 году до 23,6 в 2024 году.

Для каждого района может быть указан индикатор, воздействием на который можно повысить показатель *КОМК* до максимального значения по сравнению с воздействием на другие индикаторы – Таблица 36.

Применение подобных моделей должно стать стандартом для городов и регионов, испытывающих аналогичные трудности. Важно отметить, что разработанный алгоритм отличается простотой адаптации и возможностью масштабирования на разные уровни организации здравоохранения – от муниципальных образований до федеральных центров.

Таким образом, разработанная модель позволяет для административно-территориальных единиц получить рекомендации по управлению: какие необходимы мероприятия для формирования кадрового потенциала с учетом региональных особенностей.

Модель обладает высоким уровнем практической ценности, поскольку:

- Обеспечивает органы власти точными инструментами для выработки и реализации целенаправленных мероприятий по укреплению кадрового потенциала здравоохранения;
- Повышает прозрачность процесса принятия решений благодаря наглядному представлению эффектов различных вариантов реализации комплекса мероприятий.

Таблица 36 – Мероприятия, которые теоретически обеспечат наибольший рост КОМК для районов ВО

Район	Мероприятие	Необходимо изменить индикатор		При этом КОМК изменится	
		от	до	от	до
Аннинский	Преодолимость адм. барьеров ПО	0,42	1,00	62,30	67,70
Бобровский	–	–	–	73,20	–
Богучарский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1	11	66,20	67,70
Борисоглебский	Кол. мер. ПО по проф. мед-на, всего	44	49	65,10	73,20
Бутурлиновский	–	–	–	74,60	–
Верхнемамонский	–	–	–	73,10	–
Верхнехавский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	4	11	60,60	71,67
Воробьевский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	3	1	64,60	70,84
Грибановский	–	–	–	76,60	–
Калачеевский	Преодолимость адм. барьеров ПО	1,00	0,33	69,70	70,59
Каменский	Преодолимость адм. барьеров ПО	1,00	0,33	65,00	70,59
Кантемировский	Преодолимость адм. барьеров ПО	1,00	0,33	64,90	70,59
Каширский	Преодолимость адм. барьеров ПО	0,92	0,25	56,50	70,60
Лискинский	Преодолимость адм. барьеров ПО	0,75	0,26	69,00	70,60
Нижедевицкий	Преодолимость адм. барьеров ПО	1,00	0,25	64,50	70,60
Новоусманский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1	11	70,40	73,20
Новохоперский	Наличие сайта профориентации	4	1	60,20	72,56
Ольховатский	Удобство получения информации ПО	0,91	1,00	69,70	70,60
Острогожский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. обр. орг.	22	11	67,70	73,19
Павловский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. администрации	1	23	61,10	73,20
Панинский	Кол. мер. ПО по проф. "медицина", всего	6	5	70,60	70,95
Петропавловский	–	–	–	71,90	–
Поворинский	Преодолимость адм. барьеров ПО	1,00	0,64	61,40	71,08

Продолжение Таблицы 36

Подгоренский	Кол. мер. ПО по проф. "медицина", всего	11	80	65,40	72,98
Рамонский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1	11	57,20	73,13
Репьёвский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1	11	60,30	73,20
Россошанский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	1	11	72,90	73,20
Семилукский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	7	11	63,10	73,20
Таловский	Кол. мер. ПО, орг. с уч. работодателей	6	1	63,40	70,39
Терновский	Кол. мер. ПО по проф. "медицина", всего	11	87	62,30	72,80
Хохольский	Кол. мер. ПО по проф. "медицина", всего	9	87	67,00	70,05
Эргильский	–	–	–	71,60	–
Примечание: Прочерки соответствуют районам, для которых управление кадровым потенциалом уже осуществляется достаточно оптимально и разработанная модель не позволяет добиться еще большего значения КОМК.					

Реализация данного проекта позволит решить одну из важнейших проблем российского здравоохранения – нехватку квалифицированных медицинских специалистов, особенно в удалённых и сельских территориях.

С целью оценки эффективности и практической применимости трехуровневой математической модели формирования кадрового потенциала регионального здравоохранения было проведено анкетирование, участниками которого выступили ведущие специалисты в сфере управления здравоохранения, руководители и работники кадровых служб медицинских организаций, преподаватели медицинского вуза и двух медицинских колледжей Воронежской области (Воронежский базовый медицинский колледж и БПОУ ВО «Бутурлиновский медицинский колледж»). Всего в исследовании приняло участие 40 экспертов.

Участникам анкетирования предлагалось оценить пригодность математической модели, выделить сильные стороны и слабые места предлагаемой модели, дать рекомендации по улучшению и модернизации системы управления кадрами.

В результате большая часть экспертов высоко оценили полезность и целесообразность использования трехуровневой математической модели для управления формированием кадрового потенциала и дала положительную оценку (4,5 балла из 5). Эксперты подчеркнули высокий потенциал модели в плане сокращения дефицита кадров и четкости кадрового планирования. Положительно была воспринята возможность оперативно выявлять дефицит специалистов и разрабатывать стратегию восполнения кадрового резерва. 80% участников опроса высоко оценили дифференцированную природу модели, позволяющую формировать индивидуальные планы мероприятий для каждой административной единицы региона и категории медицинских работников. Большинство респондентов (69%) оценили модель как понятную и удобную в применении, хотя отмечались отдельные трудности восприятия некоторых элементов (31%). Специалисты среднего звена чаще отмечали трудности адаптации модели к своим

повседневным обязанностям, тогда как руководители и управляющие признавали значительный потенциал модели для стратегического планирования.

В качестве очевидных преимуществ были отмечены: высокая структурированность и логика модели (89%), интеграция различных уровней управления (77%), четкая структура и логичность построения модели (78%), возможность точного прогнозирования и планирования (88%), а также высокий уровень детализации элементов системы управления (74%). Эксперты высказали мнение, что трехуровневая модель легко адаптируется под нужды любого типа медицинского учреждения независимо от масштаба.

Большинство экспертов (75%) заявили, что модель обладает высоким потенциалом для практического применения и способна оказать позитивное влияние на привлечение и закрепление кадров. Около 3% респондентов критиковали модель за отсутствие должной технической поддержки.

Несмотря на положительную оценку модели, требуется дополнительная работа над расширением списка рекомендуемых мер для каждой отдельной целевой аудитории и типа учреждения (20%). Ряд респондентов отметил необходимость усовершенствования удобства интерфейса и ускорению работы программы. Также эксперты высказывали пожелания автоматизации ввода и обработки данных для ускорения работы с моделью (25%).

Таким образом, полученные результаты показывают хорошую основу для дальнейшего развития и адаптации модели, повышая ее полезность и эффективность в деле формирования кадрового потенциала здравоохранения.

Опыт внедрения математической модели показал, что правильный подбор и последовательная реализация мероприятий позволяют успешно решать проблему нехватки медицинских кадров. Применение подобных моделей должно стать стандартом для городов и регионов, испытывающих аналогичные трудности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование посвящено актуальной проблеме совершенствования формирования кадрового потенциала регионального здравоохранения. Его цель состояла в разработке целостной модели, направленной на повышение эффективности кадровой политики в данной сфере. В процессе работы были последовательно выполнены поставленные задачи, позволившие достичь поставленных целей.

Анализ текущего состояния кадрового потенциала позволил выявить существенную нехватку квалифицированных специалистов, особенно в первичном звене медицинской помощи и сельских районах. Отмечены диспропорции в распределении кадров между городскими и сельскими территориями, а также дефицит узких специалистов.

Были определены основные препятствия, тормозящие эффективное формирование кадрового потенциала. Оценка факторов, влияющих на формирование кадрового состава выявила ключевые проблемные вопросы, определяющие привлекательность профессии врача и медицинского работника в регионе. Среди них наиболее значимы уровень заработной платы, условия труда, возможности профессионального роста и доступность жилья.

Одной из важнейших проблем, стоящих перед системой здравоохранения на региональном уровне является старение кадрового ресурса, низкий приток молодых специалистов и текучесть медицинских кадров. Она проявляется в высоком проценте увольнений, частых переходах врачей и медсестер из одних учреждений в другие либо вовсе уходе из сферы здравоохранения. Проблема вызывает серьезные негативные последствия, такие как ухудшение качества медицинской помощи, нагрузка на оставшихся сотрудников и уменьшение доверия пациентов к медицинским услугам.

Среди основных причин текучести медицинских кадров можно выделить: несоразмерность доходов и нагрузки на медицинских работников; недостаточные меры дополнительной поддержки (субсидии на жилье, доплаты за вредные условия

труда); организационные и управленческие проблемы в виде нехватки качественных условий труда (устаревшая техника, плохое оснащение отделений); недостаточная связь с образованием и отсутствие гибкости и мобильности образовательной системы для быстрого реагирования на изменения в медицине.

Таким образом, борьба с текучестью медицинских кадров возможна лишь при комплексном подходе, учитывающем экономические, профессиональные и личные нужды медицинских работников. Без целенаправленных и согласованных действий государства, руководителей медицинских организаций и самих специалистов эта проблема останется острой и угрожающей стабильности всей системы здравоохранения.

Анализ рынка труда в секторе регионального здравоохранения также выявляет значительные диспропорции и проблемы, требующие немедленного решения. Наиболее остро ощущается нехватка врачей узких специальностей: онкологов, эндокринологов, ревматологов, аллергологов-иммунологов. Высока востребованность фельдшеров скорой помощи, стоматологов и медицинских сестер. Суммарно на долю этих специалистов пришлось 37% запросов работодателей. Еще треть вакансий приходится на врачей общей практики, гастроэнтерологов, эпидемиологов, наркологов, фтизиатров и пульмонологов. Дефицит специалистов объясняется комплексными проблемами: сложностью их подготовки и общим недостатком на рынке труда. Особенно критично положение в сельской местности и малых городах, где наблюдается высокий уровень миграции медицинских работников в большие населенные пункты.

Имеются значительные различия в структуре спроса и предложения на рынке труда в здравоохранении. Например, большое количество вакансий приходится на младший и средний медицинский персонал, тогда как рынок насыщен специалистами с высшим медицинским образованием, ищущими работу по специальности. Таким образом, существует значительный разрыв между образовательными результатами и потребностями реального сектора [82].

Средний возраст врачей составляет около 50 лет, а средний возраст младшего и среднего медицинского персонала приближается к пенсионному возрасту [82].

Это означает, что значительная доля специалистов находится близко к выходу на пенсию, что приведет к резкому сокращению квалифицированных кадров в ближайшие десятилетия.

Зарплата медицинских работников сильно зависит от региона и типа учреждения. Наибольшее вознаграждение предлагают частные клиники и фармацевтические компании, в то время как государственные учреждения имеют гораздо меньший фонд оплаты труда. Такая ситуация ведет к уходу высококвалифицированных специалистов из бюджетной сферы в коммерческий сектор или смежные отрасли.

Сложности в привлечении молодых специалистов, обусловленные низкими стартовыми зарплатами, тяжелыми условиями труда и сниженным социальным статусом профессии [57].

Между тем, результаты исследования показали положительную тенденцию последних пяти лет в увеличении количества молодых специалистов, прошедших обучение по целевым направлениям и вернувшихся работать в родные регионы. Так опрос выпускников ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, обучающихся по целевому направлению, показал, что около 70% респондентов ориентированы на работу в медицинских организациях-заказчика. Однако, наиболее востребованными для трудоустройства являются городские больницы и районные поликлиники, в них ежегодно поступают на работу 40 до 46 % выпускников. Отсутствие строгих штрафных санкций за неисполнение обязанностей по целевому обучению снижает дисциплину и мотивацию молодых специалистов соблюдать договоренности с регионом.

После окончания университета молодые специалисты зачастую не заинтересованы работать в тех регионах, откуда приехали учиться по целевому направлению. Наиболее распространенными причинами отказа являются продолжение обучения и поступление в ординатуру, семейные обстоятельства, отсутствие места работы для супруга, отсутствие возможности профессионального роста и недостаточное материально-техническое обеспечение медицинской организации. Заработные платы в небольших городах и селах значительно ниже,

чем в более крупных городах, что становится причиной оттока кадров. Кроме того, качество жизни в маленьких населенных пунктах оставляет желать лучшего: отсутствуют комфортные жилые помещения, хорошая транспортная доступность, досуговые заведения и нормальные условия труда. Это отпугивает выпускников даже при наличии стабильной работы.

Учебные планы медицинских вузов иногда отстают от реальных нужд регионального здравоохранения. Выпускники получают знания, которые не соответствуют потребностям современной медицины, и сталкиваются с трудностями адаптации на рабочем месте. В то же время, работодатели ожидают быстрой отдачи от молодых специалистов, тогда как выпускникам необходимы дополнительное обучение и профессиональная ориентация. Без надлежащей поддержки карьера начинающего врача развивается медленно.

Для исправления ситуации молодым специалистам полезно иметь куратора или наставника, который сможет поддерживать морально и профессионально первые годы работы. Организовывать специальные курсы повышения квалификации и проводить ежегодные конференции, направленные на обмен опытом.

Более опытным медицинским работникам сложно адаптироваться в провинциях, где устаревшее оборудование, наблюдается дефицит новой профессиональной информации и технических средств. Это негативно влияет на профессиональное удовлетворение и увеличивает риск разочарования.

Таким образом, решение проблемы трудоустройства выпускников медицинских вузов требует комплексного подхода, включающего укрепление правового поля, инвестирование в человеческие ресурсы, инфраструктурные преобразования и информационное сопровождение процесса. Только совместные усилия государства, работодателей и самих выпускников позволят преодолеть возникшие трудности и эффективно решать кадровые вопросы отечественного здравоохранения.

Анализ эффективности мер государственной поддержки молодых врачей показал, что действующие программы оказывают положительное влияние на

решение кадровых проблем здравоохранения, однако требуют существенной доработки и расширения охвата целевой аудитории.

Так, проведённое исследование показало, что поддержка молодого специалиста на старте профессиональной деятельности существенно влияет на закрепляемость кадров в сельских и удалённых районах. Вместе с тем, многие молодые врачи недостаточно информированы о программах субсидирования жилья, грантах и льготах, что снижает интерес к работе в отдалённых регионах.

Субсидирование переездов врачей в сельскую местность помогает частично решить проблему нехватки квалифицированного персонала, однако необходимо усилить материальную поддержку для повышения мотивации молодых специалистов. Важнейшей задачей остаётся строительство современного жилья и создание комфортных рабочих условий для молодых врачей. Действующая программа компенсации ипотечных кредитов способствует привлечению молодых специалистов в регионы с дефицитом медицинских кадров, однако многие выпускники остаются неосведомленными о механизмах подачи заявок и порядке получения поддержки.

Недостаточное внимание уделяется программам наставничества и карьерного роста для молодых врачей, что негативно отражается на их заинтересованности в продолжении работы в выбранной специальности [157].

Таким образом, дальнейшее совершенствование государственной поддержки должно учитывать усиление финансовой поддержки, повышение информированности выпускников медицинских вузов и активное вовлечение работодателей в программы стажировок и адаптации молодых специалистов.

В этой связи, разработка модели прогнозирования эффективности мероприятий по привлечению кадров в здравоохранение является важным этапом оптимизации управления кадрами и повышения качества формирования кадрового потенциала.

Статистический анализ собранных данных, позволил выявить корреляции между различными факторами и эффективностью мероприятий. Впервые применён методологический подход, позволяющий объединить несколько

разнородных показателей, таких как социальные гарантии, региональные особенности рынка труда, профориентационное сопровождение, профессиональный рост и инфраструктуру региона в единую математическую модель, что ранее не было реализовано на практике.

Разработанный алгоритм прогнозирования эффективности комплекса мероприятий, основан на применении методов математической статистики и машинного обучения, позволяющих проводить многофакторный анализ и построение моделей прогнозирования. Введены элементы интеллектуального анализа данных и машинного обучения, позволяющие автоматически выявлять скрытые закономерности и зависимости между вводимыми параметрами и итоговым эффектом привлечения кадров. Комплексная обработка большого объема разнородных данных впервые позволяет эффективно оценивать синергизм воздействий различных мероприятий на конечный результат.

Разработанная математическая модель подстраивается под уникальные особенности каждого региона, предлагая индивидуально подобранные рекомендации по программам привлечения специалистов. Это даёт возможность органам управления здравоохранением получать точную картину ожидаемого результата от реализации тех или иных мероприятий, определять оптимальное сочетание мероприятий, гарантирующее максимальный прирост привлекаемых специалистов, а также контролировать выполнение мероприятий и отслеживать их влияние на рынок труда.

За счёт учёта максимального количества значимых переменных достигается высокая точность прогноза динамики привлечения медицинских кадров, что подтверждено результатами пилотных испытаний в ряде районов Воронежской области.

Решение предназначено для руководства министерств здравоохранения, администраций региона и медицинских организаций различного уровня. Инновационный продукт дает возможность своевременно выявлять узкие места в системе здравоохранения, определять оптимальный набор мероприятий для сокращения дефицита кадров и повышения качества медицинской помощи.

Благодаря четкому расчету затрат и выгод, такое решение помогает оптимизировать государственные вложения в здравоохранение, избегать необоснованного перераспределения ресурсов и увеличивать эффективность программ поддержки медицинских работников.

На основе практической реализации модели был сформирован пакет предложений по развитию кадрового потенциала регионального здравоохранения, укреплению связей медицинских вузов и колледжей с медицинскими организациями, органами исполнительной власти и администрациями муниципальных районов области.

Итоговые выводы подтверждают целесообразность и актуальность исследования, открывают путь к дальнейшим научным изысканиям и создают фундамент для реальной трансформации кадровой политики в сфере здравоохранения.

Таким образом, работа выполнена в полном объеме, поставленные цели достигнуты, задачи решены, гипотеза подтвердилась. Результаты исследования могут служить основой для дальнейших научных исследований и практической реализации мер по совершенствованию кадровой политики в сфере здравоохранения региона.

ВЫВОДЫ

1. Исследование кадровой ситуации в здравоохранении Воронежской области выявило, что общий уровень обеспеченности медицинскими работниками стабильно превышает среднероссийский уровень и демонстрирует рост на 5,7% за последние пять лет (с 2019 по 2024 год). В 2024 году показатель обеспеченности жителей Воронежской области врачами на 10 тыс. населения (с учетом работников федеральных учреждений) составил 41,2 (22-е ранговое место в РФ), средними медработниками – 84,1 (10-е ранговое место в РФ). Однако, несмотря на позитивную общую тенденцию, выявлены структурные диспропорции в распределении кадров по различным категориям специалистов и территориям региона. Особенно остро ощущается нехватка врачей и среднего медицинского персонала в сельской местности и отдалённых районах, где уровень укомплектованности врачами не превышает 65,1%, а средним медицинским персоналом – 72,2%, что значительно ниже нормативных значений. Высокий коэффициент совместительства (1,3) и преобладание выбытия над приемом кадров усугубляют ситуацию. Общее число открытых вакансий превышает 4,8 тысячи, что свидетельствует о значительной потребности в медицинских работниках. Среди наиболее востребованных позиций лидируют врачи различных специальностей (около 45% вакансий). Среди причин оттока медицинских кадров из медицины наиболее значимыми являются: старение кадров, неравномерность распределения ресурсов и высокий уровень профессионального выгорания.

2. Анализ факторов, влияющих на показатели кадрового обеспечения и формирование кадрового потенциала показал, что дефицит медицинского персонала вызван комплексом факторов, среди которых выделяются: низкий уровень оплаты труда, неудовлетворительные условия работы, недостаточная привлекательность профессии для молодежи и отсутствие эффективных программ профессионального развития. Несмотря на то, что за последние пять лет средняя заработная плата медицинских работников в регионе выросла на 10% и достигла 60,1 тысяч рублей, данный показатель не обеспечивает достаточной мотивации и

гарантий занятости, особенно для молодых специалистов. Уровень удовлетворенности профессиональной деятельностью среди опрошенных медиков остается низким – лишь 22% выразили положительное отношение к своей работе, что коррелирует с общей неудовлетворенностью условиями труда и низкой мотивацией для продолжения карьеры в здравоохранении.

3. Кадровая политика региона характеризуется пассивным характером, направленным преимущественно на устранение текущих проблем, а не на стратегическое планирование и развитие кадрового потенциала. Анализ современных мер государственной поддержки медицинских работников, используемых на федеральном и региональном уровнях, продемонстрировал, что действующие программы субсидирования жилья, пособия и стипендии для студентов-медиков действительно способствуют привлечению специалистов в регионы, однако их результативность ограничена. Причина заключается в отсутствии проработанной системы моделирования и оценки эффективности проведенных мероприятий, а также отсутствия анализа их прямого влияния на привлечение и закрепление кадров в сфере здравоохранения.

4. Показана высокая эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в процессах профориентации и рекрутинга медицинских кадров. Результаты теоретико-экспериментального исследования способов популяризации работы в регионах через цифровые каналы коммуникации, позволили разработать оригинальные алгоритмы продвижения предложений трудоустройства.

5. Разработана концепция взаимосвязанности факторов, демонстрирующая, как экономические условия взаимодействуют с организационными и образовательными факторами, образуя сложную динамичную систему. На основе метода радиальных нейронных сетей разработан математический аппарат для прогнозирования показателя КОМК по 19 индикаторам административно-территориальной единицы. Путем корреляционного анализа установлено, что на интегральный показатель КОМК (коэффициент обеспеченности медицинскими кадрами) влияют прямым образом четыре индикатора: количество

профориентационных мероприятий, организуемых с участием образовательных организаций; уровень доступности профориентационной информации; количество вакансий; количество жилья, предоставленного за счет средств муниципалитетов. Так, увеличение количества мер ПО направленности, организуемых с участием образовательных организаций с 7 до 20 приводит к улучшению показателя КОМК с 66 до 71 %. С увеличением уровня доступности информации ПО от 0,94 до 1,00 показатель КОМК увеличивается практически линейно с 62 до 67 %. При малом количестве жилья (менее 3), предоставляемом муниципалитетами, КОМК снижается с 68 до 64 %. Однако при увеличении количества жилья с 3 до 6 наблюдается существенный рост КОМК: с 63 до 76 %. Для оптимизации и повышения эффективности процессов подбора, развития и удержания персонала была разработана компьютерная программа, которая позволяет автоматизировать рутинные операции прогнозирования, сократить временные затраты и повысить качество принимаемых решений.

6. Создана трехступенчатая математическая модель, которая помогает оптимизировать процесс развития кадрового потенциала в здравоохранении. Модель позволяет выбрать наиболее эффективные меры для привлечения и удержания специалистов, что способствует стабильному пополнению штата и сокращению нехватки врачей. Практическое применение модели принесло ощутимые результаты: за два года число принятых на работу медицинских работников выросло на 35%. В результате, обеспеченность населения Воронежской области медицинскими кадрами (на 10 тыс. человек) увеличилась с 22,6 в 2023 году до 23,6 в 2024 году.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Региональным органам исполнительной власти региона:

1. Включить разработанную модель дифференцированного отбора мероприятий в число обязательных элементов стратегии развития кадрового потенциала здравоохранения региона.
2. Утвердить соответствующую нормативно-правовую базу для реализации модели.
3. Выделить финансовые средства на реализацию ключевых мероприятий по привлечению медицинских кадров, предусмотренных моделью.
4. Усилить межведомственное взаимодействие между органами исполнительной власти, медицинскими и образовательными организациями региона.

Региональному министерству здравоохранения:

1. Организовать внедрение разработанной модели дифференцированного отбора мероприятий в деятельность медицинских организаций региона.
2. Подготовить и утвердить внутренний регламент, определяющий порядок отбора мероприятий и процедуры мониторинга их эффективности.
3. Совместно с образовательными организациями организовать консультативные советы по определению наиболее значимых мероприятий для каждой категории медицинских кадров.

Медицинским организациям региона:

1. Учредить комиссии по оценке потребностей в медицинских кадрах и определению конкретных мероприятий для решения проблемы нехватки специалистов.
2. Обеспечивать необходимую техническую поддержку для функционирования разработанной модели и внесения в неё данных о потребности в персонале.
3. Организовывать стажировки и дополнительную подготовку для привлечения и закрепления молодых специалистов.

4. Сотрудничать с образовательными организациями в рамках программы целевой подготовки специалистов для медицинских организаций региона.

Образовательным организациям региона:

1. Включить разработанный алгоритм дифференцированного отбора мероприятий в содержание учебно-методических комплексов дисциплин, касающихся подготовки медицинских кадров.

2. Внедрить технологии опережающей подготовки специалистов, востребованных системой здравоохранения региона.

3. Создать рабочие группы по взаимодействию с медицинскими организациями для анализа потребности в кадрах и разработки индивидуальных маршрутов подготовки специалистов.

4. Проводить регулярные встречи с представителями Министерства здравоохранения региона и медицинских организаций для согласования учебных программ и реальных потребностей.

Рабочей группе разработчиков модели:

1. Осуществлять методическое сопровождение и консультирование пользователей модели.

2. Проводить регулярный мониторинг и экспертизу эффективности мероприятий, отобранных согласно разработанной модели.

3. Своевременно вносить коррективы и дополнения в модель, отражая изменения в законодательстве и реалиях здравоохранения региона.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АТЕ – Административно-территориальная единица

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВО – Воронежская область

ВОБ – Высшее образование

ДАБ – Динамика административных барьеров

МЗ – Министерство здравоохранения

КОМК – Коэффициент обеспеченности медицинскими кадрами

МК – Медицинские кадры

МО – Медицинская организация

МП – Медицинская помощь

ОМК – Обеспеченность медицинскими кадрами

ПС – Профорентационная среда

ОПС – Оценка профориентационной среды

ПО – Профессиональная ориентация

РОИВ – Региональные органы исполнительной власти

РФ – Российская федерация

СМР – Средние медицинские работники

СПО – Среднее профессиональное образование

ЦТК – Центр трудоустройства и карьеры

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авксентьева, М. В. Система оказания медицинской помощи в Российской Федерации: информационный бюллетень / М. В. Авксентьева, К. В. Герасимова, И. А. Железнякова. – Москва: ФГУП «Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книго распространительский центр «Наука», 2019. – 181 с.
2. Аксенова, Е. И. Оптимальная модель определения укомплектованности медицинских кадров. Экспертный обзор / Е. И. Аксенова, Ю. В. Бурковская, В. Г. Хороших. – Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 57 с. – ISBN: 978-5-907404-58-8.
3. Александрова, О. А. Профессиональная подготовка врачей: эксперты о проблемах образовательного процесса (часть вторая) / О. А. Александрова, А. В. Ярашева, Ю. С. Ненахова // Народонаселение. – 2021. – Т. 24. – № 1. – С. 54-65. – DOI: 10.19181/population.2021.24.1.6.
4. Алексеева, Н. В. Анализ проблем развития кадрового потенциала сферы здравоохранения / Н. В. Алексеева, Е. А. Маршалкина // Правовестник. – 2018. – Т. 3. – № 5. – С. 54-59.
5. Аликперова, Н. В. Факторы формирования карьерных траекторий медицинских работников в России / Н. В. Аликперова, А. В. Ярашева, К. В. Виноградова // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2020. – Т. 10. – № 6. – С. 81-92. – DOI: 10.26794/2226-7867-2020-10-6-81-92.
6. Амлаев, К. Р. Обзор нормативных правовых актов регионального уровня по социальной поддержке медицинских работников / К. Р. Амлаев, С. М. Койчуева, В. Н. Муравьева // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2020. – Т. 11. – № 4. – С. 53–66.
7. Анализ проблем кадрового обеспечения системы здравоохранения и пути их решения (на примере Ставропольского края) / В. Н. Мажаров, Т. В. Семенова, В. А. Решетников [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2025. – Т. 32. – № 2. – С. 69–77.

8. Анализ структуры и квалификации медицинских кадров в России и за рубежом / А. Л. Хлапов, И. А. Камаев, Т. В. Поздеева, М. А. Иванов // *Общественное здоровье и здравоохранение*. – 2013. – № 1. – С. 37–40.
9. Аникин, В.М. Целевое обучение как целенаправленная система деятельности / В.М. Аникин, Б.Н. Пойзнер, Э.А. Соснин // *Высшее образование в России*. – 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 35-49.
10. Ахтаева, С. М. Современное состояние кадровых ресурсов здравоохранения: проблемы и перспективы развития / С. М. Ахтаева, Э. Б. Тлесова, А. Ж. Зейнуллина // *Economy: strategy and practice*. – 2023. – №18(1). – С. 241-255. – DOI: 10.51176/1997-9967-2023-1-241-255.
11. Бакулина, С. С. Целевой прием в современных условиях / С. С. Бакулина, Е. А. Музыченко, В. Е. Черноскутов // *Высшее образование в России*. – 2019. – № 8-9. – С. 14-23.
12. Бахмацкая, Л. «Земский доктор» есть, земских докторов нет / Л. Бахмацкая, Р. Салахбеков // *Это Кавказ: сайт*. – URL: <https://etokavkaz.ru/sobytie/zemskii-doktor-est-zemskikh-doktorov-net> (дата обращения: 27.02.2023).
13. Белова, Н. И. Врачебные кадры московского региона: основные характеристики и требования работодателей / Н. И. Белова, П. В. Манохина // *Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение*. – 2023. – № 3-2. – С. 193-203. – DOI 10.28995/2073-6401-2023-3-193-203.
14. Бизин, С. В. Особенности государственной кадровой политики в сфере здравоохранения: региональный аспект / С. В. Бизин // *Экономика, предпринимательство и право*. – 2023. – Т. 13. – № 10. – С. 4169-4192. – DOI: 10.18334/erp.13.10.118954.
15. Бизин, С. В. Проблематика управления кадровым обеспечением системы здравоохранения региона / С. В. Бизин // *Лидерство и менеджмент*. – 2023. – Т. 10. – № 4. – С. 1419-1438. – DOI: 10.18334/lim.10.4.118953.
16. Бизин, С. В. Проблемы и совершенствование применения программно-целевого подхода в управлении социально-экономическим развитием региона / С.

- В. Бизин // Социальные и экономические системы. – 2023. – № 4-1(45). – С. 112-135.
17. Бизин, С. В. Стратегический анализ региональной молодежной политики и оценка кадровой обеспеченности региона / С. В. Бизин // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – № 2. – С. 879-896.
18. Бобков, В. Н. Платформенная занятость: масштабы и признаки неустойчивости / В. Н. Бобков, Е. А. Черных // Уровень жизни населения регионов России. – 2020. – Т. 16. – № 4. – С. 132-143. – DOI: 10.19181/lsprr.2020.16.4.12.
19. Бугаев, Д. А. Кадровое обеспечение травматолого-ортопедической службы субъекта Российской Федерации в условиях реализации программы «Земский доктор» / Д. А. Бугаев // Менеджер здравоохранения. – 2019. – № 2. – С. 53-58.
20. Валиев, М. Особенности профессиональной мотивации медицинских работников / М. Валиев // Этнос: естественное и искусственное совершенствование человека: материалы IV Международной научно-практической конференции (Тверь, 03–04 апреля 2019 г.) / под ред. Е. А. Евстифеева. – Тверь: Тверской государственный технический университет, 2019. – С. 93-97.
21. Витенко, Н. В. Медико-социальное исследование состояния и формирования кадровых ресурсов врачей в современных условиях: специальность 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение»: автореферат дис. ... канд. мед. наук / Витенко Николай Валерьевич; Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия. – Санкт-Петербург, 2012. – 19 с.
22. Влияние мер социальной поддержки на обеспечение региональных систем здравоохранения кадрами / О. В. Ходакова, Л. В. Руголь, И. А. Соломатников [и др.] // Вестник Российской академии наук. – 2023. – Т. 93. – № 5. – С. 462-469.
23. Возможности совершенствования кадрового обеспечения медицинских организаций путем привлечения молодых специалистов / О. С. Михальченко, С. А. Князев, А. В. Юркевич [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 70-73.
24. Вопросы осуществления новых специальных социальных выплат медицинским работникам, в том числе работающих в амбулаторных условиях, с 1

января 2023 года / Ф. Н. Кадыров, О. В. Обухова, Ю. В. Ендовицкая, А. М. Чилилов // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 2. – С. 91-98.

25. Вяткина, Н. Ю. Трудовая занятость выпускников медицинских вузов: основные дискурсы изучения / Н. Ю. Вяткина, Н. В. Присяжная, Б. А. Вассерман // Социология медицины. – 2018. – Т. 17. – № 2. – С. 88-97. – DOI: 10.18821/1728-2810-2018-17-2-88-97.

26. Гатауллин, И. Г. Социологическое исследование мотивации врачей / И. Г. Гатауллин, Л. М. Забирова, И. И. Гатауллин // ВЭПС. – 2015. – № 4. – С. 284-288.

27. Горбань, А. Н. Нейронные сети на персональном компьютере / А. Н. Горбань, Д. А. Россиев. – Новосибирск: Наука, 1996. – 276 с.

28. Добрецова, Е. А. Научное обоснование мероприятий по совершенствованию деятельности государственных поликлиник РФ на основе алгоритма интеллектуального анализа данных : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» : диссертация ... доктора медицинских наук / Добрецова Елена Александровна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2025. – 316 с.

29. Донника, А. Д. Кадровые проблемы в медицине: современные тенденции / А. Д. Донника, А. В. Карпович // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 22.

30. Дощанникова, О. А. Восполнение дефицита врачебных кадров в сельской местности: изучение отечественного и международного опыта / О. А. Дощанникова // Медицинский альманах. – 2018. – № 6 (57). – С. 29-33.

31. Дощанникова, О. А. Комплекс организационных мероприятий по обеспечению сельского здравоохранения врачебными кадрами : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза» : диссертация ... кандидата медицинских наук / Дощанникова Ольга Александровна; ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Нижний Новгород, 2023. – 194 с.

32. Дьяченко, В. Г. Врачебные кадры Дальнего Востока. Виток кризиса / В. Г. Дьяченко, Т. А. Костакова, И. В. Пчелина. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2012. – 421 с. – ISBN 978-5-85797-275-5.
33. Дьяченко, В. Г. Кадровый кризис, как причина провала реформ здравоохранения региона / В. Г. Дьяченко // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России: электронный журнал. – 2015. – № 3. – URL: <http://www.fesmu.ru/voz/20153/2015303.aspx> (дата обращения: 04.01.2025).
34. Елина, Е. Г. Целевое обучение: социальные риски и их преодоление / Е. Г. Елина, В. М. Аникин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Социология. Политология. – 2018. – Т. 18. – № 4. – С. 373-377.
35. Еремин, Д. М. Искусственные нейронные сети в интеллектуальных системах управления / Д. М. Еремин, И. Б. Гарцеев. – Москва: МИРЭА, 2004. – 75 с.
36. Жилина, А. А. Особенности мотивации медицинских работников частных и государственных клиник / А. А. Жилина, Е. В. Сидоренко // Научные исследования выпускников факультета психологии СПбГУ. – 2018. – Т. 6. – С. 21-29.
37. Задворная, О. Л. Проблемы и перспективы развития кадрового обеспечения системы здравоохранения в современных условиях / О. Л. Задворная // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – № 5. – С. 528-545.
38. Заливанский, Б. В. Регулирование кадровой политики в региональной системе здравоохранения / Б. В. Заливанский, Е. В. Самохвалова, И. В. Бояринова // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Т. 5. – № 3. – С. 11-15.
39. Заляев, А. Р. Целевое обучение в оценках студентов-медиков: опыт эмпирического исследования / А. Р. Заляев, Е. Ю. Шаммазова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2021. – №1 (61). – С. 97-102.
40. Исследование факторов мотивации участников программы «Земский доктор» в Тюменском муниципальном районе / Н. С. Брынза, О. П. Горбунова, Л. А. Сунгатуллина [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2017. – Т. 18. – № 1. – С. 88-91.

41. Каграманян, И. Н. Реализация региональных программ кадрового обеспечения системы здравоохранения Российской Федерации / И. Н. Каграманян, Т. В. Семенова // *Федеральный справочник*. – 2015. – № 1. – С. 306-312.
42. Кадровая политика в медицинских организациях / А. В. Датий, А. А. Федосеев, Н. С. Агеева, А. А. Карпухин // *Символ науки*. – 2017. – Т. 2. – № 1. – С. 166-167.
43. Кадровое обеспечение врачами в первичном звене здравоохранения в России / О.В. Ходакова, Ю.Е. Сенотрусова, И.А. Деев, О.С. Кобякова // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2023. – Т. 67. – № 6. – С. 463-470.
44. Кадровое обеспечение первичной медико-санитарной помощи в Российской Федерации / А. А. Калининская, А. В. Лазарев, С. И. Шляфер, Л. А. Бальзамова // *Менеджер здравоохранения*. – 2022. – № 6. – С. 62-68.
45. Кадровые ресурсы учреждений здравоохранения / Т. В. Семёнова, И. А. Купеева, И. М. Сон [и др.]. – Москва: ЦНИИОИЗ, 2014. – 80 с.
46. Кадровый кризис региональной системы здравоохранения: социальные предикторы и направления совершенствования врачебного потенциала: монография / И. Л. Кром, М. В. Еругина, Е. П. Ковалев [и др.]. – Саратов: Изд-во «Наука», 2021. – 195 с. – ISBN: 978-5-9999-3509-0. – Текст: непосредственный.
47. Кадровый ресурс в системе здравоохранения / А. А. Иванова, Е. В. Завалева, С. С. Шувалов, А. Г. Андрузская // *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. – 2023. – Т. 45. – № 2. – С. 59-66.
48. Калашников, К. Н. Проблемы дефицита медицинских кадров в сельских территориях / К. Н. Калашников, Т. Н. Лихачева // *Вопросы территориального развития: электронный журнал*. – 2017. – № 2. – URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/2205> (дата обращения: 27.02.2023).
49. Калашникова, Р. В. Менеджмент в организации здравоохранения малонаселенных пунктов в Иркутской области / Р. В. Калашникова, Е. Н. Бутуханова // *Система менеджмента качества: опыт и перспективы*. – 2021. – № 10. – С. 301-305.

50. Калининская, А. А. Проблемы и перспективы развития сельского здравоохранения / А. А. Калининская, И. М. Сон, С. И. Шляфер // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2019. – Т. 27. – № 2. – С. 152-157.
51. Камарова, Т. А. Оценка развития цифровой занятости на рынке труда на примере ИТ-отрасли: базовые метрики / Т. А. Камарова, Н. В. Баранова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2022. – Т. 15. – № 6. – С. 132-148.
52. Капелюшников, Р. И. Цифровые формы занятости на российском рынке труда. Часть I: дистанционная занятость / Р. И. Капелюшников, Д. И. Зинченко // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2024. – № 6. – С. 157-181.
53. Карпова, О. Б. Актуальные вопросы кадрового обеспечения в здравоохранении в России и в мире / О. Б. Карпова, А. А. Загоруйченко // Здравоохранение Российской Федерации. – 2022. – Т. 66. – № 3. – С. 181-187.
54. Карпова, О. Б. Региональные особенности обеспеченности медицинским персоналом в России / О. Б. Карпова, А. А. Загоруйченко // Менеджер здравоохранения. – 2021. – № 8. – С. 82-88.
55. Кашпурова, О. В. Интернет как средство поиска работы и персонала / О. В. Кашпурова, Е. А. Кононов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 11-2 (86). – URL: [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru).
56. Квачахия, Л. Л. Привлечение врачебного персонала в городские и районные больницы / Л. Л. Квачахия // Карельский научный журнал. – 2018. – Т. 7. – № 1. – С. 121-124.
57. Кельсина, А. С. Проблемы целевого обучения в России / А. С. Кельсина // Образовательные технологии. – 2020. – № 4. – С. 32-40.
58. Кирик, Ю. В. Оценка условий труда работниками здравоохранения государственных медицинских организаций на Дальнем Востоке России / Ю. В. Кирик // Архивъ внутренней медицины. – 2018. – Т. 8. – № 2 (40). – С. 127-136.

59. Коваленко, Е. Г. Проблемы инвестирования в развитие инфраструктуры сельских территорий региона / Е. Г. Коваленко, А. А. Князькина // Экономика и менеджмент в условиях цифровых перемен. – 2019. – № 1. – С. 62-67.
60. Койчуева, С. М. Зарубежный опыт обеспечения медицинскими кадрами сельских районов / С. М. Койчуева // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2020. – Т. 11. – № 1. – С. 76-85.
61. Коленникова, О. А. Оплата труда и установки медицинских специалистов на профессионально-квалификационную и трудовую мобильность / О. А. Коленникова, М. С. Токсанбаева // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28. – № S2. – С. 1068-1074. – DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1068-1074.
62. Комаров, Ю. М. О подготовке врачебных кадров в Российской Федерации / Ю. М. Комаров // Медицина: электронный журнал. – 2013. – Т. 1. – № 3. – С. 1-11. – URL: <https://fsmj.ru/015121.html> (дата обращения: 27.02.2023).
63. Комплексный подход к проблеме кадрового обеспечения медицинских организаций сельской местности в Нижегородской области / Т.В. Поздеева, Е.А. Кочкурова, О.А. Дощанникова [и др.] // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23. – № 5. – С. 25-32.
64. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.: ред. от 04.10.2022 г. // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9004937?section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
65. Короткова, М. Н. Социальная политика государства: о перспективах целевого приема в медицинских ВУЗах России / М. Н. Короткова // Политика и общество. – 2016. – № 5. – С. 680-687.
66. Косенко, А. А. Разработка системы стимулирования медицинского персонала к повышению доступности и качества медицинской помощи / А. А. Косенко, И. Ю. Стволинский // Заместитель главного врача. – 2014. – № 4. – С. 86-92.
67. Костакова, Т. А. Оптимизация системы управления врачебными кадрами в условиях модернизации здравоохранения (на примере Дальневосточного

федерального округа) : специальность 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Костакова Татьяна Александровна: науч. руководитель В. Г. Дьяченко; Дальневосточный государственный медицинский университет. – Хабаровск, 2011. – 23 с.

68. Крошилин, С. В. Оценка кадровых потребностей столичного здравоохранения / С. В. Крошилин, Е. И. Медведева // III Римашевские чтения. Сбережение населения России: здоровье, занятость, уровень и качество жизни : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Москва, 27 марта 2020 года / Отв. редактор В.В. Локосов. – Москва: ОАО Фабрика офсетной печати, 2020. – С. 81-89. – DOI: 10.19181/konf.978-5-4465-2988-9.2020.15.

69. Кудрявцев, А. А. Особенности смертности сельского населения в Республике Башкортостан / А. А. Кудрявцев, В. М. Воробьев // Социальные аспекты здоровья населения: электронный журнал. – 2011. – Т. 17. – № 1. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/265/30/lang,ru/>.

70. Кузьмич, Н. П. Развитие социальной инфраструктуры сельских территорий региона в целях улучшения качества жизни населения / Н. П. Кузьмич // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 4. – Ч. 1. – С. 392-399.

71. Кукушкина, О. Ю. Специфика мотивации в сфере здравоохранения / О. Ю. Кукушкина, А. М. Гирфанова // Казанский экономический вестник. – 2017. – № 3. – С. 70-75.

72. Куликова, Е. С. Кадровое планирование как инструмент кадровой политики в здравоохранении / Е. С. Куликова, В. В. Мухлынина // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – № 1. – С. 490-498.

73. Курманалиев, Э. И. Пути развития сельского здравоохранения в современных условиях / Э. И. Курманалиев, Ф. Ж. Мейтиев // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2017. – № 2. – С. 53-57.

74. Лапочкина, С. В. Особенности кадрового обеспечения сферы здравоохранения / С. В. Лапочкина, И. Р. Каримов, А. А. Качагин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 11-1. – С. 40-44. – URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1893> (дата обращения: 26.01.2025).

75. Ларионов, С. С. Интернет как средство поиска работы и персонала / С. С. Ларионов // Евразийская адвокатура. – 2025. – № 4 (75). – С. 197.
76. Латышова, А. А. Динамика обеспеченности врачебными кадрами в государственных медицинских организациях Российской Федерации в период с 2018 по 2022 год / А. А. Латышова, М. А. Иванова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2023. – Т. 69. – № 6. – С. 11. – DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-6-11.
77. Латышова, А. А. Развитие методов определения потребности в медицинских кадрах (обзор литературы) / А. А. Латышова // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – № 4. – С. 486-496.
78. Линденбратен, А. Л. Актуальные проблемы Российского здравоохранения / А. Л. Линденбратен // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н. А. Семашко. – 2020. – № 3. – С. 60-71.
79. Люцко, В. В. Нормативное обеспечение деятельности врачей по оказанию первичной медико-санитарной помощи : специальность 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение» : диссертация ... доктора медицинских наук / Люцко Василий Васильевич; ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. – Москва, 2019. – 358 с.
80. Магомадова, Т. Л. К вопросу о реализации государственной кадровой политики в системе здравоохранения: отечественный и зарубежный опыт / Т. Л. Магомадова // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2022. – № 18. – С. 20-28. – DOI: 10.34708/gstou.2022.62.64.003.
81. Макаров, С. В. Кадровая политика в здравоохранении: социальный аспект / С. В. Макаров, Г. М. Гайдаров. – Иркутск: Иркутский государственный медицинский университет, 2022. – 192 с.
82. Макаров, С. В. Научное обоснование совершенствования кадровой политики в здравоохранении субъекта Российской Федерации : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» : диссертация ... доктора медицинских наук / Макаров Сергей Викторович; ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко». – Иркутск, 2023. – 412 с.

83. Марин, Е. Б. Ценности, мотивация и удовлетворенность трудом медицинских работников / Е. Б. Марин, С. Ю. Цой // Образование России и актуальные вопросы современной науки: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции (Пенза, 27–28 мая 2019 г.). – Пенза: Пензенский ГАУ, 2019. – Ч. 2. – С. 82-85.
84. Масленникова, Е. В. Дефицит работников на рынке труда: понятие, причины, меры преодоления / Е. В. Масленникова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2024. – № 10(492). – С. 228-237. – DOI: 10.47475/1994-2796-2024-492-10-228-237.
85. Медико-демографические проблемы сельского населения России / А. А. Калининская, Н. А. Баянова, А. В. Муфтахова [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28. – № 6. – С. 1247-1251.
86. Медико-социологический анализ качества жизни врачей сельского здравоохранения / И. Л. Кром, М. В. Еругина, М. Г. Еремина [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 256-260.
87. Международный опыт планирования кадровых ресурсов здравоохранения / В. В. Омеляновский, Т. П. Безденежных, Т. Г. Алхасов, Д. В. Лукьянцева // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2019. – № 3. – С. 32-45.
88. Методические рекомендации по сохранению медицинских кадров в системе здравоохранения: письмо Минздрава России от 09.04.2013 г. № 16-5/10/2-2540 // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/499061181section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
89. Мировые практики привлечения и удержания медицинских работников в сельских районах (обзор литературы) / В. П. Чигрина, Д. С. Тюфилин, И. А. Деев, О. С. Кобякова // Бюллетень сибирской медицины. – 2023. – Т. 22. – № 1. – С. 153-163. – DOI: 10.20538/1682-0363-2023-1-153-163.
90. Москвина, С. С. Организационные аспекты реализации национального проекта «Здравоохранение» в регионах Российской Федерации / С. С. Москвина,

А. Р. Рахматуллин, Р. Р. Яхина // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2023. – Т. 9. – № 4. – С. 29-38.

91. Москвичева, Л. И. Роль различных видов стимулирования в трудовой мотивации врача / Л. И. Москвичева // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2019. – № 3 (42). – С. 39-43.

92. Мурашко, М. А. По итогам реализации национального проекта «Здравоохранение» за 2020 год удалось достичь важнейших социально значимых результатов / М. А. Мурашко // Вестник Росздравнадзора. – 2021. – № 1. – С. 6-12.

93. Мустафаева, З. А. Вопросы кадрового обеспечения здравоохранения региона / З. А. Мустафаева, С. М. Таова, К. В. Кушхова // Экономика и эффективность организации производства. – 2012. – № 16. – С. 85-89.

94. Научные подходы к развитию кадрового потенциала столичного здравоохранения: опыт пяти лет исследований / О. А. Александрова, А. В. Ярашева, Е. И. Медведева, С. В. Крошилин // Народонаселение. – 2024. – № 4. – С. 140-152.

95. Национальный проект «Кадры». Национальные проекты Российской Федерации: сайт. – URL: <https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/kadry/> (дата обращения: 31.01.2025).

96. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 : Электронный ресурс. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank> (дата обращения: 19.06.2023).

97. О реализации Межведомственной программы содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников учреждений профессионального образования: Приказ Министерства образования Российской Федерации и Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.07.2000 г. № 2285/187 // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов: сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901772096> (дата обращения: 27.02.2023).

98. Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.11.2010 г. № 326-ФЗ: принят Государственной Думой 19.11.2010 г.: одобрен Советом Федерации 24.11.2010 г. : ред. от 19.12.2022 г. // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902247618?section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
99. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ : принят Государственной Думой 01.11.2011 г. : одобрен Советом Федерации 09.11.2011 г.: ред. от 28.12.2022 г. // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609?section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
100. Об утверждении комплекса мер, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи населению на основе государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» : Распоряжение Правительства РФ от 28.02.2013 г. № 267-р // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/499004526?section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
101. Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения»: распоряжение Правительства РФ № 2599-р от 28.12.2012 г. : ред. от 19.07.2017 г. // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902392008?section=text> (дата обращения: 27.02.2023).
102. Общественное здоровье: эволюция понятия в стратегических документах охраны здоровья и развития здравоохранения в странах мира / Е. И. Аксенова, Н. А. Гречушкина, Т. Н. Каменева, Н. Н. Камынина. – Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 42 с. – ISBN: 978-5-907404-59-5. – Текст: непосредственный.
103. Онищенко, К. Н. Государственная кадровая политика в сфере здравоохранения / К. Н. Онищенко, В. В. Верна, С. К. Онищенко // Экономика устойчивого развития. – 2020. – № 1(41). – С. 135-137.

104. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник / В. А. Решетников, Г. П. Сквирская, А. С. Арсанукаева [и др.]. – 2-е издание, дополненное и исправленное. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2020. – 452 с. – ISBN: 978-5-9986-0427-0. – Текст: непосредственный.
105. Особенности кадровой политики сельского здравоохранения и пути повышения ее эффективности / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова [и др.] // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2023. – Т. 12. – № 4. – С. 535-544. – DOI: 10.23888/HMJ2023114535-544.
106. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. – Москва: Финансы и статистика, 2004. – 344 с.
107. Оценка организации и транспортной доступности медицинской помощи жителям села / А. А. Калининская, Н. А. Баянова, А. В. Муфтахова [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2020. – № 2. – С. 27-34.
108. Панчук, Е. Ю. Изучение мотивации труда медицинских работников / Е. Ю. Панчук // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2019. – Т. 19. – № 2. – С. 183-187.
109. Пасмурцева, Н. Н. Формирование и реализация государственной кадровой политики в системе здравоохранения Российской Федерации / Н. Н. Пасмурцева, М. С. Колотов // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 4. – URL: <https://esj.today/PDF/35ECVN423.pdf> (дата обращения: 28.12.2024).
110. Перспективные направления развития кадрового потенциала сельского здравоохранения / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2023. – № 4. – С. 1079-1093.
111. Петровская, Н. Е. Цифровые платформы как доминантный вектор развития глобального рынка труда / Н. Е. Петровская // Управление. – 2021. – Т. 9. – № 2. – С. 103-113. – DOI: 10.26425/2309-3633-2021-9-2-103-113.
112. Петухов, А. В. Проблемы реализации кадровой политики в сфере здравоохранения Чувашской Республики и пути их решения / А. В. Петухов, Ю. Ю. Антонова // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного

хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – 2020. – № 4(23). – С. 43-52.

113. Пинчук, Э. З. Работа с медицинскими кадрами и решение проблем кадрового обеспечения в системе здравоохранения Удмуртской Республики / Э. З. Пинчук // Вестник Росздравнадзора. – 2023. – № 1. – С. 66-71.

114. Плахин, А. Е. Функции цифровых платформ занятости населения / А. Е. Плахин, Е. С. Огородникова, К. В. Ростовцев // Экономика региона. – 2023. – Т. 19. – № 4. – С. 1152-1165. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-4-15.

115. Показатели экономического и социального развития городских округов и муниципальных районов Воронежской области 2023. Статистический сборник. – Воронеж, 2024. – 168 с.

116. Покровский, Н. Е. Динамика «человеческого капитала» в сельских поселениях России: проблемы сохранения и развития / Н. Е. Покровский, В. А. Шилова // Социологическая наука и социальная практика. – 2020. – Т. 8. – № 4. – С. 183-198.

117. Полухина, М. Г. Формирование доступности медицинского обслуживания на селе как ключевого элемента устойчивого развития / М. Г. Полухина // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17. – № 2. – С. 308-330.

118. Попов, А. В. Анализ показателей, характеризующих кадровое обеспечение сельских медицинских организаций в субъекте Российской Федерации / А. В. Попов, М. А. Иванова, Н. М. Попова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2023. – № 4. – С. 16-21.

119. Попова, И. Е. Современные критерии отбора в прыжки в воду на основе морфо-функциональных и психологических особенностей : монография / И. Е. Попова, Е. А. Двурекова ; ФГБОУ ВО «Воронежская государственная академия спорта». – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2024. – 106 с. – ISBN 978-5-4446-1985-8.

120. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2022 г. N 2568 «О дополнительной государственной социальной поддержке медицинских работников медицинских организаций, входящих в государственную и

муниципальную системы здравоохранения и участвующих в базовой программе обязательного медицинского страхования либо территориальных программах обязательного медицинского страхования».

121. Потенциал кадрового развития региональной системы здравоохранения в представлениях организаторов здравоохранения (по результатам экспертного фокус-группового исследования) / М. Г. Еремина, Е. П. Ковалев, И. Л. Кром [и др.] // Социология медицины. – 2021. – Т. 20. – № 1. – С. 13-20.

122. Потребность Российской Федерации во врачебных кадрах / И. В. Маев, И. А. Купеева, И. М. Сон [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2013. – № 10. – С. 6-11.

123. Приказ Минздрава РФ от 05.02.2024 № 35н «Об утверждении примерного перечня должностей медицинских работников в медицинских организациях и их структурных подразделениях, при замещении которых осуществляются единовременные компенсационные выплаты на очередной финансовый год (программного реестра должностей)».

124. Проблема дефицита врачебных кадров в здравоохранении России: причины и пути решения (литературный обзор) / Д. А. Канева, Т. Ю. Тарараева, А. В. Бреусов, Л. В. Максименко // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – №1. – С. 747-767. – DOI: 10.24412/2312-2935-2024-1-747-767.

125. Проблема мотивации медицинских работников и нематериальное стимулирование персонала медицинских организаций / Н. А. Пульвер, В. Е. Соболева, Н. В. Конопина [и др.] // Многопрофильный стационар. – 2019. – Т. 6. – № 1. – С. 49-52.

126. Проблемы кадровой обеспеченности в аспекте доступности и качества первичной медико-санитарной помощи / Л. В. Руголь, И. М. Сон, А. В. Гажева [и др.] // Профилактическая медицина. – 2019. – Т. 22. – № 1. – С. 49-56.

127. Проблемы организации первичной медико-санитарной помощи в условиях кадрового дисбаланса врачей-терапевтов участковых и пути их решения / Л. И. Меньшикова, И. М. Сон, М. Ю. Крякова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики – 2023. – № 2. – С. 771-803.

128. Прогнозирование риска развития миопии у лиц молодого возраста на основе использования радиальных нейронных сетей / И. Э. Есауленко, Ю. В. Татаркова, Т. Н. Петрова [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Т. 19. – № 2. – С. 92-97. – DOI: 10.25987/VSTU.2020.19.2.014.
129. Реализация кластерной инициативы в развитии кадрового потенциала медицинских организаций сельской местности / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2024. – № 4. – С. 65-73.
130. Ревская, И. А. Технологизация управления профессиональным развитием кадров медицинских организаций / И. А. Ревская // Research'n Practical Medicine Journal. – 2016. – Т. 3. – № 1. – С. 79-83.
131. Рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по ликвидации дефицита кадров (версия 2.2) / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2023. – 104 с.
132. Решенные и нерешенные проблемы определения оптимального состава и соотношения медицинского, немедицинского, прочего персонала в медицинских организациях / Л. И. Меньшикова, И. Б. Шикина, О. О. Захарченко, Д. С. Терентьева // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – № 5. – С. 660-683.
133. Решетников, А. В. Роль участкового врача во мнениях молодых и опытных профессионалов / А. В. Решетников, Ш. Г. Айвазян, Н. В. Присяжная // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2020. – № 2 (156). – С. 331-346.
134. Романов, С. В. Обоснование необходимости создания системы мониторинга подготовки студентов, обучающихся по целевому направлению, как составляющей кадрового планирования медицинской организации системы ФМБА России / С. В. Романов, А. А. Родина, А. П. Абаева // Медицина экстремальных ситуаций. – 2018. – Т. 20. – № 2. – С. 166-171.
135. Российская Федерация. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Об утверждении методик расчета отдельных основных показателей национального проекта «Здравоохранение» и дополнительных показателей

федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами», входящего в национальный проект «Здравоохранение»: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 апреля 2021 г. № 284 // Гарант: сайт: некоммерч. интернет-версия. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400547940/> (дата обращения: 28.12.2024).

136. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. О внесении изменений в приложение № 5 к государственной программе Российской Федерации «Развитие здравоохранения»: постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2022 г. № 739 // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204280002> (дата обращения: 28.12.2024).

137. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. О дополнительной государственной социальной поддержке медицинских работников медицинских организаций, входящих в государственную и муниципальную системы здравоохранения и участвующих в базовой программе обязательного медицинского страхования либо территориальных программах обязательного медицинского страхования: постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2022 г. № 2568 // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301090003> (дата обращения: 28.12.2024).

138. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 28.12.2024).

139. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: указ Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 254 // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906070052> (дата обращения: 28.12.2024).
140. Российский опыт использования подходов к расчету потребности во врачебных кадрах / С. Н. Тишкина, Т. Г. Алхасов, Д. В. Лукьянцева, Т. П. Безденежных // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2019. – № 12(3). – С. 230-238. – DOI: 10.17749/2070-4909.2019.12.3.230-238.
141. Российское здравоохранение: перспективы развития. Доклад НИУ ВШЭ / С. В. Шишкин, И. М. Шейман, С. В. Сажина [и др.]; под ред. С.В. Шишкина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: Изд. дом ВШЭ, 2024. – 60 с. – ISBN: 978-5-7598-2986-7. – Текст: непосредственный.
142. Рошаль, Л. М. Дефицит медицинских кадров – это общероссийская проблема / Л. М. Рошаль // Med Russia: сайт. – Дата публикации: 05.08.2017. – URL: <https://medrussia.org/7549-deficit-medicinskikhkadrov/> (дата обращения: 11.01.2025).
143. Руголь, Л. В. Влияние кадрового обеспечения первичной медико-санитарной помощи на эффективность ее деятельности / Л. В. Руголь, И. М. Сон, Л. И. Меньшикова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2020. – Т. 66. – № 3. – Дата публикации: 02.07.2020. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1170/30/lang,ru/> (дата обращения: 28.12.2024).
144. Руголь, Л. В. Динамика кадрового обеспечения медицинских организаций в аспекте достижения целевых показателей реализации федерального проекта / Л. В. Руголь, М. Ю. Котловский // Социальные аспекты здоровья населения. – 2023. – Т. 69. – № 1. – Дата публикации: 07.03.2023. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1453/30/lang,ru/> (дата обращения: 28.12.2024).
145. Руголь, Л. В. Применение метода экспертных оценок для обоснования мероприятий по совершенствованию организации работы центральных районных

- больниц / Л. В. Руголь, Л. И. Меньшикова, И. М. Сон // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25. – № 4. – С. 19-28.
146. Рыбаков, М. С. Правовое регулирование труда в условиях цифровой реальности: основные тенденции развития законодательства / М. С. Рыбаков // Молодой ученый. – 2023. – № 1 (448). – С. 188-194.
147. Сабирава, З. З. Медицина на селе: современное состояние и финансирование, проблемы и перспективы развития / З. З. Сабирава, Л. З. Буранбаева, Б. Р. Юлдыбаев // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2020. – № 1(46). – С. 103-107.
148. Савельев, В. Н. Исследование социальной эффективности здравоохранения среди городского и сельского населения / В. Н. Савельев, Г. М. Хафизова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 2. – Ч. 2. – С. 78-80.
149. Садовникова, Ю. Ю. Оценка эффективности управления системой здравоохранения в Российской Федерации: современные проблемы и тренды реформирования / Ю. Ю. Садовникова, Л. Н. Тимейчук, Г. Г. Уварова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2019. – № 4. – С. 55-63.
150. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022695494. Программа для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами: № 2025694182 : заявл. 26.11.2025 : опубл. 11.12.2025 / Е. В. Сычев, Т. Н. Петрова, В. В. Посметьев.
151. Сельское здравоохранение России в 2020 году: статистические материалы / Е. Г. Котова, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов [и др.]. – Москва: ЦНИИОИЗ, 2021. – 84 с.
152. Сельское здравоохранение России. Состояние, проблемы, перспективы / В. М. Чернышев, М. И. Воевода, О. В. Стрельченко, И. Ф. Мингазов // Сибирский научный медицинский журнал. – 2022. – Т. 42. – № 4. – С. 4-14.

153. Семенова, Т. В. Медицинские кадры России. Кадровый дисбаланс и его устранение в здравоохранении / Т. В. Семенова // Вестник Росздравнадзора. – 2019. – № 4. – С. 49-59.
154. Семенова, Т. В. О системном подходе к совершенствованию качества результатов медицинского образования / Т. В. Семенова // Медицинский альманах. – 2021. – №2 (67). – С. 6-13.
155. Семенова, Т. В. Промежуточные итоги реализации федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» в части непрерывного образования медицинских работников / Т. В. Семенова, О. Ф. Природова // Вестник Росздравнадзора. – 2021. – № 1. – С. 61-70.
156. Сенотрусова, Ю. Е. Кадровая политика в здравоохранении в аспекте кадрового обеспечения системы оказания первичной медико-санитарной помощи. Аналитический обзор / Ю. Е. Сенотрусова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2024. – Т. 70. – № S5. – Дата публикации: 28.12.2024. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1691/30/lang,ru/> (дата обращения: 16.02.2025).
157. Сенотрусова, Ю. Е. Комплексная оценка кадрового обеспечения в системе оказания первичной медико-санитарной помощи : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» : диссертация ... кандидата медицинских наук / Сенотрусова Юлия Евгеньевна; ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. – Москва, 2025. – 220 с.
158. Сергеева, Н. М. Состояние медицинских кадров в сельской местности / Н. М. Сергеева // Карельский научный журнал. – 2018. – Т. 7. – № 1. – С. 169-172.
159. Слепцова, Е. В. Современные проблемы кадровой политики в сфере здравоохранения / Е. В. Слепцова, В. О. Гапеева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – Т. 5. – № 2. – С. 64-67.
160. Совершенствование мотивации медицинских работников / С. А. Коростелев, А. В. Белостоцкий, Е. В. Песенникова [и др.] // Дневник казанской медицинской школы. – 2018. – № 3. – С. 47-51.

161. Современные подходы к привлечению кадров в медицинские организации сельской местности на примере Воронежской области / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова [и др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2024. – № 3. – С. 77-83.
162. Современные проблемы организации медицинской помощи сельскому населению / М. В. Еругина, И. Л. Кром, О. В. Ермолаева [и др.] // Современные проблемы науки и образования: электронный журнал. – 2016. – № 5. – С. 76. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25246>. – Дата публикации: 06.10.2016.
163. Современные проблемы формирования кадрового потенциала медицинских организаций сельской местности и пути их решения / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – № 1. – С. 710-725.
164. Созарукова, Ф. М. Кадровый дефицит специалистов здравоохранения: причины возникновения и пути решения / Ф. М. Созарукова // Вестник экспертного совета. – 2018. – № 4 (15). – С. 104-109.
165. Сорокина, А. Н. Проблемы мотивации при выборе профессии медицинского работника / А. Н. Сорокина // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 5. – № 2. – С. 87-90.
166. Социальные, демографические и профессиональные характеристики врачей общей практики и врачей-терапевтов участковых государственного и частного секторов здравоохранения / А. В. Волнухин, Т. Е. Морозова, Г. П. Сквирская [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – Т. 32. – № 2. – С. 155-161. – DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-2-155-161.
167. Социологическое исследование приверженности студентов-медиков к трудоустройству по полученной в ВУЗе специальности / Г. М. Гайдаров, Н. Ю. Алексеева, С. В. Макаров, И. В. Маевская // Acta Biomedica Scientifica. – 2018. – Т. 3. – № 6. – С. 137-143.
168. Статистическое моделирование и прогнозирование: учебное пособие / Г. М. Гамбаров, Н. М. Журавель, Ю. Г. Королев [и др.]; под ред. А.Г. Гранберга. – Москва: Финансы и статистика, 2000. – 340 с.

169. Стратегия развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 06.06.2019 г. № 254 // ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/72264534/> (дата обращения: 27.02.2023).
170. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.02.2015 г. № 151-р // ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/70861426/> (дата обращения: 27.02.2023).
171. Сычев, Е. В. Анализ трудоустройства выпускников медицинского вуза с учетом потребностей рынка труда / Е. В. Сычев, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова // Материалы XXI Международного Бурденковского научного Конгресса 24-26 апреля 2025 года. Молодежный инновационный вестник. – Воронеж, 2025. – С. 424-429.
172. Сычев, Е. В. Региональные особенности привлечения кадров в медицинские организации сельской местности / Е. В. Сычев, Т. Н. Петрова, Ю. В. Татаркова // Международный научный журнал «Синергия Наук». – 2024. – № 11. – С. 346-354.
173. Тарасенко, Е. А. Экономическое стимулирование для устранения дефицита медицинских кадров в сельских территориях / Е. А. Тарасенко, О. Б. Хорева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2016. – № 4. – С. 117-142.
174. Татаркова, Ю. В. Научное обоснование мероприятий по совершенствованию офтальмологической помощи студентам на примере медицинского вуза : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» : диссертация ... кандидата медицинских наук / Татаркова Юлия Владимировна; ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). – Воронеж, 2022. – 187 с.
175. Типология социальных предикторов как исследовательский инструмент изучения кадрового кризиса российского здравоохранения / И. Л. Кром, М. В. Еругина, М. Г. Еремина [и др.]. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30. – № 1. – С. 148-152.

176. Титова, Е. Я. Кадровая политика в здравоохранении: риски и пути решения / Е. Я. Титова // Анализ риска здоровью. – 2017. – № 1. – С. 125-131.
177. Удовлетворенность трудовой деятельностью сотрудников государственных медицинских организаций как мотивационный фактор / Ю. С. Решетникова, О. П. Горбунова, Н. С. Брынза, А. А. Курмангулов // Медицинская наука и образование Урала. – 2023. – Т. 24. – № 2 (114). – С. 120-125.
178. Указ Президента Российской Федерации № 597 от 07.05.2012 г. «О мероприятиях по повышению эффективности здравоохранения и развитию медицинской науки.
179. Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254 (ред. от 27.03.2023) «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года».
180. Улумбекова, Г. Э. Здравоохранение России: 2018–2024 гг. Что надо делать? / Г. Э. Улумбекова // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2018. – № 1. – С. 9-16.
181. Улумбекова, Г. Э. Программа неотложных мер в здравоохранении РФ для выхода из системного кризиса / Г. Э. Улумбекова // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 6. – № 1 (19). – С. 4-16.
182. Управление кадровыми ресурсами частной медицинской организации / Ю. Ю. Снегирева, П. И. Ананченкова, Л. Д. Гурцкой [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2023. – Т. 31. – № S2. – С. 1257-1262. – DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1257-1262.
183. Фадеева, Е. В. Оптимизация здравоохранения и пенсионная реформа как факторы вытеснения медицинской интеллигенции из государственного сектора здравоохранения / Е. В. Фадеева // Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. – 2018. – № 4. – С. 107-117.
184. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ (актуальная версия, с изменениями).
185. Фоминых, Т. А. О необходимости возвращения государственного распределения выпускников в высшую медицинскую школу России / Т. А.

Фоминых // Таврический медико-биологический вестник. – 2018. – Т. 21. – № 4. – С. 128-133.

186. Ходакова, О. В. Методика оценки медицинских работников при прохождении аттестации для получения квалификационной категории по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» / О. В. Ходакова, Ю. Е. Сенотрусова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2023. – Т. 69. – № 3. – Дата публикации: 27.07.2023. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1488/30/lang,ru/> (дата обращения: 16.02.2025).

187. Ходакова, О. В. Организационно-правовое регулирование в системе управления качеством медицинской помощи на территориальном уровне : специальность 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение» : диссертация ... доктора медицинских наук / Ходакова Ольга Владимировна; науч. конс. Н.Ф. Шильникова; ГБОУ ВПО ЧГМА Минздрава России. – Чита, 2014. – 311 с.

188. Ходакова, О. В. Применение индексного метода для оценки кадрового обеспечения первичной медико-санитарной помощи / О. В. Ходакова, Ю. Е. Сенотрусова // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27. – № 11. – С. 27-33.

189. Цыпленкова, Л. П. Изучение составляющих социологического статуса врача в системе медико-социологического мониторинга / Л. П. Цыпленкова, И. В. Слюсарь, К. В. Шуть // Социология медицины. – 2012. – № 2. – С. 32-34.

190. Чернышев, В. М. О несостоятельности кадровой политики в здравоохранении России / В. М. Чернышев, М. И. Воевода, И. Ф. Мингазов // Сибирский научный медицинский журнал. – 2019. – Т. 39. – № 6. – С. 107-115.

191. Шарепина, Е. А. Программа «Земский доктор» как фактор миграции врачей на периферию регионов Центрального федерального округа / Е. А. Шарепина // Демографическое обозрение. – 2020. – Т. 9. – № 4. – С. 104-125.

192. Шахабов, И. В. Анализ кадровой обеспеченности врачами различных специальностей в Российской Федерации и зарубежных странах / И. В. Шахабов, Ю. Ю. Мельников, А. В. Смышляев // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 5. – С. 93-95.

193. Шейман, И. М. Кадровая политика в здравоохранении: как преодолеть дефицит кадров / И. М. Шейман, С. В. Сажина // Мир России. – 2018. – Т. 27. – № 3. – С. 130-153.
194. Шейман, И. М. Кадровый дефицит в здравоохранении: Причины и пути преодоления / И. М. Шейман // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2025. – № 4. – С. 110-138. – DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-4-110-138.
195. Шейман, И. М. Мобилизация кадровых ресурсов на борьбу с пандемией. Аналитический бюллетень НИУ ВШЭ об экономических и социальных последствиях коронавируса в России и в мире / И. М. Шейман // НИУ ВШЭ: сайт. – 2020. – URL: <https://www.hse.ru/corona/news/370297034.html> (дата обращения: 28.12.2024).
196. Шляфер, С. И. Анализ состояния здоровья и оказания медицинской помощи сельскому населению Российской Федерации / С. И. Шляфер // Медицина: электронный журнал. – 2016. – Т. 4. – № 3. – URL: <https://fsmj.ru/015241.html> (дата обращения: 27.02.2023).
197. Щепин, В. О. Актуальные проблемы смертности сельского населения в Российской Федерации / В. О. Щепин, О. Б. Карпова, А. А. Загоруйченко // Санитарный врач. – 2023. – № 2. – С. 120-128.
198. Щепин, В. О. Кадровый ресурс: региональное здравоохранение. Современный взгляд на проблему / В. О. Щепин, Т. И. Расторгуева // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2019. – № 2. – С. 132-143.
199. Щепин, В. О. Обеспеченность населения Российской Федерации основным кадровым ресурсом государственной системы здравоохранения / В. О. Щепин // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – № 6. – С. 24-28.
200. Щепин, О. П. Перспективы развития здравоохранения Российской Федерации / О. П. Щепин, Р. В. Коротких // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2015. – Т. 23. – № 6. – С. 3-6.

201. Ярашева, А. В. Воспроизводство трудовых ресурсов в организациях столичного здравоохранения / А. В. Ярашева // Уровень жизни населения регионов России. – 2021. – Т. 17. – № 2. – С. 243-251. – DOI: 10.19181/lspr.2021.17.2.8.
202. Ярашева, А. В. Трудовой потенциал медицинских работников: вопросы профессионального выгорания / А. В. Ярашева, О. А. Александрова, Д. И. Марков // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 4(162). – С. 164-172. – DOI: 10.26726/1812-7096-2024-4-164-172.
203. A systematic review of strategies to recruit and retain primary care doctors / P. Verma, J. A. Ford, A. Stuart [et al.] // BMC Health Serv Res. – 2016. – № 16. – P.126. – DOI: 10.1186/s12913-016-1370-1.
204. Assessment of physician well-being, part one: Burnout and Other Negative States / M. D. Lall, T. J. Gaeta, A. S. Chung [et al.] // Western Journal of Emergency Medicine. – 2019. – Vol. 20. – Iss. 2. – P. 278-290.
205. Assessment of physician well-being, part two: Beyond burnout / M. D. Lall, T. J. Gaeta, A. S. Chung [et al.] // Western Journal of Emergency Medicine. – 2019. – Vol. 20. – Iss. 2. – P. 291-304.
206. Bianchi, R. A five-sample confirmatory factor analytic study of burnoutdepression overlap / R. Bianchi, I. S. Schonfeld, J. Verkuilen // Journal of clinical psychology. – 2020. – Vol. 76. – Iss. 4. – P. 801-821.
207. Blackburn, J. E. Addressing Canada's Health Workforce Challenges / J. E. Blackburn / Canadian Medical Association Journal. – 2023. – Vol. 195(20). – P. 654-659. – DOI:10.1503/cmaj.230123.
208. Bouza, E. Representacion Grp Trabajo Work-related burnout syndrome in physicians in Spain / E. Bouza, P. R. Gil-Monte, E. Palomo // Revista clinica espanola. – 2020. – Vol. 220. – Iss. 6. – P. 359-363.
209. Brunner, H. Swiss Healthcare Workforce: Challenges and Innovations / H. Brunner, E. Stadler, W. Müller / Swiss Medical Weekly. – 2023. – Vol. 153(15). – P. 210-219.

210. Danish, A. Theoretical analysis of policies to improve the recruitment and retention of rural physicians / A. Danish, F. Champagne, R. Blais // *Aust. J. Rural Health*. – 2020. – Vol. 28. – № 5. – P. 427-433.
211. Duval, F. Human resources for health in France: An overview of current issues and policies / F. Duval, P. Legrand, D. Martin // *Health Policy* – 2023. – № 127 (2). – P. 156-165.
212. Evaluating the design and implementation of the whole systems integrated care programme in North West London: why commissioning proved (again) to be the weakest link / J. Smith, G. Wistow, H. Holder, M. Gaskins // *BMC Health Serv Res*. – 2019. – Vol. 19. – № 228. – URL: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4013-5> (дата обращения: 11.01.2025).
213. Fernández-Castro, I. Healthcare Staffing Issues in Spain: A Comparative Study Across Regions / I. Fernández-Castro, F. Martínez-Rodríguez, V. Pérez-Salazar // *International Journal of Environmental Research and Public Health* – 2023. – Vol. 20 (18). – P. 14241. – DOI:10.3390/ijerph201814241.
214. Fisher, R. Understanding Primary Care Networks: Context, Benefits and Risks / R. Fisher, R. Thorlby, H. Alderwick // *The Health Foundation*. – 2019. – URL: https://www.health.org.uk/reports-and-analysis/briefings/understanding-primary-care-networks?dm_i=4Y2%2C6CZJQ%2CU67PAQ%2CP5PKL%2C1 (дата обращения: 11.01.2025).
215. Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. World Health Organization. – URL: <https://interprofessional.global/wp-content/uploads/2019/11/WHO-2016-Global-Strategy-on-Human-Resource-for-Health-Workforce-2030.pdf> (дата обращения: 28.12.2024).
216. Hoffmann, K. The healthcare workforce in Germany: Current challenges and future prospects / K. Hoffmann, C. Schmitz, J. Bauer // *European Journal of Public Health*. – 2022. – № 32(4). – P. 658-665.
217. Holloway, P. Why do doctors work in rural areas in high-income countries? A qualitative systematic review of recruitment and retention / P. Holloway, S. Bain-

- Donohue, M. Moore // *Aust J Rural Health*. – 2020. – № 28(6). – P. 543-554. – DOI: 10.1111/ajr.12675.
218. Jones, M. L. The Impact of Immigration on Canada's Healthcare Sector / M. L. Jones // *Health Policy*. – 2023 – Vol. 127(6) – P. 678-684. – DOI: 10.1016/j.healthpol.2023.03.007.
219. Kalniņa, I. Human Resources for Health Care System in Latvia: Current State and Future Perspectives / I. Kalniņa, V. Ozoliņš, Z. Strautnieks / *Latvian Journal of Public Health*. – 2023. – № 15(2) – P. 123-134.
220. Kroezen, M. The Joint Action on Health Workforce Planning and Forecasting: Results of a European programme to improve health workforce policies / M. Kroezen, M. Van Hoegaerden, R. Batenburg // *Health Policy*. – 2018. – Vol. 122. – № 2. – P. 87-93.
221. Kulikova, N. Health care personnel in Belarus: Current situation and development trends / N. Kulikova, O. Ivanov, V. Petrovich / *Belarusian Medical Journal*. – 2023. – № 18(2). – P. 125-133.
222. Marchand, C. Addressing the crisis of GP recruitment and retention: a systematic review / C. Marchand, S. Peckham // *Br. J. Gen. Pract.* – 2017. – Vol. 67 (657). – P. 227-237.
223. National health workforce accounts: a handbook. – Geneva: World Health Organization, 2018. – URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311615/9789244513118-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 28.12.2024).
224. Nurgalieva, Z. Human Resources in Kazakhstan's Health Sector: Analysis and Prospects / Z. Nurgalieva, K. Bakytbekov, M. Seitkaliyeva // *Central Asian Medical Review*. – 2023. – Vol. 10(2). – P. 123-134.
225. OECD. Realizing the full potential of primary care. OECD Health Policy Studies. – Paris : OECD Publishing, 2020. – 208 p. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/realising-the-potential-of-primary-health-care_a92adee4-en.html (дата обращения: 11.01.2025).
226. OECD. Strengthening the frontline: How primary health care helps health systems adapt during the COVID-19 pandemic. OECD Policy Responses to Coronavirus

- (COVID-19). – Paris : OECD Publishing, 2021. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/strengthening-the-frontline-how-primary-health-care-helps-health-systems-adapt-during-the-covid-19-pandemic_9a5ae6da-en.html (дата обращения: 11.01.2025).
227. Patra, S. India's Healthcare Workforce Crisis: A Call for Action / S. Patra, D. Singh // *Global Health*. – 2023. – Vol. 19(1). – P. 1-12. – DOI: 10.1186/s12992-023-00985-w.
228. Radhakrishnan, A. How collaborative mentoring networks are building capacity in primary care / A. Radhakrishnan, L. Clarke, L. Greenberg // *Healthcare quarterly*. – 2019. – Vol. 22. – № 3. – P. 54-60.
229. Reflections and interdisciplinary perceptions of pharmacy learners on an international medical brigade / I. P. Ulrich, W. S. Hitch, D. R. Steeb [et al.] // *Currents in pharmacy teaching and learning*. – 2019. – Vol. 11. – № 12. – P. 1316-1322.
230. Renjel, R. A. Internal medicine physician job satisfaction in rural Montana and Northern Wyoming- a qualitative analysis / R. A. Renjel, R. Ficalora, G. Canaris // *Journal of community hospital internal medicine perspectives : electronic journal*. – 2019. – Vol. 9. – № 5. – P. 384-391. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6830237>. – Дата публикации: 01.11.2019.
231. Rodríguez-López, P. Challenges in Spain's Healthcare Workforce: An Analysis of Current Trends / P. Rodríguez-López, B. García-Molina, C. Jiménez-Martín // *European Journal of Public Health*. – 2023. – Vol. 33(2). – P. ckad124.015. – DOI: 10.1093/eurpub/ckad124.015.
232. Sharma, P. Human Resources for Health in India: Challenges and Opportunities / P. Sharma, R. Kumar, A. Gupta // *Indian Journal of Public Health*. – 2023. – Vol. 67(2). – P. 89-97. – DOI: 10.4103/ijph.IJPH_123_23.
233. Smith, J. Health Workforce Development in the United Kingdom: Trends and Policies / J. Smith, A. Brown, S. Wilson // *British Medical Bulletin*. – 2023. – Vol. 126 (3). – P. 234-245.

234. Tanaka, Y. Addressing Japan's Healthcare Workforce Shortage / Y. Tanaka, H. Suzuki // Japan Medical Association Journal. – 2023. – Vol. 66(4). – P. 257-265. – DOI: 10.31662/jmaj.2023-0045.
235. Targeted enrollment of medical students for rural China: prospects and challenges / J. Hou, Y. Liang, L. Tong [et al.] // Advances in medical education and practice: electronic journal. – 2019. – Vol. 10. – P. 1021–1030. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6900277/>.
236. World Health Organization. Health labour market analysis guidebook / World Health Organization. – Geneva : World Health Organization, 2021. – 286 p. – URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/348069/9789240035546-eng.pdf> (дата обращения: 21.03.2020).
237. Zhang, L. X. Health workforce in China: Challenges and opportunities / L. X. Zhang, L. Y. Wang // Journal of Public Health. – 2023. – № 38 (2). – P. 145-156.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета для исследования факторов трудовой мотивации и движения медицинских кадров

Уважаемые участники опроса, мы приглашаем вас поучаствовать в данном исследовании. Оно направлено на изучение основных факторов, влияющих на вашу мотивацию к работе и возможные предпочтения в выборе места работы. Все данные будут обрабатываться анонимно и использоваться исключительно в научных целях.

1. Ваша специальность:

- 1) Врач
- 2) Средний медицинский персонал (медицинская сестра, фельдшер)
- 3) Младший медицинский персонал (санитар, регистратор)

2. Вид медицинской деятельности:

- 1) Амбулаторно-поликлиническая помощь
- 2) Стационарная помощь
- 3) Экстренная помощь (скорая помощь, неотложная помощь)
- 4) Лабораторная диагностика
- 5) Диагностика и профилактика заболеваний
- 6) Управление здравоохранением
- 7) Научно-исследовательская деятельность
- 8) Другое (укажите) _____

3. Общий стаж работы в отрасли:

- 1) Менее 5 лет
- 2) 5–10 лет
- 3) 11–20 лет
- 4) Более 20 лет

4. Местоположение текущего места работы:

- 1) Город областного значения
- 2) Районный центр
- 3) Маленький населенный пункт (посёлок городского типа, село)

5. Тип учреждения, в котором вы работаете:

- 1) Государственное бюджетное учреждение
- 2) Муниципальное учреждение
- 3) Частная медицинская компания
- 4) Федеральное специализированное учреждение

6. Какие факторы играют ключевую роль в вашем выборе места работы?

- 1) Уровень заработной платы
- 2) График работы и возможность совмещения профессий
- 3) Расстояние до места работы и транспортные расходы
- 4) Характер взаимоотношений с руководителями и коллегами
- 5) Качество технического оснащения и наличия современных методов диагностики и
лечения
- 6) Перспективы карьерного роста и профессионального развития
- 7) Возможность влиять на рабочий процесс и инициативу изменений

8) Другие факторы (укажите) _____

7. Что служит главным источником вашей профессиональной мотивации?

- 1) Престиж профессии и уважение окружающих
- 2) Профессиональное признание и благодарность пациентов
- 3) Возможность оказывать качественную медицинскую помощь и спасать жизни
- 4) Высокий доход и стабильная занятость
- 5) Приятная атмосфера в коллективе и дружеские взаимоотношения
- 6) Саморазвитие и профессиональный рост
- 7) Уважительное отношение администрации и руководство клиники
- 8) Обучение и повышение квалификации
- 9) Интригующая природа профессии и постоянный интерес к новым случаям
- 10) Дружелюбие пациентов и приятные отзывы
- 11) Участие в конференциях и публикация статей
- 12) Удобство расположения и близость к дому
- 13) Альтернативные источники дохода (частная практика, совместительство)
- 14) Время, проведенное с семьей и близкими людьми
- 15) Иные источники мотивации (укажите) _____

8. Является ли размер заработной платы основным фактором выбора места работы?

- 1) Безусловно, самый важный фактор
- 2) Имеет значение, но не решающее
- 3) Важно, но меньше, чем личные предпочтения
- 4) Не имеет большого значения
- 5) Заработная плата вторична по сравнению с возможностями карьерного роста
- 6) Как вы оцениваете уровень заработной платы на своем рабочем месте?
- 7) Меня полностью устраивает моя заработная плата
- 8) Моя заработная плата значительно ниже моих ожиданий
- 9) Моего заработка хватает только на базовые потребности
- 10) Зарплата примерно соответствует моим ожиданиям
- 11) Мой заработок превышает мои запросы

9. Оказывают ли программы социальной поддержки (ипотека, жильё, льготы) влияние на ваше решение выбрать определенное место работы?

- 1) Эти программы критичны для меня
- 2) Они полезны, но не определяют мой выбор
- 3) Не считаю эти программы важным фактором
- 4) Данные программы имеют второстепенное значение
- 5) Никогда не обращался к таким программам

10. Что конкретно должно произойти, чтобы вы решили поменять место работы?

- 1) Повышение заработной платы
- 2) Более удобное расположение места работы
- 3) Возможность карьерного роста
- 4) Современные методы диагностики и лечения
- 5) Рабочий коллектив и атмосфера на рабочем месте
- 6) Надежные перспективы долгосрочной занятости
- 7) Географическое перемещение (переехать ближе к родным местам)
- 8) Улучшенные условия проживания и благоустроенность района
- 9) Новый интересный проект или клиническая задача
- 10) Руководство клиникой или самостоятельное управление направлением

- 11) Ничего не заставит меня уйти с нынешней работы
- 12) Индивидуально разработанные стимулы и награды
- 13) Существенный сдвиг в сторону платных услуг
- 14) Дополнительные обязанности, которыми придется заниматься
- 15) Большая доля пациента низкого социально-экономического класса
- 16) Большой объем бумажной работы и отчетности
- 17) Недостаточные шансы на карьерный рост
- 18) Опасность неблагоприятной эпидемиологической обстановки
- 19) Требования обязательной вакцинации или диспансеризации
- 20) Истощение ресурса терпимости к условиям труда
- 21) Другие причины (укажите) _____

11. Какие факторы способствуют снижению уровня вашей профессиональной мотивации?

- 1) Большие физические и психологические нагрузки
- 2) Перегрузка бумажной отчетностью и избыточными проверками
- 3) Низкий уровень заработной платы
- 4) Проблема дефицита современного оборудования
- 5) Сложности коммуникации с администрацией и руководством
- 6) Длительный рабочий день и переработка сверх нормы
- 7) Отсутствие признания и благодарности со стороны пациентов
- 8) Незащищенность правовых интересов и риски судебных разбирательств
- 9) Плохие бытовые условия и отсутствие нормальной столовой
- 10) Недостаточно оборудованные кабинеты и отсутствие нужной техники
- 11) Формальность подхода и неэффективность управления
- 12) Малоэффективные профилактические мероприятия
- 13) Широкий круг обязанностей, выходящих за рамки основной работы
- 14) Пространственная изоляция и необходимость ежедневных поездок
- 15) Несоблюдение элементарных норм охраны труда
- 16) Привычка пациентов игнорировать советы и предписания
- 17) Высокий риск ошибок и ответственность за осложнения
- 18) Невозможность соответствовать высоким стандартам
- 19) Попытки рационализации затрат и экономии лекарств
- 20) Влияние экономического кризиса и падения реальных доходов
- 21) Давление руководства на выполнение плана госпитализаций
- 22) Другое (укажите) _____

12. Какой вид поддержки со стороны работодателя мог бы повысить вашу мотивацию и готовность оставаться на своём рабочем месте?

- 1) Гибкий график работы и возможность автономности
- 2) Современное техническое оснащение и качественные препараты
- 3) Программа поощрения за добросовестный труд и достижения
- 4) Субсидированные ставки на ипотеку и жилищные сертификаты
- 5) Развитие внутрикорпоративных коммуникаций и корпоративной культуры
- 6) Целевое обучение и повышение квалификации
- 7) Возможность иметь свободный график и выбирать нагрузку самостоятельно
- 8) Участие в разработке инноваций и внедрении новых методов
- 9) Конкретные обещания со стороны начальства и чёткость целей
- 10) Решение вопросов гигиены и комфорта на рабочем месте
- 11) Активное вовлечение в обсуждение стратегических инициатив

- 12) Продвижение здоровых привычек и фитнес-программы
- 13) Независимая экспертиза действий врача и защита от необоснованных обвинений
- 14) Право принимать самостоятельные решения по лечению больных
- 15) Эффективная обратная связь и конструктивная критика
- 16) Мониторинг состояния здоровья самих медицинских работников
- 17) Проведение независимой экспертизы при конфликтах с пациентами
- 18) Укрепление партнерского сотрудничества с государственными органами
- 19) Ориентация на клиента и внимательное отношение к пациенту
- 20) Общение с компетентными специалистами и обмен опытом
- 21) Информирование о нововведениях и изменениях в законодательстве
- 22) Другие способы поддержки (укажите) _____

13. Заинтересованы ли вы в участии в специальных проектах, направленных на повышение профессиональной мотивации и стабильности кадровых ресурсов?

- 1) Да, я открыт к участию в таких проектах
- 2) Пока не заинтересован, но рассмотрю возможность позже
- 3) Нет, не вижу смысла участвовать в таких мероприятиях
- 4) Сомневаюсь, поскольку подобные проекты редко эффективны
- 5) Участвовал раньше, но разочаровался в результатах
- 6) Такое мероприятие впервые вызывает интерес
- 7) Нуждаются в большей информационной поддержке о содержании проекта
- 8) Жду конкретных шагов от организаторов проекта
- 9) Смогу присоединиться при условии полной поддержки от начальства
- 10) Ознакомлен с подобными проектами, но не воспринимаю их всерьез
- 11) Придерживаюсь мнения, что такие инициативы только отвлекают от работы
- 12) Оптимален индивидуальный подход к каждому участнику
- 13) Полагаю, что инициатива должна исходить от самих медицинских работников
- 14) Необходимо привлекать молодых специалистов к процессу планирования
- 15) Интересно наблюдать за результатами аналогичных проектов
- 16) Добиваться успеха хочется самостоятельно, без привлечения сторонних лиц
- 17) Стоит обсудить возможные условия и порядок проведения мероприятий
- 18) Рассмотрю детали предложенного проекта отдельно
- 19) Приму участие, если будет реальная выгода для моей карьеры
- 20) Хочу видеть эффект от предыдущих проектов, прежде чем вступить в новый
- 21) Предварительно изучу историю успехов и неудач предыдущих попыток
- 22) Другое (укажите) _____

14. Знаете ли вы о мерах социальной поддержки, предоставляемых государством медицинским работникам?

- 1) знаю детально
- 2) знаком поверхностно
- 3) ничего не слышал(-а)

15. Пользовались ли вы какими-либо мерами социальной поддержки в прошлом году?

- 1) да, пользовался(-лась)
- 2) нет, не пользовался(-лась)

16. Если пользовались, оцените доступность и прозрачность процедур получения социальной поддержки:

- 1) процедуры просты и понятны
- 2) возникли трудности, но всё получилось

3) процедура чрезвычайно сложная и запутанная

17. Какую социальную поддержку вы получали или хотели бы получать чаще всего?

- 1) денежную компенсацию расходов на жилье
- 2) предоставление служебного жилья
- 3) единовременные денежные выплаты молодым специалистам
- 4) ежемесячные доплаты к зарплате
- 5) оплату транспортных расходов
- 6) бесплатное санаторно-курортное лечение
- 7) дополнительный оплачиваемый отпуск
- 8) получение ипотеки на льготных условиях
- 9) другие виды поддержки (укажите) _____

18. Помогают ли действующие меры социальной поддержки справляться с финансовыми проблемами и обеспечивать качественное выполнение должностных обязанностей?

- 1) безусловно помогают
- 2) оказывают незначительную помощь
- 3) не приносят пользы вовсе

19. Оцените свое общее удовлетворение действующей системой социальной поддержки медицинских работников:

- 1) полностью удовлетворён(-а)
- 2) скорее удовлетворён(-а)
- 3) недостаточно удовлетворён(-а)
- 4) совсем не удовлетворён(-а)

20. Какое воздействие оказывает действующая система социальной поддержки на мотивацию остаться работать в выбранной местности или перейти на другое место работы?

- 1) сильно влияет на принятие решений
- 2) незначительно влияет
- 3) никак не влияет

21. Какие меры социальной поддержки являются наиболее важными для вас лично?

- 1) повышение уровня заработной платы
- 2) увеличение продолжительности отпуска
- 3) наличие дополнительных социальных пакетов
- 4) создание удобных условий труда
- 5) государственные жилищные программы
- 6) страхование жизни и здоровья
- 7) бесплатные путевки на отдых
- 8) выдача сертификатов на покупку жилья
- 9) доступные программы ипотечного кредитования
- 10) выделение земельных участков для строительства домов
- 11) возможность досрочного выхода на пенсию
- 12) прочие (укажите) _____

22. Какие позитивные эффекты приносит действующая система социальной поддержки?

- 1) повышает лояльность сотрудников
- 2) улучшает качество медицинской помощи
- 3) способствует привлечению молодых специалистов
- 4) снижает уровень напряженности и конфликтов в коллективе

- 5) увеличивает доверие пациентов к врачам
- 6) обеспечивает стабильность кадрового состава организаций
- 7) создаёт положительный имидж медицинской профессии
- 8) укрепляет репутацию региона в целом
- 9) поддерживает здоровый образ жизни работников
- 10) содействует развитию сельских территорий
- 11) усиливает социальный статус медицинского работника
- 12) сокращает нехватку врачебных кадров
- 13) иные положительные эффекты (укажите) _____

23. Что мешает эффективному применению мер социальной поддержки в вашей практике?

- 1) отсутствие достаточных финансовых средств
- 2) низкая информированность персонала о программах поддержки
- 3) административные барьеры и сложность оформления документов
- 4) низкое качество исполнения государственных обязательств
- 5) коррупция и несправедливое распределение субсидий
- 6) географическая удалённость лечебных учреждений
- 7) неравномерное распределение бюджета между регионами
- 8) недостаток специализированных помещений для предоставления жилья
- 9) недостаточность жилищного фонда
- 10) высокие требования к претендентам на соцподдержку
- 11) формализм и чрезмерная бюрократия
- 12) слабая заинтересованность региональных властей
- 13) региональные различия в уровне поддержки
- 14) иное препятствие (укажите) _____

24. Какие конкретные шаги необходимы для повышения эффективности мер социальной поддержки медицинских работников?

- 1) улучшение финансирования медицинских учреждений
- 2) разработка прозрачных механизмов выделения бюджетных средств
- 3) внедрение эффективных программ ипотечного кредитования
- 4) расширение видов материальной поддержки
- 5) введение адресной помощи отдельным категориям специалистов
- 6) формирование фондов бесплатной аренды жилых помещений
- 7) модернизация больниц и поликлиник
- 8) облегчение условий участия в конкурсах на получение социальных выплат
- 9) усиление роли профсоюзов в защите интересов медицинских работников
- 10) реформирование механизма контроля и надзора за соблюдением стандартов защиты прав работников
- 11) совершенствование образовательных программ и курсов повышения квалификации
- 12) включение большего количества мероприятий оздоровительного характера
- 13) изменение принципов формирования критериев допуска к программам поддержки
- 14) привлечение частного сектора к решению проблем нехватки кадров
- 15) увеличение доли частных инвестиций в систему здравоохранения
- 16) активизация работы местных органов самоуправления по созданию благоприятных условий труда
- 17) реализация программ профессиональной мобильности специалистов
- 18) содействие формированию положительных установок в обществе по отношению к профессии врача

19) иными способами (укажите) _____

25. Какие формы социальной поддержки вы считаете необходимыми дополнительно ввести для повышения привлекательности работы в сельской местности или отдалённых районах?

- 1) повышенные коэффициенты заработной платы
- 2) единовременные пособия молодым специалистам
- 3) гарантированное предоставление жилья
- 4) регулярное повышение квалификации
- 5) льготные условия ипотечного кредита
- 6) бесплатное питание или продуктовые наборы
- 7) расширенную медицинскую страховку
- 8) организацию досуга и культурного отдыха
- 9) установление гибкого графика работы
- 10) использование дистанционного консультирования
- 11) установку специального программного обеспечения для ведения электронных карт пациентов
- 12) разработку проектов совместных исследований с ведущими научными центрами
- 13) проведение регулярных тренингов и семинаров
- 14) специализированные программы переселения
- 15) другие меры (укажите) _____

Спасибо за участие в нашем исследовании!

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета оценки эффективности целевого обучения и трудоустройства

Уважаемые студенты! Просим Вас принять участие в исследовании, посвященном оценке качества целевого обучения и Вашего дальнейшего трудоустройства. Ваша помощь важна для совершенствования образовательной программы и укрепления связей с потенциальными работодателями.

1. Пол:

- 1) Мужской
- 2) Женский

2. Возраст:

- 1) До 20 лет
- 2) 21–25 лет
- 3) Старше 25 лет

3. Курс обучения:

- 1) Первый
- 2) Второй
- 3) Третий
- 4) Четвёртый
- 5) Пятый
- 6) Шестой

4. Специальность:

- 1) Лечебное дело
- 2) Стоматология
- 3) Фармация
- 4) Другая специальность (укажите) _____

5. Организация, выдавшая целевой контракт:

- 1) Министерство здравоохранения
- 2) Администрация региона
- 3) Частная медицинская организация
- 4) Государственная больница или поликлиника
- 5) Другая организация (укажите) _____

6. Местонахождение работодателя, указанный в целевом контракте:

- 1) Город областной центр
- 2) Населенный пункт районного значения
- 3) Малое поселение (сельская местность)

7. Был ли заключен контракт до начала обучения или в процессе обучения:

- 1) До начала обучения
- 2) В процессе обучения

8. Основной источник информации о целевом обучении:

- 1) Официальный сайт учебного заведения
- 2) Публикации в прессе и соцсетях
- 3) Родственники и знакомые
- 4) Сотрудники учреждения здравоохранения
- 5) Преподаватели колледжа
- 6) Другое (укажите) _____

9. Назовите главные преимущества целевого обучения лично для вас:

- 1) Гарантия трудоустройства

- 2) Практический опыт и профессиональная адаптация
- 3) Финансовая поддержка
- 4) Наличие наставника
- 5) Упрощённый доступ к рабочим ресурсам
- 6) Иное (укажите) _____

10. Поддерживал ли работодатель связь с вами в процессе обучения и помог ли трудоустроиться?

- 1) Да, поддерживал и помогал трудоустроиться
- 2) Поддерживал связь, но трудоустройство зависело от меня
- 3) Связь отсутствовала, трудоустраивался(-ась) самостоятельно

11. Насколько учебные программы соответствуют вашим профессиональным ожиданиям и потребностям работодателя?

- 1) Полностью соответствуют
- 2) Соответствуют частично
- 3) Совсем не соответствуют

12. Как часто организация-заказчик помогает вам с учебой (например, организует практику, проводит дополнительные занятия)?

- 1) Регулярно (не менее раза в семестр)
- 2) Редко (менее одного раза в год)
- 3) Никогда

13. Использовали ли вы возможность производственной практики, организованной работодателем?

- 1) Да, и практика была полезна
- 2) Да, но практика оказалась бесполезной
- 3) Нет, работодатель не предоставил такую возможность

14. Какую поддержку оказывало образовательное учреждение в плане трудоустройства?

- 1) Оказывалась постоянная помощь
- 2) Поддерживали частично
- 3) Минимальная помощь
- 4) Не оказывали никакого содействия
- 5) Какая форма поддержки была самой эффективной?
- 6) Центры занятости
- 7) Ярмарки вакансий
- 8) Онлайн-порталы и сервисы подбора вакансий
- 9) Обратная связь от работодателей
- 10) Рекомендательные письма от учебного заведения
- 11) Интервью с рекрутерами
- 12) Советы и рекомендации одногруппников
- 13) Специальные курсы по составлению резюме и подготовке к собеседованию
- 14) Методы самопомощи и саморазвития
- 15) Семинары и лекции по трудоустройству
- 16) Другое (укажите) _____

15. Оцените степень вовлечённости преподавателя-практика (представителя работодателя):

- 1) Высокая
- 2) Средняя
- 3) Низкая
- 4) Преподаватель отсутствует

16. Есть ли недостатки в вашем обучении по целевому договору?

- 1) Недостаточный контакт с представителями заказчика
- 2) Ограниченные условия прохождения практик

- 3) Сложности с совмещением учёбы и работы
- 4) Неподходящие образовательные программы
- 5) Отсутствие финансовой помощи
- 6) Проблемы отсутствуют

17. Каковы ваши планы относительно дальнейшего обучения или карьеры после завершения обучения?

- 1) Продолжу образование (ординатура, аспирантура)
- 2) Начну трудовую деятельность сразу же
- 3) Рассматриваю возможности дополнительного профессионального образования
- 4) Ещё не определился(-ась)

18. Планируете ли вы работу именно в той организации, которая заключила с вами целевой договор?

- 1) Определенно планирую
- 2) Возможно буду там работать
- 3) Вероятно, откажусь от сотрудничества
- 4) Уже отказался(-лась) от работы в данной организации

19. Какие факторы влияют на ваше желание работать в районе области?

- 1) Профессиональные амбиции и стремление развивать сельскую медицину
- 2) Решение личного вопроса трудоустройства
- 3) Родственные связи в данном регионе
- 4) Привлечение материальной поддержкой или социальными бонусами
- 5) Административные обязательства целевой подготовки
- 6) Другое (укажите): _____

20. Ваши пожелания и предложения по совершенствованию образовательного процесса в рамках целевых договоров:

- 1) Повышать качество взаимодействия преподавателей и работодателей
- 2) Расширять программу производственно-профессиональной подготовки
- 3) Предоставлять больше возможностей стажировок
- 4) Организовать специальные мероприятия по профессиональному развитию
- 5) Усилить финансовое стимулирование
- 6) Ваше предложение _____

21. Какие препятствия или сложности возможны при трудоустройстве в районные поликлиники или больницы?

- 1) Отсутствие достойных условий проживания и быта
- 2) Экономическая нестабильность региона
- 3) Недостаточность специализированного оборудования и препаратов
- 4) Организационная непрозрачность процесса приёма на работу
- 5) Другие трудности (укажите): _____

22. Оказывают ли местные власти поддержку молодым специалистам, устраивающимся на работу в районы области?

- 1) Большая материальная поддержка и соцпакеты
- 2) Небольшие бонусы и льготы
- 3) Поддержка почти не оказывается
- 4) Даже негативная реакция властей на приезд молодых специалистов

23. Что мешает большинству целевиков оставаться работать в сельских территориях после окончания обучения?

- 1) Физическое удаление от культурных и развлекательных центров
- 2) Маленькие зарплаты и недостаточные условия труда
- 3) Отсутствие перспектив профессионального роста
- 4) Недостаток необходимой бытовой инфраструктуры
- 5) Остальные проблемы (укажите): _____

24. Какие меры необходимы для привлечения большего количества молодых специалистов в районы области?

- 1) Улучшение материальных условий труда и быта
- 2) Обеспечение жильём и инфраструктурой
- 3) Повышение престижа профессии врача сельского участка
- 4) Формирование системы социального патронажа молодых специалистов
- 5) Укрепление связей медицинских университетов и лечебных учреждений
- 6) Другие инициативы (укажите): _____

25. Какие изменения в программах целевой подготовки помогли бы упростить трудоустройство целевиков в районы области?

- 1) Увеличение квоты бюджетных мест для целевиков
- 2) Специализированные курсы повышения квалификации
- 3) Усиление акцента на учебно-производственную практику в рамках стационара
- 4) Активизация просветительских кампаний среди учащихся школ
- 5) Реформа системы госгарантий целевых договоров

26. Укажите любые другие факторы, которые могут способствовать вашему решению устроиться на работу в районный медицинский округ.

- 1) Возможность карьерного роста и быстрого набора опыта
- 2) Личное удовлетворение работой в нужде и признание общественности
- 3) Перспективы профессионального и личностного развития
- 4) Присутствие рядом родственных корней и традиций
- 5) Доступность досуга и активного отдыха

Спасибо за заполнение анкеты! Она поможет выявить реальные перспективы трудоустройства целевиков медицинского вуза и разработать эффективные меры поддержки выпускников.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Анкета по оценке эффективности трехуровневой математической модели формирования кадрового потенциала здравоохранения

Цель анкеты: Оценить степень полезности и эффективности предлагаемой трехуровневой математической модели формирования кадрового потенциала здравоохранения.

1. Должность или профессия:

- 1) Руководитель лечебного учреждения
- 2) Заместитель руководителя
- 3) Заведующий отделом кадров
- 4) Врач специализированного профиля
- 5) Средний медицинский персонал
- 6) Преподаватель медицинского университета
- 7) Исследователь в области здравоохранения
- 8) Иное (укажите)

2. Опыт работы в здравоохранении:

- 1) Менее 5 лет
- 2) От 5 до 10 лет
- 3) От 10 до 20 лет
- 4) Более 20 лет

3. Ранее использовали ли вы похожие инструменты планирования кадрового потенциала?

- 1) Да, неоднократно
- 2) Иногда использовал(-а)
- 3) Едва знаком(-а)
- 4) Впервые столкнулся(-лась)

4. Насколько полно модель охватывает требования современной системы здравоохранения?

- 1) Полностью покрывает нужды
- 2) Покрывает большинство требований
- 3) Частично удовлетворяет запросы
- 4) Почти никак не решает задачи

5. Насколько понятна вам логика построения модели и расчётов?

- 1) Всё понятно и прозрачно
- 2) Частично понимаю
- 3) Ничего не понял(-а)
- 4) Нуждаются в пояснениях

6. Согласны ли вы с уровнем детализации модели?

- 1) Да, достаточно детально представлена вся необходимая информация
- 2) Нет, излишняя детализация мешает восприятию основной идеи
- 3) Недостаточно детализирована, требует доработки

7. Что именно понравилось вам в модели (подчеркните или напишите дополнительно)?

- 1) Прозрачность расчетов

- 2) Четкое определение приоритетов
- 3) Прогнозирование будущего состояния
- 4) Другие положительные моменты (напишите ниже): _____

8. Видите ли вы связь между применением модели и улучшением качества кадрового планирования?

- 1) Ясно вижу прямую зависимость
- 2) Возможна косвенная взаимосвязь
- 3) Сомневаюсь в связи
- 4) Отсутствие какой-либо связи

9. Помогает ли модель снижать дефицит кадров и улучшать качество услуг здравоохранения?

- 1) Да, сильно помогает
- 2) Немного помогает
- 3) Ни помогает, ни ухудшает
- 4) Мешает и снижает эффективность

10. Насколько полезна модель для вашего личного принятия решений в рамках своей должности?

- 1) Очень полезна
- 2) Средняя польза
- 3) Практически бесполезна
- 4) Модель негативно повлияла на мои профессиональные обязанности

11. Оцените общий уровень удовлетворения работой модели:

- 1) Высокий уровень удовлетворения
- 2) Средний уровень удовлетворения
- 3) Ниже среднего
- 4) Полностью неудовлетворён(-а)

12. Готовы ли вы рекомендовать данную модель коллегам?

- 1) Обязательно порекомендую
- 2) Вероятно, рекомендую
- 3) Рекомендую с оговорками
- 4) Не буду рекомендовать

ПРИЛОЖЕНИЕ Г**Текст программы для прогнозирования обеспеченности медицинскими кадрами**

```
unit MedPersonnelPrognosys;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,  
Dialogs, StdCtrls, ExtCtrls;
```

```
type
```

```
TForm1 = class(TForm)  
  Button1: TButton;  
  PaintBox1: TPaintBox;  
  Edit1: TEdit;  
  Label1: TLabel;  
  Label2: TLabel;  
  Edit2: TEdit;  
  Label3: TLabel;  
  Edit3: TEdit;  
  Label4: TLabel;  
  Edit4: TEdit;  
  Label5: TLabel;  
  Edit5: TEdit;  
  Label6: TLabel;  
  Edit6: TEdit;  
  Label7: TLabel;  
  Edit7: TEdit;  
  Label8: TLabel;  
  Edit8: TEdit;  
  Label9: TLabel;  
  Edit9: TEdit;  
  Label10: TLabel;  
  Edit10: TEdit;  
  Label11: TLabel;  
  Edit11: TEdit;  
  Label12: TLabel;  
  Edit12: TEdit;  
  Label13: TLabel;
```

```

Edit13: TEdit;
Label14: TLabel;
Edit14: TEdit;
Label15: TLabel;
Edit15: TEdit;
Label16: TLabel;
Edit16: TEdit;
Label17: TLabel;
Edit17: TEdit;
Label18: TLabel;
Edit18: TEdit;
Label19: TLabel;
Edit19: TEdit;
Label20: TLabel;
procedure Button1Click(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
end;

```

VAR

```

Form1: TForm1;
TF:TextFile;
i,j,k,o,e,l,xg,yg:longint;
r,q,fi,fi1,fi2,ww:extended;
D:array[-5..1000,-5..30] of extended;
Krit,Kritb,Kritbb:extended;
ex,exxx:array[0..100]of longint;
_r:array[0..100]of extended;
i1,i2,i3,i4,i5,i6,i7,i8,i9,i10,i11,i12,i13,i14,i15,i16,i17,i18,i19,i20:longint;
_N:array[0..20]of longint;
rrr:array[0..20]of extended;
x,y:array[-5..300]of extended;
n:longint;

```

implementation

```
{ $R *.dfm }
```

```
PROCEDURE TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```

BEGIN
Randomize;
AssignFile(TF,'D:\Files\MedPersonnelModel.txt'); ReSet(TF);
for i:=1 to 32 do
  begin
  for j:=0 to 19 do
  Read(TF,D[i,j]);
  ReadLn(TF);
  end;
CloseFile(TF);

// Рассчитываем мин и макс, записываем в -2 и -1
for i:=0 to 19 do
  begin
  r:=1e20; q:=-1e20; for j:=1 to 32 do begin if D[j,i]<r then r:=D[j,i]; if D[j,i]>q then
q:=D[j,i]; end;
  D[-2,i]:=r;
  D[-1,i]:=q;
  r:=0; for j:=1 to 32 do r:=r+D[j,i]; D[-3,i]:=r/32;
  end;
for i:=1 to 32 do ex[i]:=1;
for i:=1 to 19 do exxx[i]:=1;

{With PaintBox1.Canvas do
  begin
  Brush.Color:=ClWhite;
  Rectangle(0,0,2000,1000);
  for i:=-3 to 32 do for j:=0 to 19 do TextOut(j*80+50,i*14+100,FloatToStr(D[i,j]));
  end;
exit;}

exxx[1]:=0;
exxx[2]:=0;
exxx[4]:=0;
exxx[7]:=0;
exxx[8]:=0;
exxx[10]:=0;
exxx[11]:=0;
exxx[12]:=0;
exxx[17]:=0;
exxx[18]:=0;
exxx[19]:=0;
ex[1]:=0;
ex[4]:=0;
ex[5]:=0;

```

```

ex[10]:=0;
ex[12]:=0;
ex[13]:=0;
ex[14]:=0;
ex[17]:=0;
ex[19]:=0;
ex[22]:=0;
ex[23]:=0;
ex[24]:=0;
ex[26]:=0;
ex[30]:=0;
ex[32]:=0;

```

```
// Считываем данные для прогнозирования
```

```

D[100,1]:=StrToFloat(Edit1.Text);
D[100,2]:=StrToFloat(Edit2.Text);
D[100,3]:=StrToFloat(Edit3.Text);
D[100,4]:=StrToFloat(Edit4.Text);
D[100,5]:=StrToFloat(Edit5.Text);
D[100,6]:=StrToFloat(Edit6.Text);
D[100,7]:=StrToFloat(Edit7.Text);
D[100,8]:=StrToFloat(Edit8.Text);
D[100,9]:=StrToFloat(Edit9.Text);
D[100,10]:=StrToFloat(Edit10.Text);
D[100,11]:=StrToFloat(Edit11.Text);
D[100,12]:=StrToFloat(Edit12.Text);
D[100,13]:=StrToFloat(Edit13.Text);
D[100,14]:=StrToFloat(Edit14.Text);
D[100,15]:=StrToFloat(Edit15.Text);
D[100,16]:=StrToFloat(Edit16.Text);
D[100,17]:=StrToFloat(Edit17.Text);
D[100,18]:=StrToFloat(Edit18.Text);
D[100,19]:=StrToFloat(Edit19.Text);

```

```
// Прогнозируем
n:=100;
```

```
// Составляем матрицу расстояний от n до всех остальных
```

```
for o:=1 to 32 do
```

```
begin
```

```
r:=0;
```

```
for i:=1 to 19 do if (exxxx[i]=1) then r:=r+{w[i]*}sqrt((D[n,i]-D[o,i])/(D[-1,i]-D[-2,i]));
```

```
_r[o]:=sqrt(r);
```

```
end;
```



```

<i>i9)&i<i10)&i<i11)&i<i12)&i<i13)&i<i14)&i<i15) then if
_r[i]<r then begin i16:=i; r:=_r[i]; end;
r:=1e20; for i:=1 to 32 do if ex[i]=1 then if
(i<i1)&i<i2)&i<i3)&i<i4)&i<i5)&i<i6)&i<i7)&i<i8)&i
<i9)&i<i10)&i<i11)&i<i12)&i<i13)&i<i14)&i<i15)&i<i16
) then if _r[i]<r then begin i17:=i; r:=_r[i]; end;
r:=1e20; for i:=1 to 32 do if ex[i]=1 then if
(i<i1)&i<i2)&i<i3)&i<i4)&i<i5)&i<i6)&i<i7)&i<i8)&i
<i9)&i<i10)&i<i11)&i<i12)&i<i13)&i<i14)&i<i15)&i<i16
)&i<i17) then if _r[i]<r then begin i18:=i; r:=_r[i]; end;
r:=1e20; for i:=1 to 32 do if ex[i]=1 then if
(i<i1)&i<i2)&i<i3)&i<i4)&i<i5)&i<i6)&i<i7)&i<i8)&i
<i9)&i<i10)&i<i11)&i<i12)&i<i13)&i<i14)&i<i15)&i<i16
)&i<i17)&i<i18) then if _r[i]<r then begin i19:=i; r:=_r[i]; end;
r:=1e20; for i:=1 to 32 do if ex[i]=1 then if
(i<i1)&i<i2)&i<i3)&i<i4)&i<i5)&i<i6)&i<i7)&i<i8)&i
<i9)&i<i10)&i<i11)&i<i12)&i<i13)&i<i14)&i<i15)&i<i16
)&i<i17)&i<i18)&i<i19) then if _r[i]<r then begin i20:=i; r:=_r[i]; end;

```

```

_N[1]:=i1; _N[2]:=i2; _N[3]:=i3; _N[4]:=i4; _N[5]:=i5; _N[6]:=i6; _N[7]:=i7;
_N[8]:=i8; _N[9]:=i9; _N[10]:=i10; _N[11]:=i11; _N[12]:=i12; _N[13]:=i13;
_N[14]:=i14; _N[15]:=i15; _N[16]:=i16; _N[17]:=i17; _N[18]:=i18; _N[19]:=i19;
_N[20]:=i20;

```

```

rrr[1]:=1;
for i:=2 to 20 do rrr[i]:=rrr[i-
1]/1.21 {1.21} {1.3} {1.18} {1.1} {0.62} {0.77} {0.85} {0.4} {1.74}
{1.61} {1.4} {1.5} {1.73} {1.69};
r:=0; for i:=1 to 20 do r:=r+rrr[i];
for i:=1 to 20 do rrr[i]:=rrr[i]/(r+1e-20);

```

```

f1:=0;
f2:=0;
for i:=1 to 20 {6} {10} do for j:=1 to i-1 do
begin
// Ищем длину вектора АВ и проекцию (длину) АР
r:=0; for k:=1 to 19 do if exxx[k]=1 then r:=r+sqr((D[_N[j],k]-D[_N[i],k])/(D[-1,k]-
D[-2,k])); r:=sqrt(r);
q:=0; for k:=1 to 19 do if exxx[k]=1 then q:=q+(D[_N[j],k]-D[_N[i],k])/(D[-1,k]-D[-
2,k])*(D[n,k]-D[_N[i],k])/(D[-1,k]-D[-2,k]);
q:=q/(r+1e-20);
// Рассчитываем прогнозное значение
fi:=D[_N[i],0]+(D[_N[j],0]-D[_N[i],0])*q/(r+1e-20);
// Рассчитываем вес
ww:=rrr[i]*rrr[j];

```

```
fi1:=fi1+ww*fi;  
fi2:=fi2+ww;  
end;  
fi1:=fi1/fi2;
```

```
D[n,0]:=fi1;
```

```
With PaintBox1.Canvas do
```

```
begin
```

```
Brush.Color:=ClWhite;
```

```
Rectangle(0,0,513,113);
```

```
TextOut(40,25,'Прогнозируемый коэффициент обеспеченности медицинскими  
кадрами = '+FloatToStr(round(D[100,0]*1000)/1000));
```

```
end;
```

```
END;
```

```
end.
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример построения картограммы прогноза показателя КОМК в программе Mathcad 13

$$X := \begin{pmatrix} 1 & 2.34 \\ 1 & 3.67 \\ 1 & 5.00 \\ 15 & 2.34 \\ 15 & 3.67 \\ 15 & 5.00 \\ 29 & 2.34 \\ 29 & 3.67 \\ 29 & 5.00 \end{pmatrix} \quad F := \begin{pmatrix} 66.85 \\ 63.86 \\ 67.57 \\ 67.24 \\ 66.31 \\ 69.82 \\ 68.15 \\ 68.55 \\ 70.71 \end{pmatrix} \quad i := 0..9$$

$$z := \text{regress}(X, F, 2)$$

$$z_8 = -8.929 \times 10^{-4} \quad z_7 = 0.045$$

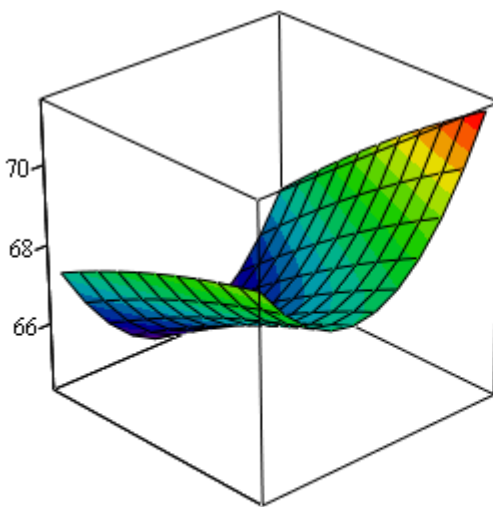
$$z_4 = 1.215 \quad z_5 = -8.558$$

$$z_3 = 0.025 \quad z_6 = 79.561$$

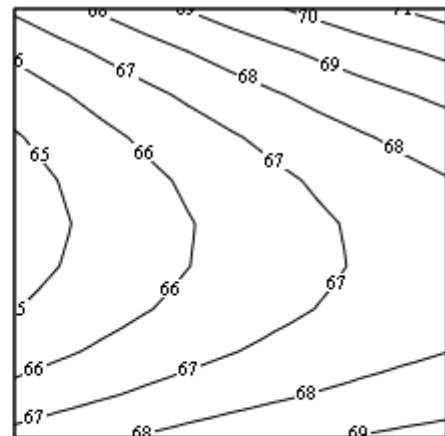
$$f(x, y) := z_8 x^2 + z_4 y^2 + z_3 x \cdot y + z_7 x + z_5 y + z_6$$

$$i := 0..10 \quad j := 0..10$$

$$x_i := 0 + 30 \cdot \frac{i}{10} \quad y_j := 2 + 3 \cdot \frac{j}{10} \quad A_{i,j} := f(x_i, y_j)$$



А



А

Рисунок Д.1 – Пример построения картограммы прогноза показателя КОМК в программе Mathcad 13

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2025695494

**Программа для прогнозирования обеспеченности
медицинскими кадрами**

Правообладатель: **Сычев Евгений Владимирович (RU)**

Авторы: **Сычев Евгений Владимирович (RU), Петрова
Татьяна Николаевна (RU), Посметьев Виктор
Валерьевич (RU)**

Заявка № **2025694182**

Дата поступления **26 ноября 2025 г.**

Дата государственной регистрации

в Реестре программ для ЭВМ **11 декабря 2025 г.**



*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00a570e4f7ad48d531b4b8818e75f29506
Владелец **Зубов Юрий Сергеевич**
Действителен с 04.07.2025 по 28.11.2026

Ю.С. Зубов

СОГЛАСОВАНО
 Глава Бутурлиновского
 муниципального района
 Головкин А.В.
 « 14 » сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по НИД ФГБОУ ВО ВГМУ
 им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Будневский А.В.
 « 14 » сентября 2024 г.

АКТ

внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение эффективности кадровой политики регионального здравоохранения на основе комплексного подхода к управлению кадровым потенциалом»

автор Сычев Евгений Владимирович, главный врач Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области Бутурлиновская районная больница

Комиссия в составе:

председателя, главы Бутурлиновского муниципального района Головкин А.В.

и членов комиссии: заместителя главы администрации Бутурлиновского муниципального района Черных Татьяны Ивановны; заместитель главы администрации Бутурлиновского муниципального района - руководитель аппарата Ульячьева Ирина Анатольевна,

удостоверяет, что результаты научного исследования используются


Получен от внедрения эффект: Созданный механизм межведомственного взаимодействия позволит объединить усилия органов здравоохранения, образования, социальной защиты, культуры и спорта, жилищного хозяйства и других служб, участвующих в привлечении и закреплении медицинских кадров. Такая кооперация усилит согласованность действий и создаст целостную систему поддержки медиков. Создание единого подхода к привлечению и закреплению медицинских работников на местах позволит ликвидировать недостаток специалистов в отдельных населенных пунктах, обеспечивая доступ к качественной медицинской помощи всему населению района.

Количество специалистов, освоивших результаты научно-исследовательской работы: 21

Председатель:


 Головкин А.В.

Члены комиссии:


 Черных Т.И.


 Ульячьева И.А.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по НИД ФГБОУ ВО ВГМУ им.
Н.Н. Бурденко Минздрава России



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра
Министерства здравоохранения
Воронежской области



АКТ

внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение эффективности кадровой политики регионального здравоохранения на основе комплексного подхода к управлению кадровым потенциалом»

автор Сычев Евгений Владимирович, главный врач Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области Бутурлиновская районная больница

Комиссия в составе:

председателя: заместителя министра здравоохранения Воронежской области Нехаенко Натальи Евгеньевны

и членов комиссии: начальника отдела кадровой и правовой работы Субботиной Светланы Викторовны, начальника отдела информационно-аналитической работы и цифровой трансформации Шеменева Михаила Александровича

удостоверяет, что результаты научного исследования используются

Получен от внедрения эффект: Новые подходы к межведомственному взаимодействию помогут повысить эффективность мероприятий по привлечению и закреплению медицинских работников, особенно в удаленных и депрессивных районах региона

Количество специалистов, освоивших результаты научно-исследовательской работы: 32

Председатель:



Члены комиссии:

Субботина С.В.

Шеменев М.А.



СОГЛАСОВАНО

Директор УР ФГБОУ ВО ВГМУ
им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Пашкова А.А.

2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИД ФГБОУ ВО ВГМУ
им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Будневский А.В.

« 03 »



АКТ

внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение эффективности кадровой политики регионального здравоохранения на основе комплексного подхода к управлению кадровым потенциалом»

автор Сычев Евгений Владимирович, главный врач Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области Бутурлиновская районная больница

Комиссия в составе: председателя заведующей кафедрой управления в здравоохранении Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нехаенко Наталии Евгеньевны и членов комиссии доцента кафедры управления в здравоохранении Сыч Галины Владимировны, доцента кафедры управления в здравоохранении Чайкиной Наталии Николаевны

удостоверяет, что результаты научного исследования используются в образовательном процессе кафедры управления в здравоохранении ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Получен от внедрения эффект: интеграция научных исследований в учебный процесс помогает студентам освоить современные подходы к управлению персоналом в сфере здравоохранения, развивать критическое мышление и способность анализировать реальные ситуации. Применение конкретных примеров из исследования усиливает понимание студентами практических аспектов управления кадровыми ресурсами, что способствует лучшему усвоению теоретического материала.

Количество специалистов, освоивших результаты научно-исследовательской работы: 30

Председатель:

Нехаенко Н.Е.

Члены комиссии:

Сыч Г.В.

Чайкина Н.Н.

СОГЛАСОВАНО
 Директор бюджетного
 профессионального образовательного
 учреждения Воронежской области
 "Бутурлиновский медицинский
 колледж"

 Христенко Л.А.
 11 » 31 октября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по НИД ФРБФУ ВСО ВРМ
 им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
 Булавинский А.В.


 11 » 31 октября 2025 г.



АКТ

внедрения результатов научно-исследовательской работы «Повышение эффективности кадровой политики регионального здравоохранения на основе комплексного подхода к управлению кадровым потенциалом»

автор Сычев Евгений Владимирович, главный врач Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области Бутурлиновская районная больница

Комиссия в составе: председателя Директора бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области "Бутурлиновский медицинский колледж", Христенко Людмилы Алексеевны

и членов комиссии: заместителя директора по учебной работе Благой Татьяны Владимировны, заместителя директора по практическому обучению Романцовой Людмилы Михайловны,

удостоверяет, что результаты научного исследования используются в образовательном процессе бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области "Бутурлиновский медицинский колледж"

Получен от внедрения эффект: Использование результатов исследования способствует укреплению партнерских отношений с медицинскими организациями, обеспечивающими трудоустройство выпускников, и содействует адаптации образовательной программы к потребностям реального сектора экономики.

Количество специалистов, освоивших результаты научно-исследовательской работы: 12

Председатель:

 Христенко Л.А.

Члены комиссии:

 Благой Т.В.

 Романцова Л.М.

