

НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет
имени С.Д. Асфендиярова»

УДК 614.88+616-053.9-036.21(574.51)

На правах рукописи

МАМЫРҚҰЛ МАҚСАТ БОЛАТУЛЫ

**Совершенствование оказания стационарной помощи взрослому населению
в условиях пандемии на примере многопрофильных стационаров города
Алматы**

8D10101 – Общественное здравоохранение

Диссертация на соискание степени
доктора философии (PhD)

Научный консультант
доктор PhD,
ассоциированный профессор
А.К. Абикулова

Зарубежный научный консультант
доктор PhD,
профессор
А.М. Гржибовский

Республика Казахстан
Алматы 2026

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	11
1.1 Теоретические и организационные основы стационарной медицинской помощи	11
1.2 Влияние пандемий на организацию стационарной медицинской помощи	13
1.3 Профессиональное благополучие медицинских работников в условиях пандемии	18
1.4 Экономические аспекты функционирования стационарной медицинской помощи в условиях пандемий	21
1.5 Готовность системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям	23
1.6 Направления совершенствования стационарной медицинской помощи в условиях пандемий	26
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	30
3 ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СТАЦИОНАРНУЮ ПОМОЩЬ И СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. АЛМАТЫ.....	40
3.1 Анализ деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в период пандемии	40
3.2 Экономическое бремя госпитализаций COVID-19 и его влияние на систему здравоохранения.....	46
4 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ОРГАНИЗАЦИЮ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ	55
5 ГОТОВНОСТЬ СИСТЕМЫ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ К ПАНДЕМИЯМ	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	84
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Анкета для медицинского персонала.....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Исследование, посвящённое улучшению оказания стационарной медицинской помощи в условиях пандемий	103
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Контрольный список COREQ (Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research).....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Акты внедрения	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Свидетельство об авторском праве.....	114

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:
Конституция Республики Казахстан: принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года.

Кодекс Республики Казахстан. О здоровье народа и системе здравоохранения: принят 7 июля 2020 года, №360.

Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года: утв. 24 ноября 2022 года, №945.

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. Об утверждении Правил назначения и выплаты специального государственного пособия: утв. 31 мая 2023 года, №192 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июня 2023 г. №32659).

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Здоровье – состояние полного физического, духовного (психического) и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Здравоохранение – система мер политического, экономического, правового, социального, культурного, медицинского характера, направленных на предупреждение и лечение болезней, поддержание общественной гигиены и санитарии, сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержание его активной долголетней жизни, предоставление ему медицинской помощи в случае утраты здоровья.

Система здравоохранения – совокупность государственных органов, медицинских организаций, кадровых, финансовых и материально-технических ресурсов, обеспечивающих оказание медицинской помощи населению.

Организация здравоохранения – юридическое лицо, осуществляющее деятельность по оказанию медицинской помощи и/или реализации мероприятий в сфере охраны здоровья.

Стационарная медицинская помощь – вид медицинской помощи, оказываемый пациентам в условиях круглосуточного пребывания в медицинской организации, требующий постоянного наблюдения, диагностики и лечения.

Качество медицинской помощи – степень соответствия оказываемой медицинской помощи установленным стандартам, клиническим рекомендациям и ожиданиям пациентов.

Доступность медицинской помощи – возможность получения медицинской помощи своевременно и в полном объеме независимо от социально-экономических и территориальных факторов.

Эффективность медицинской помощи – соотношение достигнутых медицинских результатов и использованных ресурсов.

Коечный фонд – совокупность стационарных коек, предназначенных для оказания медицинской помощи в условиях круглосуточного пребывания пациентов.

Средняя длительность пребывания (СДП) – среднее число дней нахождения пациента в стационаре за один случай госпитализации.

Госпитальная летальность – доля умерших пациентов среди всех госпитализированных в стационаре.

Маршрутизация пациентов – система организации потоков пациентов между уровнями оказания медицинской помощи.

Пандемия – распространение инфекционного заболевания в глобальном масштабе, затрагивающее значительную часть населения мира.

Устойчивость системы здравоохранения (health system resilience) – способность системы здравоохранения эффективно реагировать на кризисные ситуации, адаптироваться к изменениям и восстанавливать функционирование.

Готовность системы здравоохранения – уровень организационной, кадровой, инфраструктурной и ресурсной обеспеченности системы для реагирования на чрезвычайные ситуации.

Профессиональное благополучие медицинских работников – совокупность физического, психоэмоционального и социального состояния медицинского персонала, определяющая его способность эффективно выполнять профессиональные обязанности.

Синдром профессионального выгорания – состояние эмоционального, физического и психического истощения, возникающее в результате хронического профессионального стресса.

Менеджер в области здравоохранения – первый руководитель, осуществляющий управление государственной медицинской организацией.

Фонд социального медицинского страхования – некоммерческая организация, производящая аккумулирование отчислений и взносов, а также осуществляющая закуп и оплату услуг субъектов здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в объемах и на условиях, которые предусмотрены договором закупа медицинских услуг, и иные функции, определенные законами Республики Казахстан.

Экономическое бремя заболевания (cost-of-illness) – это совокупность всех затрат и потерь, связанных с заболеванием, включая медицинские расходы и экономические последствия; она включает прямые затраты, косвенные затраты и нематериальные затраты.

Прямые медицинские затраты – расходы на диагностику, лечение, госпитализацию и медицинские услуги.

Косвенные затраты – потери, связанные со снижением трудоспособности, утратой дохода и преждевременной смертностью.

Цифровизация здравоохранения – внедрение информационных технологий для повышения эффективности управления и оказания медицинской помощи.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ВОУЗ	- всеобщий охват услугами здравоохранения
МЗ РК	- Министерство здравоохранения Республики Казахстан
МКБ-10	- международная классификация болезней 10-го пересмотра
РК	- Республика Казахстан
ННЦРЗ	- национальный научный центр развития здравоохранения им. С. Каирбековой МЗ РК
ОСМС	- обязательное социальное медицинское страхование
ОР	- отношение рисков
ОЭСР	- организация экономического сотрудничества и развития
ЦУР	- цели устойчивого развития
COVID-19	- коронавирусная инфекция 2019 года
ICU/ ИТ	- отделение интенсивной терапии
ОАРИТ	- отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии
СДП (ALoS)	- средняя длительность пребывания
OR	- отношение шансов (odds ratio)
ДИ	- доверительный интервал
ANOVA	- дисперсионный анализ
ITS	- Interrupted Time Series/сегментированный анализ временных рядов
FLO	- Forgone Labor Output/утраченный трудовой доход
GDP	- валовой внутренний продукт
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
SARS-CoV-2	- вирус, вызывающий COVID-19

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Пандемия COVID-19 стала одним из наиболее значимых вызовов для систем здравоохранения во всем мире, выявив их уязвимости в части организации стационарной медицинской помощи, распределения ресурсов и обеспечения кадровой устойчивости [1]. В условиях резкого роста потребности в госпитализациях стационары столкнулись с необходимостью оперативной трансформации коечного фонда, перепрофилирования отделений и изменения маршрутизации пациентов [2].

Международные исследования показывают, что пандемия сопровождалась как снижением доступности плановой медицинской помощи, так и перегрузкой стационаров, что привело к изменению структуры госпитализаций и показателей эффективности медицинской помощи [3]. Одновременно усилилось негативное воздействие на медицинских работников, включая рост профессионального выгорания, ухудшение психоэмоционального состояния и снижение удовлетворенности условиями труда [4].

Дополнительным аспектом является значительное экономическое бремя пандемии, связанное с ростом прямых медицинских расходов и косвенных потерь, что оказывает долгосрочное влияние на устойчивость систем здравоохранения [5]. В этих условиях особую актуальность приобретает оценка готовности стационарной помощи к будущим эпидемиологическим вызовам и разработка научно обоснованных подходов к ее совершенствованию [6].

Несмотря на наличие международных исследований, вопросы комплексного анализа трансформации стационарной помощи в условиях пандемии на уровне крупных городов, включая организационные, кадровые и экономические аспекты, остаются недостаточно изученными. Особенно ограничены данные, отражающие особенности функционирования стационарной помощи в условиях конкретных региональных систем здравоохранения, что затрудняет разработку эффективных управленческих решений.

Это обуславливает необходимость проведения настоящего исследования, направленного на комплексный анализ деятельности многопрофильных стационаров и разработку научно обоснованных подходов к совершенствованию стационарной медицинской помощи в условиях будущих пандемий.

Цель исследования. Разработать научно обоснованные подходы к совершенствованию организации стационарной помощи взрослому населению с целью повышения готовности системы здравоохранения к будущим пандемиям на основе комплексного анализа деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в период пандемии COVID-19.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические и организационные основы оказания стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемии.

2. Провести комплексный анализ деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в период пандемии COVID-19, включая оценку экономического бремени госпитализаций.

3. Оценить влияние пандемии на профессиональное благополучие медицинских работников и выявить факторы, определяющие удовлетворённость организацией стационарной помощи.

4. Оценить готовность системы стационарной медицинской помощи к будущим пандемиям и определить направления повышения её эффективности.

Методы исследования.

В работе использован комплекс современных методов анализа системы здравоохранения, включающий ретроспективный, статистический, социологический и экономический подходы. Проведён ретроспективный анализ показателей деятельности многопрофильных стационаров за период 2017-2025 гг. с использованием агрегированных данных государственной статистической отчётности.

Для оценки динамики показателей применялись методы описательной статистики, дисперсионного анализа (ANOVA) и линейной регрессии, позволяющие выявить межпериодные различия и временные тренды. Для оценки влияния пандемии использовался сегментированный регрессионный анализ (interrupted time series), позволяющий определить изменения уровня и тренда показателей в различные периоды. Экономический анализ выполнен с использованием метода оценки стоимости болезни (cost-of-illness), включающего расчёт прямых медицинских и косвенных затрат, связанных с госпитализацией пациентов с COVID-19.

Социологическая часть исследования включала анкетирование медицинских работников и полуструктурированные интервью с руководителями медицинских организаций, что позволило оценить кадровые, организационные и управленческие аспекты функционирования стационаров.

Научная новизна.

Впервые для г. Алматы установлены закономерности трансформации системы стационарной помощи в условиях пандемии COVID-19, характеризующиеся изменением показателей госпитализации, структуры коечного фонда, нагрузки на медицинский персонал и маршрутизации пациентов.

Впервые для г. Алматы проведена комплексная оценка экономического бремени госпитализаций COVID-19 с использованием подхода cost-of-illness, включающего анализ прямых медицинских и косвенных затрат, а также определены наиболее уязвимые группы населения.

Впервые выявленные факторы, влияющие на удовлетворенность медицинских работников организацией стационарной помощи в условиях пандемии COVID-19.

Впервые на основе комплексной оценки организационных, кадровых и экономических аспектов функционирования стационаров разработаны подходы к

повышению устойчивости системы стационарной помощи к будущим пандемиям.

Практическая значимость работы.

Полученные результаты имеют практическое значение для совершенствования организации стационарной помощи в условиях эпидемиологических кризисов и повышения устойчивости системы здравоохранения.

Разработанные подходы могут быть использованы органами управления здравоохранением и медицинскими организациями для оптимизации структуры коечного фонда, совершенствования маршрутизации пациентов, рационального распределения ресурсов и повышения эффективности функционирования стационаров в условиях пандемий.

Данные об экономическом бремени госпитализаций COVID-19 могут применяться при планировании финансовых ресурсов, разработке механизмов экстренного финансирования и оценке эффективности мероприятий, направленных на снижение нагрузки на систему здравоохранения.

Полученные результаты позволяют обосновать необходимость внедрения программ поддержки медицинских работников, направленных на снижение профессионального выгорания, повышение удовлетворённости трудом и укрепление кадрового потенциала стационарной службы.

Разработанные подходы могут быть использованы при формировании устойчивой и адаптивной модели стационарной помощи, способной эффективно функционировать в условиях будущих пандемий и чрезвычайных сценариев.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Пандемия COVID-19 привела к системной трансформации стационарной помощи г. Алматы, проявившейся ростом госпитализаций, структурной перестройкой коечного фонда, изменением маршрутизации пациентов и увеличением нагрузки на систему здравоохранения, а также выступила катализатором организационных изменений стационарной службы.

2. Пандемия COVID-19 сопровождалась значимым ухудшением профессионального благополучия медицинских работников, повышением нагрузки на клинический персонал и высоким уровнем профессиональных рисков, при этом удовлетворённость организацией стационарной помощи определялась обеспеченностью ресурсами и наличием организационной поддержки.

3. Возрастные и гендерные особенности пациентов оказывали существенное влияние на формирование клинического и экономического бремени госпитализаций COVID-19, определяя уровень нагрузки на стационарную систему здравоохранения.

4. Подходы к совершенствованию стационарной помощи в условиях пандемий должны включать оптимизацию коечного фонда, совершенствование маршрутизации пациентов, укрепление кадрового и ресурсного обеспечения, а также развитие цифровых инструментов управления для повышения устойчивости системы здравоохранения к эпидемиологическим вызовам.

Личный вклад автора.

Все основные этапы исследования (обзор литературы, сбор материала, их обработка, анализ материалов исследования, интерпретация результатов, их обсуждение, формулирование выводов и рекомендаций) выполнены лично автором.

Апробация результатов диссертации.

Основные положения диссертации были представлены на:

- 60-й международной научно-практической конференции «Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования» (Москва, 2022);
- международном симпозиуме «Образовательный процесс: сотрудничество, опыт и наука: Казахстан-Турция» (Стамбул, 2023).

Публикации по результатам диссертации.

По теме диссертационной работы опубликовано 4 печатные работы, из них:

Научные публикации в журнале, индексируемого базами данных Scopus, SCIE и SSCI (Web of Science), PubMed:

Economic Burden of COVID-19 Hospitalization in Almaty, Kazakhstan // Clinicoecon Outcomes Res. – 2026. – №18. – P. 569792 (Q2, 74 перцентиль)

В журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК (3 статьи).

1. Организация деятельности медицинских организаций в условиях пандемии COVID-19. Обзор литературы // Наука и здравоохранение. – 2022. – №24(4). – С. 33-43.

2. Уроки пандемии Covid-19: качественное исследование управления и готовности стационаров в г. Алматы // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. – 2026. – №1.

3. Impact of the COVID-19 Pandemic on Inpatient Healthcare Services in Almaty: A Longitudinal Analysis from 2017 to 2025 // J Health Dev. – 2026. – №61(2). – P. jhd066.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 97 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов собственного исследования, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 1 рисунком, 17 таблицами и 5 приложениями. Библиография включает 168 источников отечественных и зарубежных авторов.

1 СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1 Теоретические и организационные основы стационарной медицинской помощи

Стационарная медицинская помощь занимает ключевое место в системе здравоохранения, обеспечивая оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с заболеваниями, требующими круглосуточного наблюдения, интенсивной терапии и комплексного лечения [7-9]. В современных условиях стационары выполняют не только клиническую, но и организационную функцию, выступая центрами концентрации ресурсов и координации медицинской помощи, обеспечивая взаимодействие между различными уровнями системы здравоохранения [10-12].

Современная система здравоохранения представляет собой многоуровневую структуру, в которой стационарная помощь выполняет роль ключевого звена, обеспечивающего лечение пациентов с наиболее тяжелыми формами заболеваний. При этом эффективность стационарной помощи во многом определяется ее интеграцией с амбулаторным звеном и системой реабилитации, что позволяет обеспечить непрерывность медицинской помощи и повысить качество лечения [11; 12; 13]. В литературе подчеркивается, что недостаточная координация между уровнями системы здравоохранения приводит к избыточной госпитализации, увеличению затрат и снижению эффективности медицинской помощи.

Одним из ключевых направлений развития стационарной помощи является переход к пациент-ориентированным моделям, предполагающим учет индивидуальных потребностей пациентов, их участие в процессе принятия решений и обеспечение непрерывности медицинской помощи [14-17]. Данный подход способствует улучшению клинических исходов, снижению числа осложнений и повышению удовлетворенности пациентов.

Особое значение в организации стационарной помощи имеет система оценки эффективности, основанная на использовании количественных и качественных показателей. К числу наиболее распространенных индикаторов относятся средняя длительность пребывания, госпитальная летальность, уровень повторных госпитализаций, занятость коек и оборот койки [18-20]. Эти показатели широко используются для оценки как клинических, так и организационных аспектов деятельности стационаров.

Средняя длительность пребывания является одним из наиболее информативных показателей, отражающих эффективность организации лечебно-диагностического процесса. Данный показатель зависит от тяжести состояния пациентов, эффективности лечения, организационных процессов и доступности амбулаторной помощи [21, 22]. Сокращение длительности пребывания при сохранении качества медицинской помощи рассматривается как положительная тенденция, свидетельствующая об оптимизации процессов

оказания медицинской помощи. Однако чрезмерное сокращение данного показателя может приводить к увеличению числа повторных госпитализаций, что требует сбалансированного подхода к его интерпретации.

Показатель госпитальной летальности является важным индикатором качества медицинской помощи, отражающим исходы лечения пациентов в стационаре. Однако его интерпретация требует учета структуры госпитализированных пациентов, тяжести заболеваний и особенностей организации медицинской помощи [18, р. 121-131; 23]. В литературе отмечается, что высокий уровень летальности может быть связан не только с низким качеством медицинской помощи, но и с высокой долей тяжелых пациентов.

Занятость коек и оборот койки являются показателями, характеризующими эффективность использования ресурсов стационара. Высокий уровень занятости коек свидетельствует о высокой нагрузке на систему здравоохранения, однако чрезмерная загрузка может негативно сказываться на качестве медицинской помощи и увеличивать риск осложнений [24-26]. В свою очередь, оборот койки отражает интенсивность использования коечного фонда и позволяет оценить эффективность организации стационарной помощи.

Современные тенденции развития стационарной помощи связаны с оптимизацией коечного фонда и развитием альтернативных форм оказания медицинской помощи, включая дневные стационары и амбулаторные технологии [12; 21, р. 1-9]. Данные изменения направлены на повышение эффективности использования ресурсов и снижение нагрузки на стационары. При этом важным условием является обеспечение баланса между сокращением коечного фонда и сохранением доступности медицинской помощи.

Управление стационарной помощью включает комплекс мероприятий, направленных на эффективное использование ресурсов, включая кадровые, материально-технические и финансовые ресурсы. Особое значение имеет управление потоками пациентов, позволяющее оптимизировать загрузку стационаров и повысить эффективность оказания медицинской помощи [23, р. 1023-1028; 27, 28]. Использование современных методов управления, включая цифровые технологии и аналитические инструменты, способствует повышению эффективности деятельности стационаров.

Развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на организацию стационарной помощи. Внедрение электронных медицинских систем, систем поддержки принятия решений и аналитических платформ позволяет повысить качество медицинской помощи, улучшить координацию между подразделениями и обеспечить более эффективное управление ресурсами [29-31]. Цифровизация также способствует снижению административной нагрузки и повышению прозрачности деятельности медицинских организаций.

Особое значение стационарная помощь приобретает в условиях кризисных ситуаций, включая пандемии инфекционных заболеваний. В таких условиях стационары становятся основным элементом системы здравоохранения, обеспечивая лечение пациентов с тяжелыми формами заболеваний и поддерживая устойчивость системы здравоохранения [24, р. e012073; 27, р. 4-

402; 28, р. 129-174]. Это требует высокой организационной гибкости, способности к быстрому перераспределению ресурсов и эффективного управления медицинскими организациями.

Таким образом, стационарная медицинская помощь представляет собой сложную и многоуровневую систему, эффективность которой определяется взаимодействием клинических, организационных и экономических факторов. Современные подходы к ее организации направлены на повышение качества и доступности медицинской помощи, оптимизацию использования ресурсов и обеспечение устойчивости системы здравоохранения.

Анализ литературы показывает, что исследования стационарной медицинской помощи преимущественно основаны на использовании количественных методов, включая анализ административных данных, клинических регистров и статистических показателей [18, р. 121-131; 19, р. 396-404; 20]. Данные методы позволяют оценить эффективность деятельности стационаров, однако имеют ограничения, связанные с качеством данных и невозможностью учета всех факторов, влияющих на результаты.

Широко используются ретроспективные исследования, основанные на анализе данных медицинских организаций, позволяющие выявить тенденции и оценить динамику показателей [21, р. 1-9; 22, р. 1-9]. Однако данные исследования ограничены в части установления причинно-следственных связей и могут быть подвержены влиянию различных систематических ошибок.

В ряде исследований применяются сравнительные методы, позволяющие сопоставлять показатели различных медицинских организаций или стран [18, р. 121-131; 23, р. 1023-1028]. Однако различия в системах здравоохранения, методах учета данных и критериях госпитализации затрудняют интерпретацию результатов.

Следует отметить, что большинство исследований сосредоточено на отдельных показателях эффективности стационарной помощи, тогда как комплексный анализ, учитывающий одновременно клинические, организационные и экономические аспекты, встречается значительно реже. Это ограничивает возможность всесторонней оценки эффективности стационарной помощи.

В связи с этим в настоящем исследовании используется комплексный подход, основанный на анализе показателей деятельности стационаров в сочетании с оценкой организационных характеристик оказания медицинской помощи, что позволяет более полно отразить особенности функционирования системы здравоохранения [32-35].

1.2 Влияние пандемий на организацию стационарной медицинской помощи

Пандемии инфекционных заболеваний оказывают существенное влияние на функционирование систем здравоохранения, приводя к резкому росту нагрузки на медицинские организации, трансформации структуры оказания медицинской помощи и необходимости оперативной мобилизации ресурсов. В

условиях пандемии COVID-19 стационарная помощь стала ключевым элементом системы реагирования, обеспечивая лечение пациентов с тяжелыми формами заболевания и поддержание функционирования системы здравоохранения в целом [2, р. 265-283; 3, р. e045343; 36].

Одним из наиболее значимых последствий пандемии стало изменение объемов и структуры госпитализаций. В первые периоды пандемии во многих странах наблюдалось снижение плановых госпитализаций, обусловленное ограничительными мерами и перераспределением ресурсов в пользу лечения пациентов с COVID-19, что сопровождалось отложенным спросом на медицинскую помощь [3, р. e045343; 37]. В последующем это привело к компенсаторному росту госпитализаций и увеличению нагрузки на стационары, что подтверждается результатами международных исследований [3, р. e045343; 38].

Существенные изменения произошли в структуре коечного фонда. В условиях пандемии отмечалось значительное увеличение числа инфекционных и реанимационных коек, сопровождавшееся перепрофилированием отделений и временным сокращением коек для плановой помощи [2, р. 265-283; 39]. Подобные изменения позволили повысить готовность системы здравоохранения к оказанию помощи пациентам с тяжелыми формами заболевания, однако одновременно привели к ограничению доступности медицинской помощи для пациентов с другими заболеваниями [40].

Пандемия также оказала влияние на показатели эффективности стационарной помощи. В ряде исследований отмечается увеличение госпитальной летальности и средней длительности пребывания в стационаре в периоды пиковых нагрузок, что связано с тяжестью состояния пациентов и перегрузкой системы здравоохранения [41-43]. В то же время в постпандемийный период наблюдается тенденция к восстановлению и оптимизации показателей, включая сокращение длительности госпитализации и повышение эффективности использования коечного фонда [38, р. 146-154; 42, р. 927-934].

Изменения коснулись и маршрутизации пациентов. В условиях пандемии происходило перераспределение потоков пациентов, включая снижение доли экстренных госпитализаций и увеличение роли первичного звена в направлении пациентов в стационары [44-46]. Одновременно усилилась роль телемедицины и дистанционных форм оказания медицинской помощи, что позволило снизить нагрузку на стационары и обеспечить непрерывность медицинской помощи [47].

Особое значение имеет влияние пандемии на кадровые ресурсы стационаров. Медицинские работники столкнулись с высокой нагрузкой, повышенными профессиональными рисками и значительным психоэмоциональным напряжением. Исследования показывают, что пандемия сопровождалась ростом уровня выгорания, снижением удовлетворенности условиями труда и ухудшением психического здоровья медицинского персонала [48-50]. Эти факторы оказывают долгосрочное влияние на устойчивость системы

здравоохранения и требуют разработки мер по поддержке медицинских работников.

Пандемия COVID-19 также выявила значительные различия в устойчивости систем здравоохранения различных стран. Страны с более развитой инфраструктурой, эффективной системой управления и достаточным ресурсным обеспечением продемонстрировали более высокую способность к адаптации и снижению негативных последствий пандемии [36; 51]. В то же время системы здравоохранения с ограниченными ресурсами столкнулись с более выраженными проблемами, включая дефицит коек, медицинского оборудования и кадровых ресурсов.

Важным аспектом является экономическое влияние пандемии на стационарную помощь. Рост числа госпитализаций, увеличение затрат на лечение и необходимость мобилизации дополнительных ресурсов привели к значительному увеличению расходов системы здравоохранения [52, 53]. При этом пандемия продемонстрировала необходимость повышения эффективности использования ресурсов и разработки устойчивых моделей финансирования здравоохранения.

Влияние пандемии COVID-19 на систему здравоохранения Казахстана носило системный характер и сопровождалось значительными изменениями в организации стационарной медицинской помощи. В условиях резкого роста заболеваемости система здравоохранения столкнулась с необходимостью оперативного увеличения коечного фонда, перепрофилирования медицинских организаций и перераспределения кадровых ресурсов [54-56].

В период пандемии в Казахстане была проведена масштабная реструктуризация стационарной помощи, включая развертывание инфекционных стационаров и увеличение числа коек для пациентов с COVID-19. По данным национальных отчетов, наблюдалось значительное увеличение коечного фонда, особенно в инфекционных и реанимационных отделениях, что позволило обеспечить доступность медицинской помощи в условиях повышенной нагрузки [54; 57]. Одновременно происходило сокращение объемов плановой медицинской помощи, что соответствовало международным тенденциям и было обусловлено необходимостью концентрации ресурсов на лечении пациентов с COVID-19 [3, p. e045343; 40, p. 27-37].

Существенные изменения произошли в маршрутизации пациентов. В условиях пандемии усилилась роль первичного звена здравоохранения, которое выполняло функцию фильтрации пациентов и направления в стационары только при наличии показаний к госпитализации. Это позволило снизить нагрузку на стационары и более рационально использовать ресурсы системы здравоохранения [55; 58]. Вместе с тем, в периоды пиковых волн пандемии наблюдалась перегрузка стационаров, что приводило к временным трудностям в обеспечении доступности медицинской помощи.

Пандемия также оказала влияние на показатели деятельности стационаров. В ряде исследований, посвященных анализу ситуации в Казахстане, отмечается увеличение госпитальной летальности в периоды максимальной нагрузки, а

также изменение структуры госпитализаций в сторону более тяжелых случаев [56; 59]. Это связано как с особенностями течения заболевания, так и с ограниченными ресурсами системы здравоохранения в условиях резкого роста числа пациентов.

Отдельного внимания заслуживает влияние пандемии на кадровый потенциал системы здравоохранения Казахстана. Медицинские работники оказались в условиях повышенной нагрузки, дефицита ресурсов и высокого риска инфицирования, что сопровождалось ростом уровня профессионального выгорания и ухудшением психоэмоционального состояния [60, 61]. Эти факторы оказали значительное влияние на устойчивость системы здравоохранения и подчеркнули необходимость разработки мер по поддержке медицинского персонала.

Пандемия COVID-19 также выявила необходимость повышения устойчивости системы здравоохранения Казахстана и совершенствования механизмов реагирования на чрезвычайные ситуации. В ответ на вызовы пандемии были разработаны и внедрены меры, направленные на укрепление системы здравоохранения, включая развитие инфраструктуры, цифровизацию процессов и совершенствование управления ресурсами [57; 62]. Однако результаты пандемии показали, что для обеспечения готовности к будущим кризисам требуется дальнейшее развитие стационарной помощи, включая оптимизацию коечного фонда, повышение эффективности маршрутизации пациентов и укрепление кадрового потенциала.

Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных влиянию пандемии COVID-19 на систему здравоохранения, анализ литературы показывает, что используемые методологические подходы характеризуются существенной неоднородностью и рядом ограничений. Большинство исследований основано на ретроспективном анализе административных и клинических данных, включая данные госпитализаций, занятости коек, летальности и длительности пребывания пациентов в стационаре [3, р. e045343; 38, р. 146-154; 41, р. 471-477]. Данный подход позволяет оценить динамику показателей деятельности стационаров в условиях пандемии, однако ограничен в части выявления причинно-следственных связей и учета всех факторов, влияющих на результаты.

Широко применяются также исследования с использованием временных рядов (time-series analysis), позволяющие анализировать изменения показателей до, во время и после пандемии [38, р. 146-154; 53, р. e004962]. Данные методы позволяют выявлять тренды и оценивать влияние пандемии на функционирование системы здравоохранения, однако результаты могут искажаться под воздействием сопутствующих факторов, таких как изменения в политике здравоохранения, ограничительные меры и особенности учета данных.

Значительная часть исследований носит описательный характер и направлена на анализ изменений в структуре госпитализаций, коечного фонда и маршрутизации пациентов [2, р. 265-283; 39, р. 1545]. Несмотря на ценность таких исследований для понимания общей картины, они часто не позволяют

глубоко оценить эффективность организационных решений и их влияние на конечные результаты медицинской помощи.

Отдельное внимание следует уделить сравнительным международным исследованиям, которые позволяют оценить различия в реакции систем здравоохранения на пандемию [36; 51, p. 1547-1563]. Однако сопоставимость данных между странами ограничена различиями в системах учета, критериях госпитализации и структуре здравоохранения, что затрудняет интерпретацию результатов и их применение на национальном уровне.

Кроме того, большинство исследований фокусируется на отдельных аспектах функционирования стационарной помощи, таких как летальность или загрузка коек, в то время как комплексный анализ, учитывающий одновременно организационные, клинические и ресурсные параметры, встречается значительно реже [41, p. 471-477; 43, p. e2034266]. Это ограничивает возможность всесторонней оценки влияния пандемии на стационарную помощь.

В контексте Казахстана следует отметить ограниченность доступных исследований, посвященных анализу деятельности стационаров в период пандемии. Имеющиеся работы преимущественно носят описательный характер и сосредоточены на эпидемиологических показателях или отдельных аспектах функционирования системы здравоохранения [54; 58, p. e00512]. При этом комплексные исследования, включающие анализ организационных, клинических и экономических показателей стационарной помощи, представлены в ограниченном количестве.

Также необходимо учитывать, что в ряде исследований используются агрегированные данные, что не позволяет анализировать различия на уровне отдельных медицинских организаций и учитывать региональные особенности [57; 62]. Это особенно важно для крупных городов, таких как Алматы, где структура стационарной помощи и нагрузка на систему здравоохранения могут существенно отличаться от среднереспубликанских показателей. Анализ существующих методологических подходов свидетельствует о необходимости проведения комплексных исследований, основанных на сочетании различных источников данных и методов анализа. В частности, актуальным является использование ретроспективного анализа данных медицинских организаций в сочетании с оценкой организационных характеристик стационарной помощи, что позволяет более полно отразить влияние пандемии на систему здравоохранения.

В настоящем исследовании используется комплексный подход, включающий анализ показателей деятельности многопрофильных стационаров, оценку структуры госпитализаций, коечного фонда и эффективности использования ресурсов в период пандемии COVID-19, что позволяет обосновать направления совершенствования стационарной помощи и повышения готовности системы здравоохранения к будущим пандемиям.

1.3 Профессиональное благополучие медицинских работников в условиях пандемии

Профессиональное благополучие медицинских работников является одним из ключевых условий устойчивого функционирования системы здравоохранения, поскольку именно кадровый потенциал определяет возможность своевременного, качественного и безопасного оказания медицинской помощи. Пандемия COVID-19 продемонстрировала, что даже при наличии коечного фонда, оборудования и лекарственных средств эффективность системы во многом ограничивается физическими и психологическими ресурсами персонала. В международной литературе профессиональное благополучие медицинских работников рассматривается как многокомпонентная категория, включающая психическое здоровье, эмоциональное состояние, удовлетворенность работой, мотивацию, ощущение профессиональной поддержки и защищенности на рабочем месте, при этом в период пандемии именно эти параметры оказались под наиболее выраженным негативным воздействием [49, p. 901-906; 63, 64].

Одним из наиболее изученных последствий пандемии стало ухудшение психического здоровья медицинских работников. Систематические обзоры и метаанализы показывают высокую распространенность тревоги, депрессии и нарушений сна среди медицинских работников, вовлеченных в оказание помощи пациентам с COVID-19 [49, p. 901-906; 64, p. e0257983; 65]. При этом отмечается, что психологическое неблагополучие сохранялось и после наиболее острых волн пандемии, а его выраженность зависела от уровня нагрузки, риска инфицирования и организационной поддержки [63, p. 178-189; 65, p. e0289454]. Таким образом, пандемия выступила не только краткосрочным стрессовым событием, но и фактором длительного психоэмоционального истощения персонала.

Особое место в структуре профессионального неблагополучия занимает синдром эмоционального выгорания, который рассматривается как результат хронического профессионального стресса. В период пандемии риск выгорания существенно возрос из-за увеличения нагрузки, дефицита персонала, страха инфицирования и высокой смертности пациентов [63, p. 178-189; 66]. Современные исследования показывают, что выгорание особенно выражено среди медицинских работников, непосредственно оказывающих помощь пациентам с COVID-19, а также в отделениях интенсивной терапии [67].

Профессиональное неблагополучие медицинских работников имеет не только индивидуальные, но и системные последствия. Эмоциональное истощение и неудовлетворенность работой ассоциируются со снижением качества медицинской помощи, ростом вероятности ошибок и увеличением текучести кадров [66, p. e2232748; 67, p. 103660]. В ряде исследований подчеркивается, что сохранение кадрового потенциала в постпандемический период напрямую зависит от способности системы здравоохранения обеспечить адекватные условия труда, организационную поддержку и доступ к психологической помощи [63, p. 178-189].

Значительное влияние на благополучие медицинских работников оказывают организационные факторы, включая кадровый дефицит, переработки, неравномерное распределение нагрузки и недостаточную обеспеченность ресурсами. Международные данные свидетельствуют о том, что именно организационная среда в значительной степени определяет уровень стресса и выгорания среди медицинских работников [63, p. 178-189; 67, p. 103660]. Наличие четких протоколов, эффективного управления и командной поддержки способствует снижению уровня профессионального дистресса даже в условиях высокой нагрузки.

В странах Центральной Азии, включая Казахстан, пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на профессиональное благополучие медицинских работников. Исследования показывают, что общая распространенность выгорания среди медицинских работников региона достигала значительных значений, при этом ключевыми факторами выступали высокая нагрузка, неблагоприятная рабочая среда и психологическое давление [68]. Дополнительное влияние оказывали стигматизация и социальные факторы, связанные с пандемией.

Для Казахстана проблема профессионального благополучия медицинских работников имеет особую актуальность, что связано с особенностями развития системы здравоохранения и существующими кадровыми диспропорциями [69]. В период пандемии медицинские работники столкнулись с высокой нагрузкой, изменением профессиональных ролей и необходимостью работы в условиях повышенного риска [70]. Качественные исследования показывают, что медицинские работники испытывали выраженное эмоциональное напряжение, однако сохраняли высокий уровень профессиональной ответственности и мотивации.

Количественные исследования, проведенные в Казахстане, также подтверждают значительное влияние пандемии на психическое здоровье медицинских работников. Существенная доля респондентов отмечала наличие стресса, тревоги и признаков эмоционального истощения, при этом важными факторами благополучия являлись условия труда и уровень организационной поддержки [71, 72]. Установлено, что удовлетворенность финансовой и организационной поддержкой положительно влияет на мотивацию и снижает риск выгорания [72, p. 119-123].

Следует отметить, что признаки профессионального выгорания наблюдались среди медицинских работников Казахстана и до пандемии, что указывает на наличие исходных факторов риска [73]. Пандемия COVID-19 усилила данные проблемы, сделав их более выраженными и системно значимыми.

Несмотря на значительное количество исследований, посвященных профессиональному благополучию медицинских работников в условиях пандемии, анализ литературы показывает, что большинство из них основано на перекрестных (cross-sectional) дизайнах, использующих анкетные опросы и самооценочные шкалы [49, p. 901-906; 63, p. 178-189; 64, p. e0257983; 65,

р. e0289454]. Данный подход позволяет оперативно оценить распространенность психоэмоциональных нарушений, однако имеет ряд существенных ограничений, включая невозможность установления причинно-следственных связей и влияние субъективных факторов на результаты исследования.

Значительная часть исследований использует стандартизированные инструменты, такие как шкалы оценки тревоги, депрессии и выгорания, включая Maslach Burnout Inventory и Hospital Anxiety and Depression Scale [63, p. 178-189; 67, p. 130660]. Несмотря на широкое распространение данных инструментов, их применение в различных культурных и организационных контекстах требует осторожной интерпретации результатов, поскольку восприятие профессионального стресса и эмоционального состояния может варьировать в зависимости от особенностей системы здравоохранения и социокультурной среды.

Отдельное внимание следует уделить тому, что большинство исследований проводилось в странах с высоким уровнем дохода, тогда как данные по странам со средним уровнем дохода, включая Казахстан, остаются ограниченными [68, p. 12432; 69, p. e29550]. Это снижает возможность прямой экстраполяции результатов и подчеркивает необходимость проведения локальных исследований, учитывающих особенности национальной системы здравоохранения.

Кроме того, существующие исследования преимущественно фокусируются на индивидуальных аспектах благополучия медицинских работников, уделяя меньше внимания организационным и системным факторам, таким как управление ресурсами, условия труда и структура оказания медицинской помощи [63, p. 178-189; 66, p. e2232748]. В то же время именно эти факторы играют ключевую роль в формировании профессионального благополучия и устойчивости системы здравоохранения в условиях кризисных ситуаций.

В ряде работ также отмечается недостаточная интеграция количественных и качественных методов исследования. Качественные исследования позволяют более глубоко понять опыт медицинских работников и выявить скрытые проблемы, однако они часто имеют ограниченную выборку и не позволяют обобщить результаты [70]. В свою очередь, количественные исследования обеспечивают статистическую значимость, но не всегда отражают глубинные механизмы формирования профессионального стресса. Анализ методологических подходов показывает необходимость комплексных исследований, сочетающих количественные и качественные методы, а также учитывающих организационные и системные аспекты функционирования здравоохранения.

В связи с этим в настоящем исследовании используется комплексный подход, включающий анализ организационных характеристик стационарной помощи и оценку профессионального благополучия медицинских работников, что позволяет получить более полное представление о влиянии пандемии на систему здравоохранения.

1.4 Экономические аспекты функционирования стационарной медицинской помощи в условиях пандемий

Пандемии инфекционных заболеваний оказывают значительное экономическое воздействие на системы здравоохранения, сопровождаясь ростом прямых и косвенных затрат, увеличением нагрузки на медицинские организации и необходимостью перераспределения ресурсов. В условиях пандемии COVID-19 стационарная помощь стала одним из наиболее затратных компонентов системы здравоохранения, поскольку лечение пациентов с тяжелыми формами заболевания требует использования высокотехнологичного оборудования, интенсивной терапии и значительных кадровых ресурсов [74-76].

Экономическое бремя пандемии включает прямые медицинские затраты, связанные с диагностикой, лечением и реабилитацией пациентов, а также косвенные затраты, обусловленные потерей трудоспособности, снижением производительности и дополнительными расходами на организацию медицинской помощи [77, 78]. В ряде исследований показано, что именно стационарный этап лечения формирует основную долю расходов, особенно при лечении пациентов в отделениях интенсивной терапии [75, р. 927-934; 79].

Существенным фактором увеличения затрат является необходимость расширения коечного фонда, закупки медицинского оборудования, включая аппараты искусственной вентиляции легких, и обеспечения медицинских организаций средствами индивидуальной защиты [76, р. e004669; 80]. Дополнительные расходы связаны с привлечением и перераспределением кадровых ресурсов, включая оплату сверхурочной работы и стимулирующие выплаты медицинскому персоналу.

В международных исследованиях отмечается значительная вариабельность затрат на стационарное лечение пациентов с COVID-19 в зависимости от тяжести заболевания, длительности госпитализации и уровня развития системы здравоохранения [79, р. 1-7; 80; 81]. При этом лечение пациентов в отделениях интенсивной терапии может увеличивать стоимость медицинской помощи в несколько раз по сравнению с обычной госпитализацией, что оказывает существенное влияние на общий объем расходов системы здравоохранения.

Пандемия также оказала влияние на структуру финансирования здравоохранения. В ряде стран наблюдалось перераспределение бюджетных средств в пользу борьбы с COVID-19, что сопровождалось сокращением финансирования других направлений медицинской помощи [77; 82]. Это привело к накоплению отложенного спроса на медицинские услуги и увеличению нагрузки на систему здравоохранения в постпандемийный период.

Особое значение имеет оценка экономической эффективности использования ресурсов в условиях пандемии. В условиях ограниченных ресурсов возникает необходимость выбора наиболее эффективных стратегий оказания медицинской помощи, включая оптимизацию коечного фонда, сокращение длительности госпитализации и развитие амбулаторных форм

лечения [78, p. 327-336; 80]. В этом контексте экономическая оценка становится важным инструментом принятия управленческих решений.

В Казахстане пандемия COVID-19 также сопровождалась значительным увеличением расходов на здравоохранение, включая финансирование стационарной помощи. Были реализованы меры по расширению инфраструктуры, закупке оборудования и поддержке медицинских работников, что потребовало значительных финансовых ресурсов [54; 62]. При этом особенности национальной системы здравоохранения, включая структуру финансирования и организацию медицинской помощи, оказывают влияние на распределение затрат и эффективность использования ресурсов.

Таким образом, экономическое бремя стационарной помощи в условиях пандемии определяется сочетанием факторов, включая рост числа госпитализаций, увеличение длительности лечения, необходимость расширения инфраструктуры и повышения затрат на кадровые ресурсы. Анализ экономических аспектов стационарной помощи является важным условием разработки эффективных стратегий управления системой здравоохранения и повышения ее устойчивости к кризисным ситуациям.

Анализ литературы показывает, что для оценки экономического бремени заболеваний и медицинской помощи наиболее широко используется подход «cost-of-illness», позволяющий оценить совокупные затраты, связанные с заболеванием, включая прямые и косвенные расходы [77; 78, p. 327-336]. Данный подход широко применяется при анализе экономических последствий пандемии COVID-19 и позволяет оценить влияние заболевания на систему здравоохранения и экономику в целом.

Существуют различные методологические подходы к оценке затрат, включая метод «top-down», основанный на использовании агрегированных данных, и метод «bottom-up», предполагающий расчет затрат на уровне отдельных пациентов [78, p. 327-336; 79, p. 1-7]. Каждый из данных подходов имеет свои преимущества и ограничения: первый позволяет получить общую оценку затрат, тогда как второй обеспечивает более точный анализ структуры расходов, но требует наличия детализированных данных.

В ряде исследований используются методы экономической оценки, включая анализ «затраты–эффективность» и «затраты–полезность», позволяющие оценить эффективность различных медицинских вмешательств и организационных решений [80; 81, p. e575]. Однако применение данных методов в условиях пандемии ограничено высокой неопределенностью и быстрым изменением эпидемиологической ситуации.

Следует отметить, что большинство исследований экономического бремени пандемии основано на данных стран с высоким уровнем дохода, тогда как данные по странам со средним уровнем дохода, включая Казахстан, остаются ограниченными [62]. Это подчеркивает необходимость проведения национальных исследований, учитывающих особенности системы здравоохранения и структуры затрат.

Кроме того, существующие исследования часто не учитывают в полной мере организационные аспекты оказания медицинской помощи, включая эффективность использования коечного фонда и влияние маршрутизации пациентов на затраты [79, р. 1-7; 82, р. 3-234]. В этой связи актуальным является проведение комплексных исследований, сочетающих анализ клинических, организационных и экономических показателей.

В связи с этим в настоящем исследовании используется подход, основанный на анализе затрат, связанных с оказанием стационарной помощи, с учетом организационных характеристик медицинских организаций, что позволяет более полно оценить экономическое бремя пандемии и обосновать направления совершенствования системы здравоохранения.

В научной литературе стран постсоветского пространства вопросы экономического бремени стационарной помощи в условиях пандемии также получили значительное внимание. Исследования показывают, что пандемия COVID-19 привела к существенному росту расходов на стационарное лечение, включая затраты на койко-дни, медикаментозное обеспечение и оплату труда медицинского персонала [83-85]. При этом отмечается, что в странах с переходной экономикой, включая Казахстан, нагрузка на систему здравоохранения усиливается ограниченностью финансовых ресурсов и необходимостью оперативного перераспределения бюджета.

Отдельные исследования подчеркивают, что в условиях пандемии структура расходов стационарной помощи изменилась в сторону увеличения доли затрат на интенсивную терапию и инфекционные койки, что связано с высокой ресурсоемкостью лечения пациентов с COVID-19 [84, р. 4-9; 86]. Кроме того, значительное влияние оказали дополнительные расходы, связанные с организацией инфекционного контроля, обеспечением средствами индивидуальной защиты и модернизацией медицинской инфраструктуры.

В ряде работ отмечается, что использование традиционных методов финансирования здравоохранения в условиях пандемии оказалось недостаточно гибким, что потребовало внедрения дополнительных механизмов финансирования и стимулирования медицинских организаций [83, р. 5-21; 87]. Это подтверждает необходимость совершенствования экономических механизмов управления здравоохранением, особенно в части финансирования стационарной помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

1.5 Готовность системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям

Готовность системы здравоохранения к пандемиям рассматривается как способность эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации, обеспечивая доступность, качество и непрерывность медицинской помощи в условиях резкого роста нагрузки. В современной научной литературе данное понятие тесно связано с концепцией устойчивости системы здравоохранения (health system resilience), которая включает способность системы предотвращать, выявлять, реагировать и адаптироваться к кризисным ситуациям [88-90].

Исследования показывают, что устойчивость системы здравоохранения формируется за счет сочетания структурных, организационных и функциональных компонентов. Ключевыми элементами являются кадровые ресурсы, инфраструктура, система управления, финансирование и информационные технологии [89, р. 561-565; 90, р. 355-366; 91]. При этом пандемия COVID-19 продемонстрировала, что даже системы с высоким уровнем ресурсного обеспечения могут испытывать значительные трудности при отсутствии гибких механизмов управления и координации.

Одним из важнейших компонентов готовности является инфраструктурная обеспеченность, включая коечный фонд и возможности его оперативного расширения. Доказано, что системы здравоохранения, обладающие резервными мощностями и механизмами быстрого перепрофилирования стационаров, демонстрируют более высокую устойчивость в условиях пандемии [90, р. 355-366; 91, р. 105617; 92]. В то же время чрезмерная оптимизация коечного фонда в докризисный период может снижать способность системы к реагированию на чрезвычайные ситуации.

Кадровый потенциал является критическим фактором готовности системы здравоохранения. Пандемия COVID-19 выявила, что дефицит медицинских работников, их перегрузка и профессиональное выгорание существенно ограничивают возможности системы [48, р. 2133; 93, 94]. Наличие подготовленного персонала, возможности его перераспределения и системы поддержки медицинских работников являются важными условиями повышения устойчивости системы.

Значительную роль играет система управления и координации. Эффективные системы здравоохранения характеризуются наличием централизованных механизмов принятия решений, четкой координацией между уровнями оказания медицинской помощи и межсекторальным взаимодействием [89, р. 561-565; 95]. В условиях пандемии именно управленческие решения во многом определяют эффективность функционирования системы здравоохранения.

В последние годы особое внимание уделяется роли цифровых технологий в обеспечении готовности системы здравоохранения. Использование электронных медицинских систем, телемедицины и цифровых платформ позволяет повысить эффективность управления, обеспечить мониторинг эпидемиологической ситуации и поддерживать непрерывность медицинской помощи [96, 97].

Существенным элементом является устойчивость системы финансирования здравоохранения. В условиях пандемии возрастает необходимость гибкого перераспределения ресурсов, увеличения финансирования стационарной помощи и обеспечения устойчивости финансовых механизмов [91, р. 105617; 98]. Недостаточная гибкость финансирования может ограничивать возможности системы здравоохранения и снижать ее готовность к кризисным ситуациям.

В странах постсоветского пространства, включая Казахстан, готовность системы здравоохранения к пандемиям имеет свои особенности. Исследования показывают, что системы здравоохранения данных стран характеризуются сочетанием централизованных и децентрализованных механизмов управления, что влияет на их способность к реагированию на кризисные ситуации [99, 100].

Русскоязычные исследования подчеркивают, что пандемия COVID-19 выявила ряд системных проблем, включая ограниченность ресурсов, кадровые дефициты и необходимость совершенствования организационных механизмов [84, с. 4-9; 101, 102]. В то же время отмечается, что в условиях пандемии были реализованы меры по расширению коечного фонда, мобилизации кадровых ресурсов и усилению государственного управления.

В Казахстане пандемия COVID-19 стала важным этапом оценки готовности системы здравоохранения. Были реализованы меры по развитию инфраструктуры, цифровизации и совершенствованию системы управления, однако сохраняются проблемы, связанные с кадровым обеспечением и эффективностью использования ресурсов [103, 104].

Таким образом, готовность системы здравоохранения к пандемиям определяется совокупностью факторов, включая инфраструктурную обеспеченность, кадровый потенциал, систему управления, цифровизацию и финансирование. Современные исследования подчеркивают необходимость комплексного подхода к повышению устойчивости системы здравоохранения с учетом национальных особенностей и международного опыта.

Анализ литературы показывает, что исследования готовности систем здравоохранения к пандемиям преимущественно основаны на сравнительных и аналитических подходах, включая международные сопоставления, кейс-стади и экспертные оценки [88, р. e004244; 89, р. 561-565; 90, р. 355-366]. Данные подходы позволяют выявить ключевые факторы устойчивости, однако ограничены в части количественной оценки влияния отдельных факторов.

Широко используются композитные индексы, такие как Global Health Security Index, позволяющие оценить уровень готовности стран к чрезвычайным ситуациям [105]. Однако данные инструменты подвергаются критике в связи с ограниченной прогностической ценностью и несоответствием фактическим результатам реагирования на пандемию.

Значительная часть исследований носит описательный характер и основана на анализе опыта отдельных стран, что ограничивает возможность обобщения результатов [95, р. e545; 99, р. 1-9]. Кроме того, различия в системах здравоохранения и методах сбора данных затрудняют проведение сопоставимых исследований.

В странах с переходной экономикой, включая Казахстан, наблюдается ограниченность эмпирических исследований, основанных на детализированных данных медицинских организаций [100, с. 45-51; 103, с. 4-385]. Это подчеркивает необходимость проведения комплексных исследований, учитывающих организационные особенности системы здравоохранения.

В связи с этим в настоящем исследовании используется комплексный подход, позволяющий оценить готовность системы здравоохранения на основе анализа деятельности стационарных медицинских организаций и организационных характеристик оказания медицинской помощи.

1.6 Направления совершенствования стационарной медицинской помощи в условиях пандемий

Анализ международного и национального опыта функционирования стационарной медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 свидетельствует о необходимости совершенствования организационных, кадровых, экономических и технологических аспектов системы здравоохранения. Пандемия выявила как сильные стороны существующих моделей, так и их уязвимости, что обуславливает необходимость разработки комплексных подходов к повышению устойчивости стационарной помощи [106-108].

Одним из ключевых направлений является внедрение гибких моделей управления коечным фондом. В условиях пандемии эффективными оказались подходы, основанные на возможности быстрого перепрофилирования коек и развертывания дополнительных мощностей в зависимости от эпидемиологической ситуации [107, p. 848-849; 109].

Международный опыт показывает, что наличие резервного коечного фонда и механизмов его оперативного расширения позволяет снизить нагрузку на систему здравоохранения и повысить доступность медицинской помощи [110].

Дополнительно важным элементом является совершенствование маршрутизации пациентов, включая внедрение систем предварительной сортировки и четкое распределение потоков между уровнями оказания медицинской помощи [111]. Это позволяет оптимизировать использование ресурсов и снизить перегрузку стационаров.

Кадровый потенциал является одним из наиболее уязвимых элементов системы здравоохранения в условиях пандемии. В этой связи необходимы меры, направленные на повышение устойчивости кадрового обеспечения, включая создание резервов медицинского персонала и развитие механизмов его перераспределения [112].

Особое внимание следует уделять профилактике профессионального выгорания медицинских работников. Международные исследования показывают, что внедрение программ психологической поддержки, оптимизация условий труда и повышение уровня организационной поддержки способствуют снижению уровня стресса и повышению эффективности работы персонала [48, p. 2133; 49, p. 901-906].

Дополнительно важным направлением является развитие системы непрерывного обучения медицинских работников, включая подготовку к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Совершенствование финансовых механизмов является необходимым условием повышения устойчивости стационарной помощи. Пандемия показала, что традиционные модели финансирования не всегда обеспечивают достаточную гибкость в условиях кризиса [113].

В этой связи актуальным является внедрение механизмов оперативного перераспределения финансовых ресурсов, создание резервных фондов и развитие инструментов стимулирования медицинских организаций [76, р. e004669].

Также важным направлением является повышение эффективности использования ресурсов, включая оптимизацию длительности госпитализации, рациональное использование коечного фонда и развитие альтернативных форм оказания медицинской помощи.

Цифровизация здравоохранения играет ключевую роль в повышении устойчивости системы здравоохранения. Использование электронных медицинских систем, телемедицины и аналитических платформ позволяет повысить эффективность управления и обеспечить непрерывность медицинской помощи [44, р. e82; 114].

В условиях пандемии телемедицина стала важным инструментом снижения нагрузки на стационары, позволяя оказывать медицинскую помощь дистанционно и снижать риск инфицирования пациентов и медицинских работников.

Дополнительно цифровые технологии обеспечивают возможность мониторинга эпидемиологической ситуации и принятия управленческих решений на основе данных.

Для Казахстана совершенствование стационарной помощи в условиях пандемий имеет особое значение. Пандемия COVID-19 выявила необходимость дальнейшего развития инфраструктуры, повышения гибкости управления и укрепления кадрового потенциала [104].

Одним из приоритетных направлений является оптимизация коечного фонда с учетом региональных особенностей и эпидемиологической ситуации. В крупных городах, включая Алматы, требуется развитие механизмов управления потоками пациентов, тогда как в регионах – повышение доступности специализированной помощи.

Дополнительно актуальным является развитие цифровых технологий, включая телемедицину и системы управления ресурсами, что позволит повысить эффективность функционирования системы здравоохранения.

Особое внимание следует уделить кадровой политике, включая повышение уровня подготовки медицинских работников, создание условий для их профессионального развития и внедрение мер по снижению профессионального выгорания.

Следует отметить, что большинство рекомендаций по совершенствованию стационарной помощи основано на анализе опыта отдельных стран и экспертных оценках [106, р. 964-979; 111, e545]. Несмотря на их практическую значимость,

данные подходы имеют ограничения, связанные с недостаточной универсальностью и возможностью их применения в различных условиях.

В этой связи актуальным является проведение исследований, основанных на анализе деятельности конкретных медицинских организаций и учитывающих национальные особенности системы здравоохранения.

Комплексный подход, сочетающий количественные и качественные методы анализа, позволяет более полно оценить эффективность организационных решений и обосновать направления совершенствования стационарной помощи.

Проведенный анализ научной литературы показал, что стационарная медицинская помощь занимает ключевое место в системе здравоохранения, обеспечивая лечение пациентов с тяжелыми и осложненными формами заболеваний, требующими круглосуточного наблюдения и использования высокотехнологичных методов лечения. Современные подходы к организации стационарной помощи направлены на повышение эффективности использования ресурсов, улучшение качества медицинской помощи и обеспечение ее доступности для населения.

В ходе анализа теоретических и организационных основ стационарной медицинской помощи установлено, что эффективность функционирования стационаров определяется совокупностью клинических, организационных и экономических факторов. Наиболее значимыми показателями являются средняя длительность пребывания, госпитальная летальность, занятость коечного фонда и оборот койки, которые позволяют оценить как качество медицинской помощи, так и эффективность использования ресурсов.

Анализ влияния пандемий на организацию стационарной помощи показал, что пандемия COVID-19 оказала комплексное воздействие на систему здравоохранения, затронув объемы и структуру госпитализаций, организацию коечного фонда, маршрутизацию пациентов и показатели эффективности. В условиях пандемии наблюдалось снижение плановой медицинской помощи, перепрофилирование стационаров и увеличение нагрузки на медицинский персонал. При этом выявлены значительные различия в устойчивости систем здравоохранения различных стран, обусловленные уровнем ресурсного обеспечения и эффективностью управления.

Исследование профессионального благополучия медицинских работников показало, что пандемия сопровождалась значительным ростом психоэмоциональной нагрузки, увеличением уровня профессионального выгорания и ухудшением условий труда. Установлено, что кадровый потенциал является одним из ключевых факторов устойчивости системы здравоохранения, а его недостаточная поддержка может приводить к снижению качества медицинской помощи и устойчивости системы в целом.

Анализ экономического бремени стационарной помощи показал, что пандемия сопровождается значительным увеличением расходов на здравоохранение, обусловленным ростом числа госпитализаций, увеличением длительности лечения и необходимостью мобилизации дополнительных

ресурсов. При этом стационарная помощь является одним из наиболее затратных компонентов системы здравоохранения, что требует разработки эффективных механизмов управления ресурсами.

В ходе рассмотрения готовности системы здравоохранения к пандемиям установлено, что устойчивость системы определяется совокупностью факторов, включая инфраструктурную обеспеченность, кадровые ресурсы, систему управления, цифровизацию и финансовые механизмы. Пандемия COVID-19 выявила необходимость совершенствования данных компонентов и внедрения гибких организационных моделей.

Разработанные на основе анализа литературы направления совершенствования стационарной медицинской помощи включают внедрение гибких моделей управления коечным фондом, развитие кадрового потенциала, совершенствование финансовых механизмов и активное использование цифровых технологий. Особое значение имеет учет национальных особенностей системы здравоохранения при разработке управленческих решений.

Вместе с тем проведенный анализ показал наличие ряда нерешенных вопросов. Большинство исследований сосредоточено на отдельных аспектах функционирования системы здравоохранения, тогда как комплексный анализ деятельности стационарных медицинских организаций в условиях пандемии представлен в ограниченном количестве. Кроме того, существующие исследования преимущественно основаны на агрегированных данных и не учитывают организационные особенности функционирования конкретных медицинских организаций.

Особую актуальность представляет изучение данных вопросов в контексте Казахстана, где пандемия COVID-19 выявила как сильные стороны системы здравоохранения, так и ее уязвимости, включая ограниченность ресурсов, кадровые дефициты и необходимость совершенствования организационных механизмов.

Таким образом, несмотря на значительное количество исследований, посвященных влиянию пандемии COVID-19 на систему здравоохранения, недостаточно изученными остаются организационно-управленческие аспекты деятельности многопрофильных стационаров на уровне конкретных медицинских организаций, а также их влияние на эффективность оказания медицинской помощи и готовность системы здравоохранения к будущим пандемиям.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено в рамках комплексного анализа деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в условиях пандемии COVID-19 и направлено на выявление структурных, клинических, кадровых, экономических и управленческих особенностей функционирования системы стационарной помощи. Методология исследования основана на сочетании количественных и качественных методов, что обеспечило всестороннюю оценку трансформации стационарной помощи и позволило обосновать направления её совершенствования.

Дизайн исследования носил многоэтапный характер и включал несколько взаимосвязанных аналитических этапов (таблица 1).

Таблица 1 - Этапы исследования

Этапы	Описание
1	2
Этап 1.	Проведён обзор научной литературы, международных публикаций и нормативных документов Республики Казахстан, посвящённых организации стационарной помощи в условиях пандемии COVID-19. Поиск осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, eLIBRARY и КиберЛенинка с использованием ключевых слов на русском и английском языках
Этап 2.	Проведён ретроспективный анализ агрегированных статистических данных многопрофильных стационаров г. Алматы за 2017–2025 гг., включая показатели госпитализации, коечного фонда, средней длительности пребывания, летальности, занятости коек, оборота койки, маршрутизации пациентов и ресурсного обеспечения. Период исследования был разделён на допандемийный (2017–2019), пандемийный (2020–2022) и постпандемийный (2023–2025) этапы. Дополнительно проведена оценка экономического бремени госпитализаций COVID-19 с использованием подхода «cost-of-illness», включающего анализ прямых медицинских и косвенных затрат, связанных с госпитализациями пациентов.
Этап 3.	Проведено поперечное исследование в форме анкетирования медицинских работников четырёх многопрофильных стационаров г. Алматы: ГКБ №7, ГКБ №4, Центральной городской клинической больницы и Городской больницы скорой медицинской помощи. Выбор данных организаций обусловлен их статусом крупных многопрофильных и референсных стационаров, обеспечивавших основной объём экстренной и стационарной помощи в период пандемии COVID-19. Сбор данных проводился в мае–июне 2023 года с использованием бумажных анкет. Распространение анкет осуществлялось при содействии администрации медицинских организаций среди сотрудников стационаров. Перед заполнением анкет участникам предоставлялась информация о целях исследования, принципах добровольного и анонимного участия, после чего получалось информированное согласие. В исследование были включены врачи, средний медицинский персонал и административные сотрудники. Всего опрошен 1901 сотрудник, в итоговый анализ включено 1882 анкеты.

Продолжение таблицы 1

1	2
Этап 5.	Проведены полуструктурированные онлайн-интервью с 16 руководителями медицинских организаций и заведующими отделениями многопрофильных стационаров г. Алматы. Отбор участников осуществлялся методом целенаправленной выборки среди лиц, участвовавших в организации стационарной помощи в период пандемии COVID-19. Интервью проводились с использованием заранее разработанного гайда и включали вопросы по организационным проблемам, кадровым ресурсам, управленческим решениям и готовности системы здравоохранения к будущим пандемиям. Анализ данных выполнен методом тематического анализа.

В рамках реализации первой задачи исследования был проведен всесторонний обзор научной литературы по заявленной теме. Информационный поиск осуществлялся в отечественных и международных базах данных, включая Medline/PubMed, Web of Science Core Collection, Scopus, Google Scholar, а также eLIBRARY и КиберЛенинка. Поиск проводился на русском и английском языках с охватом публикаций за последние 10–15 лет, что обусловлено активным развитием научных подходов к организации медицинской помощи и накоплением данных по функционированию систем здравоохранения в условиях пандемии COVID-19.

Кроме научных публикаций, в анализ были включены нормативно-правовые акты Республики Казахстан, официальные отчеты Министерства здравоохранения Республики Казахстан, материалы Национального научного центра развития здравоохранения, а также аналитические доклады Всемирной организации здравоохранения и других международных организаций.

Библиографический поиск проводился с использованием релевантных ключевых слов: «hospital care», «inpatient care», «health system resilience», «COVID-19», «hospital management», «intensive care», «healthcare organization», «стационарная медицинская помощь», «организация здравоохранения», «пандемия COVID-19», «кочный фонд», «госпитализация», «маршрутизация пациентов», «эффективность стационарной помощи». В поисковой стратегии применялись логические операторы «AND», «OR» и «NOT».

В результате поиска и отбора источников с учетом критериев релевантности, научной значимости и актуальности было проанализировано более 120 источников литературы, которые легли в основу теоретической части исследования и использованы при интерпретации полученных результатов.

Для решения второй задачи были использованы следующие подходы:

Для комплексного анализа деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в период пандемии COVID-19 (включая структуру коечного фонда, нагрузку, ресурсное обеспечение и маршрутизацию пациентов) было проведено ретроспективное обсервационное исследование на основе агрегированных данных г. Алматы. Источником данных являлся Национальный научный центр развития здравоохранения г. Алматы, осуществляющий сбор и анализ официальной статистической информации о деятельности медицинских

организаций. В исследование включены показатели стационарной помощи за период 2017–2025 гг., полученные в рамках рутинного мониторинга и государственной отчетности. И использованные данные отражают совокупную деятельность стационаров и не содержат индивидуальной информации о пациентах.

Для оценки влияния пандемии COVID-19 исследуемый период был разделён на три аналитических этапа: допандемийный (2017-2019), пандемийный (2020-2022) и постпандемийный (2023-2025). Данная стратификация позволила оценить изменения показателей стационарной помощи в условиях до, во время и после пандемии.

В анализ были включены ключевые индикаторы деятельности стационаров, характеризующие объёмы, структуру и эффективность оказания медицинской помощи. К ним относились общее число госпитализаций в год, коечный фонд, средняя длительность пребывания пациентов в стационаре (СДП), госпитальная летальность, занятость коек, оборот койки, среднее число пациентов в сутки, а также показатели маршрутизации пациентов, включая распределение поступлений через скорую медицинскую помощь, самообращение, направления из поликлиник и переводы из других стационаров. Кроме того, анализ включал показатели ресурсного обеспечения (численность врачей и среднего медицинского персонала), а также специфические индикаторы, связанные с COVID-19, включая число госпитализаций, их долю в общей структуре и уровень летальности.

Занятость коек рассчитывалась по формуле (1):

$$BOR = \frac{\text{койко-дни}}{\text{коечный фонд} \times 365} \times 100\% \quad (1)$$

Оборот койки определялся как:

$$BT = \frac{\text{число выписанных пациентов}}{\text{среднегодовое число коек}}$$

Дополнительно рассчитывались относительные изменения показателей (в %) и абсолютные различия между периодами.

Статистический анализ Анализ данных проводился с использованием стандартных методов анализа агрегированных временных рядов. На первом этапе применялась описательная статистика, включая расчёт средних значений показателей для каждого периода. Для оценки различий между периодами использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) для непрерывных переменных. Для анализа временных трендов применялась линейная регрессия, позволяющая оценить направление и величину изменений показателей во времени. Модель включала временную переменную и фиктивные переменные периодов:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot Time + \beta_2 \cdot Pandemic + \beta_3 \cdot Post + \varepsilon$$

где Y_t – исследуемый показатель;

Time – год наблюдения;

Pandemic – бинарная переменная (1 для 2020-2022 гг.);

Post – бинарная переменная (1 для 2023-2025 гг.);

ε – случайная ошибка.

Коэффициенты регрессии (β), 95% доверительные интервалы (ДИ) и p-values рассчитывались для оценки статистической значимости.

Для более детальной оценки влияния пандемии COVID-19 использовался сегментированный регрессионный анализ (interrupted time series), позволяющий оценить как изменения уровня показателей (level change), так и изменения их тренда (slope change) в точках «вмешательства» – 2020 и 2023 гг. Данный подход обеспечивает возможность разграничения краткосрочных эффектов пандемии и долгосрочных структурных изменений системы здравоохранения.

Статистическая значимость результатов устанавливалась при уровне $p < 0,05$.

Для оценки экономического бремени госпитализаций, было проведено прикладное исследование, включающее анализ всех пациентов, госпитализированных с COVID-19 в городе Алматы в период 2020–2022 гг. Данные были получены из административной базы отчетности стационаров (Форма №003/у – Медицинская карта стационарного пациента), а также из Национального научного центра развития здравоохранения г. Алматы Министерства здравоохранения Республики Казахстан (ННЦРЗ МЗ РК). Случаи COVID-19 идентифицировались на основании диагнозов при выписке, закодированных согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), в частности кодами U07. Набор данных включает всех госпитализированных пациентов с зарегистрированным диагнозом COVID-19; однако доступные административные данные не позволяли различать госпитализации, обусловленные непосредственно COVID-19, и случаи, когда SARS-CoV-2 был выявлен случайно у госпитализированных пациентов.

Прямые медицинские затраты на одного пациента оценивались с использованием административных данных стационаров о выставленных счетах, а также национальной информации о затратах, полученной от ННЦРЗ. Был применён нисходящий подход к калькуляции затрат (top-down costing) с использованием стандартизированных тарифов возмещения, установленных ННЦРЗ для стационарного лечения в рамках системы обязательного социального медицинского страхования Казахстана.

Эти тарифы отражают среднюю стоимость одного пролеченного случая и включают расходы на госпитализацию, лекарственные средства, диагностические процедуры, услуги отделения интенсивной терапии (ОИТ) и другие медицинские ресурсы. Административные данные стационаров использовались для определения количества госпитализированных пациентов, числа госпитализаций в ОИТ и длительности пребывания.

Далее стандартизированные затраты на один случай применялись для расчёта совокупных прямых медицинских затрат, связанных с госпитализациями по поводу COVID-19 в Алматы. Кроме того, были собраны детализированные данные на уровне стационаров по отдельным компонентам затрат, включая лекарственные препараты, интенсивную терапию, диагностические процедуры, пребывание в стационаре и прочие медицинские расходы.

Агрегированные затраты на уровне стационаров в среднем соответствовали стандартизированным затратам на один случай, предоставленным ННЦРЗ, что подтверждает согласованность использованных в исследовании расчётов.

В анализ были включены следующие переменные:

- число стационарных случаев COVID-19 в больницах Алматы (включая случаи лечения в ОИТ);
- распределение по полу и возрасту;
- средняя длительность пребывания (ALoS);
- исход лечения (выздоровление или смерть).

Дополнительно в анализ были включены региональные данные о заработной плате в Алматы с разбивкой по полу.

Косвенные затраты оценивались с позиции общества с использованием подхода человеческого капитала, при котором потери производительности оцениваются на основе данных о заработной плате как прокси-показателя экономического вклада лиц, не способных работать вследствие заболевания или преждевременной смерти.

В рамках данного подхода потери производительности рассматриваются как экономические потери для общества, а не как прямые расходы системы здравоохранения. Этот метод широко применяется в исследованиях «стоимости болезни (cost-of-illness)» и рекомендуется в экономических оценках здравоохранения.

Поскольку в административных данных отсутствовала информация о занятости, потери производительности оценивались на основе средних значений для населения трудоспособного возраста (18–65 лет). Такой подход является стандартным при отсутствии индивидуальных данных о занятости.

Потери производительности вследствие госпитализации рассчитывались как произведение средней длительности пребывания в стационаре (ALoS) и минимальной дневной заработной платы, согласно официальным данным Бюро национальной статистики Казахстана [115]. Использование дневной заработной платы обусловлено тем, что потери производительности, связанные с госпитализацией и восстановлением, рассчитывались исходя из числа дней нетрудоспособности. Минимальная заработная плата использовалась в базовом сценарии для получения консервативной оценки и предотвращения возможного завышения экономического бремени. Для проверки устойчивости результатов были проведены анализы чувствительности с использованием альтернативных предположений о заработной плате.

Потери производительности в период восстановления рассчитывались как произведение 14-дневного периода восстановления (согласно предположениям Rajabi и соавт.) и минимальной дневной заработной платы для пациентов 18–65 лет, завершивших лечение [5, p. 1-7].

Потери производительности вследствие преждевременной смертности рассчитывались с использованием уравнения утраченного трудового дохода (Forgone Labor Output, FLO):

$$P_i = \sum_{i=1}^n \frac{w(1+G)^i}{(1+r)^i}$$

где w – минимальная годовая заработная плата на человека (используется годовая величина, поскольку модель FLO оценивает потери на протяжении будущих лет трудовой жизни);

G – годовой темп роста;

r – ставка дисконтирования;

i – число лет утраченной жизни;

P_i – текущая стоимость прогнозируемого будущего дохода на одного работника.

В соответствии с предыдущими исследованиями экономического бремени и рекомендациями Всемирного банка для стран с уровнем дохода выше среднего, в базовом сценарии были применены годовой темп роста 3% и ставка дисконтирования 6%. Эти значения параметров широко используются в исследованиях экономического бремени и «стоимости болезни» в странах со средним уровнем дохода и соответствуют рекомендациям, применяемым в предыдущих глобальных экономических оценках в сфере здравоохранения [6, p. 2-120]. Для расчёта среднего числа лет утраченной жизни из максимального возраста экономической активности (65 лет) вычитался средний возраст пациентов, умерших от COVID-19.

Для оценки общего экономического бремени COVID-19 в Алматы использовалась формула (2) [116]:

$$C = \sum x P_x \times i_x \quad (2)$$

где i_x – число затронутых пациентов;

P_x – стоимость на одного пациента;

C – совокупные затраты.

Все затраты были рассчитаны в казахстанских тенге и переведены в доллары США с использованием среднегодового обменного курса для каждого соответствующего года (2020-2022) с целью последующего сопоставления результатов с международными исследованиями.

Статистический анализ: использовались методы описательной статистики для обобщения данных (пол, возраст, ALoS, исход лечения, средние прямые и

косвенные затраты, совокупные расходы по основным группам затрат). Данный подход характерен для исследований «стоимости болезни», направленных на оценку общего экономического бремени, а не на выявление причинных факторов вариации затрат. Был проведён анализ чувствительности с использованием диапазона ставок дисконтирования (от -20 до $+20\%$) и различных уровней заработной платы (минимальной и максимальной) для оценки наилучшего и наихудшего сценариев. Кроме того, с учётом вариабельности прямых медицинских затрат, обусловленной различиями в лечебных подходах, применялся диапазон $\pm 20\%$ для снижения возможной ошибки оценок. В результате были получены как оптимистические, так и пессимистические оценки экономического бремени COVID-19 для Алматы.

Для решения *третьей задачи*, оценки влияния пандемии COVID-19 на профессиональное благополучие медицинских работников и выявления факторов, определяющих удовлетворённость организацией стационарной медицинской помощи, было проведено поперечное (cross-sectional) исследование в форме анкетного опроса (Приложение А).

Сбор данных: Исследование проводилось на базе четырёх многопрофильных стационаров г. Алматы (КГП на ПХВ «Городская клиническая больница №7», КГП на ПХВ «Городская клиническая больница №4», КГП на ПХВ «Центральная городская клиническая больница», КГП на ПХВ «Городская больница скорой медицинской помощи»), являющихся ключевыми клиническими организациями системы здравоохранения и обеспечивающих основной объём экстренной и плановой медицинской помощи населению. В период пандемии COVID-19 данные стационары функционировали как референсные центры, что обеспечило включение медицинских работников различных специальностей, работающих в условиях высокой физической и психоэмоциональной нагрузки.

Сбор данных осуществлялся в период с мая по июнь 2023 года с использованием бумажных анкет. Распространение анкет проводилось при содействии администрации медицинских организаций среди сотрудников стационаров. В начале анкеты респондентам предоставлялась информация о целях исследования, принципах добровольного и анонимного участия, после чего они подтверждали своё информированное согласие. Анкета также содержала контактные данные исследователей для обратной связи.

Всего было опрошено 1901 сотрудник. Из них 19 анкет были исключены в связи с неполным или некорректным заполнением, 14 человек отказались от участия. В итоговый анализ включено 1882 анкеты.

Инструмент исследования: Анкета была разработана исследовательской группой и прошла экспертную оценку тремя специалистами в соответствующей области. Анкета включала три раздела:

1. Социально-демографические характеристики и профессиональный опыт в период пандемии COVID-19.
2. Самооценка состояния здоровья, благополучия и условий труда.

3. Удовлетворённость организацией и качеством медицинской помощи в условиях пандемии.

Показатели удовлетворённости оценивались по пятибалльной шкале Лайкерта (1 – полностью не удовлетворён, 5 – полностью удовлетворён). Респонденты также давали ретроспективную оценку отдельных показателей до и после пандемии COVID-19. В зависимости от профессиональной принадлежности участники были распределены на шесть групп: административно-хозяйственный персонал; врачи приёмного отделения; врачи отделений реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ); врачи терапевтического профиля; врачи хирургического профиля; прочие подразделения (лабораторные и вспомогательные службы).

Статистический анализ: Для анализа данных использовались методы описательной статистики. Связи между категориальными переменными оценивались с использованием критерия χ^2 Пирсона. Сравнение порядковых показателей между независимыми группами проводилось с использованием критерия Манна–Уитни (для двух групп) и критерия Краскела–Уоллиса (для трёх и более групп) с применением поправки Бонферрони при множественных сравнениях. Для оценки изменений показателей удовлетворённости до и после пандемии использовался критерий знаковых рангов Уилкоксона. С целью выявления факторов, влияющих на удовлетворённость организацией медицинской помощи, был проведён многомерный логистический регрессионный анализ. Зависимая переменная была дихотомизирована: удовлетворённые (4-5 баллов) и неудовлетворённые (1-3 балла). Независимые переменные отбирались на основе однофакторного анализа. Отдельные модели строились как для всей выборки, так и для отдельных профессиональных групп. Результаты представлены в виде отношений шансов (OR) с 95% доверительными интервалами (ДИ). Уровень статистической значимости принят равным $p < 0,05$.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного пакета SPSS версии 23.0 (IBM Corp., США).

Для решения четвертой задачи было проведено качественное исследование с участием организаторов здравоохранения. В рамках исследования были проведены полуструктурированные интервью для детального изучения восприятия и опыта руководителей медицинских организаций в отношении эффективности мер, внедрённых для оптимизации работы больниц во время пандемии COVID-19, а также для выявления ключевых проблем и областей, требующих улучшения для повышения готовности к будущим пандемиям.

Исследование проводилось среди руководителей среднего и высшего звена многопрофильных больниц в Алматы. Для отбора участников с соответствующим управленческим опытом во время пандемии COVID-19 использовалась целенаправленная выборка. В исследование были включены директора больниц, их заместители и заведующие отделениями, непосредственно участвовавшие в организации стационарного лечения в период пандемии.

Участники приглашались через профессиональные группы в WhatsApp, используемые руководителями медицинских учреждений Алматы для общения и обмена информацией. Всего в исследование было включено 16 участников. Набор продолжался до достижения тематической насыщенности – момента, при котором новые интервью не приносили новых тем или идей. Отказов от участия и случаев выбытия не зафиксировано.

Сбор данных проводился в первом квартале 2026 года. Интервью проводились онлайн с использованием полуструктурированного гайда, разработанного на основе предыдущих количественных исследований и обзора литературы. Интервью проводил исследователь с опытом работы в области общественного здравоохранения, прошедший формальное обучение качественным методам.

До начала интервью участники были проинформированы о цели исследования и роли исследователя. Посторонние лица во время интервью не присутствовали. Предварительных отношений между интервьюером и участниками не было. Для снижения потенциальной предвзятости применялась рефлексивность, поддерживаемая через ведение полевых заметок и регулярные обсуждения внутри исследовательской группы. Повторные интервью не проводились.

Руководство для интервью охватывало шесть тематических областей: 1) системные проблемы; 2) доступность ресурсов; 3) организационные и управленческие практики; 4) благополучие медицинского персонала; 5) факторы эффективности работы больниц; 6) готовность к будущим пандемиям (Приложение Б). Продолжительность каждого интервью составляла 15–20 минут. С информированного согласия участников интервью аудиозаписывались и затем дословно транскрибировались для анализа. В случаях, когда участники не давали согласия на аудиозапись, данные фиксировались в письменной форме в ходе интервью и впоследствии использовались для анализа.

Анализ проводился с использованием индуктивного тематического подхода, описанного Брауном и Кларком [117]. Процесс включал несколько этапов: ознакомление с данными, первичное кодирование, группировку кодов в категории, выявление тем и их интерпретацию. Кодирование выполнялось вручную одним исследователем и независимо проверялось другим членом команды для обеспечения согласованности. Все решения по кодированию пересматривались итеративно, а возникающие расхождения разрешались путем обсуждения. Темы уточнялись в ходе регулярных обсуждений для повышения аналитической строгости.

В связи с ограничениями по времени стенограммы участникам для проверки не направлялись, и процедура проверки результатов участниками не проводилась.

Для обеспечения качества исследования были применены следующие стратегии: достоверность обеспечивалась включением участников с релевантным управленческим опытом и сбором подробных данных; надёжность поддерживалась использованием стандартизированного руководства для

интервью; подтверждаемость достигалась за счёт прозрачности аналитического процесса; переносимость обеспечивалась подробным описанием контекста и характеристик участников.

Участие в исследовании было добровольным; все респонденты предоставили информированное согласие до начала интервью. Анонимность и конфиденциальность были гарантированы. Персональные данные не собирались, результаты представлены в агрегированной форме без возможности идентификации участников.

Исследование проведено в соответствии с рекомендациями Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) (Приложение В).

В соответствии с поставленными целями и задачами диссертационного исследования был разработан дизайн исследования, определяющий обоснованный выбор материалов и методов научного анализа. Проведение исследования было одобрено Биоэтической комиссией НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова» (протокол №14(120) от 28.10.2021 г.). В процессе реализации исследования строго соблюдались все применимые национальные и международные этические нормы, и стандарты проведения биомедицинских и социологических исследований. Все участники были предварительно и в доступной форме информированы о целях, задачах, методах и ожидаемых результатах исследования, а также о порядке их участия. Особое внимание уделялось разъяснению прав участников, включая добровольный характер участия, возможность отказаться от ответа на любые вопросы, а также прекратить участие в исследовании на любом этапе без каких-либо негативных последствий. Участникам гарантировались полная анонимность и конфиденциальность предоставляемой информации, а также использование полученных данных исключительно в научных целях. После предоставления всей необходимой информации и получения разъяснений по всем интересующим вопросам от каждого участника было получено письменное информированное согласие, что полностью соответствует основным положениям и принципам Хельсинкской декларации.

3 ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СТАЦИОНАРНУЮ ПОМОЩЬ И СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. АЛМАТЫ

3.1 Анализ деятельности многопрофильных стационаров г. Алматы в период пандемии

Изменения объёмов госпитальной помощи и эффективности

За период 2017–2025 гг. выявлен устойчивый рост объёмов стационарной помощи. Среднее число госпитализаций увеличилось с 311 036 в допандемийный период (2017–2019) до 414 483 в постпандемийный период (2023–2025), что соответствует приросту на 103 447 случаев (+33,2%). Линейный регрессионный анализ подтвердил статистически значимый восходящий тренд ($\beta = +18\,863$ госпитализации в год; 95% ДИ: 8 243–29 483; $p = 0,002$).

Коечный фонд увеличился с 8 914 до 11 710 коек в период пандемии (+2 796; +31,4%), после чего стабилизировался на уровне 11 452 коек (+2 538; +28,5% относительно исходного уровня). Средняя длительность пребывания снизилась с 8,87 до 8,27 дней (–0,60 дня; –6,8%), что отражает повышение эффективности стационарной помощи и подтверждается результатами регрессионного анализа ($\beta = -0,10$ дня в год; 95% ДИ: –0,16–0,04; $p = 0,003$).

Летальность увеличилась в период пандемии с 0,93% до 1,43 (+0,50 п.п.; +53,8%), однако в постпандемийный период снизилась до 0,80% (–0,13 п.п.; –14% относительно допандемийного уровня). При этом общий линейный тренд оказался статистически незначимым ($\beta = -0,027$; $p = 0,61$), что указывает на нелинейный характер изменений показателя. Занятость коек снизилась с 96,9% до 83,7 (–13,2 п.п.; –13,6%) в пандемийный период и впоследствии восстановилась до 96,2% (таблица 2).

Таблица 2 - Основные показатели деятельности стационаров

Показатель	До пандемии	Пандемия	После пандемии	Изменение
Госпитализации	311 036	375 032	414 483	+33,2% (+103 447)
Коечный фонд	8 914	11 710	11 452	28,50%
СДП (дни)	8,87	8,33	8,27	–6,8% (–0,60 дня)
Летальность (%)	0,93	1,43	0,8	↑ +53,8% → ↓ –44%
Занятость коек (%)	96,9	83,7	96,2	↓ –13,6% → восстановление

Структурная трансформация коечного фонда

Пандемия сопровождалась выраженной перестройкой структуры коечного фонда. Число инфекционных коек увеличилось с 513 до 1 763 (+1 250; +243,6%), после чего снизилось до 1 015, оставаясь выше исходного уровня (+502; +97,9%).

Число терапевтических коек сократилось с 3 743 до 2 171 (–1 572; –42,0%) и в постпандемийный период составило 2 308 (–1 435; –38,3% от исходного уровня).

Хирургические койки увеличились с 3 841 до 6 283 (+2 442; +63,6%) и достигли 6 482 (+2 641; +68,8%), что отражает устойчивый сдвиг в сторону хирургической активности (таблица 3).

Таблица 3 - Структура коечного фонда

Тип коек	До пандемии	Пандемия	После пандемии	Изменение
Инфекционные	513	1 763	1 015	+243,6% → +97,9%
Терапевтические	3 743	2 171	2 308	–38,3%
Хирургические	3 841	6 283	6 482	68,80%
Прочие	223	170	227	стабильные

Нагрузка, маршрутизация пациентов и качество помощи

В исследуемый период отмечено существенное увеличение нагрузки на стационары. Среднее число пациентов в сутки возросло с 854 в допандемийный период до 1 141 в постпандемийный, что соответствует увеличению на 287 пациентов (+33,6%). Данная динамика отражает как рост потребности в стационарной помощи, так и расширение возможностей системы здравоохранения по оказанию медицинских услуг.

Показатель оборота койки также продемонстрировал положительную динамику, увеличившись с 35,0 до 36,3 (+1,3; +3,7%), что свидетельствует о более эффективном использовании коечного фонда и ускорении оборота пациентов. В совокупности с сокращением средней длительности пребывания это указывает на повышение общей эффективности стационарной помощи.

Анализ маршрутизации пациентов выявил выраженные изменения структуры госпитализаций. Доля поступлений через службу скорой медицинской помощи снизилась с 32,5 до 29,3% (–3,2 п.п.; –9,8%), что может свидетельствовать о снижении доли экстренной госпитализации. Одновременно доля направлений из поликлиник увеличилась с 28,9 до 35,9% (+7,0 п.п.; +24,2%), что отражает усиление роли амбулаторного звена и переход к более плановой модели госпитализации. Доля переводов из других стационаров снизилась с 13,0 до 9,2% (–3,8 п.п.; –29,2%), что может указывать на оптимизацию маршрутов пациентов и снижение необходимости межстационарных переводов.

Показатели качества медицинской помощи также продемонстрировали положительную динамику. Частота осложнений снизилась с 0,28 до 0,11% (–0,17 п.п.; –60,7%), что свидетельствует об улучшении клинических результатов лечения и, вероятно, повышении качества медицинских технологий и организации помощи. Повторные госпитализации в постпандемийный период не регистрировались, что может отражать повышение эффективности лечения и последующего ведения пациентов (таблица 4).

Таблица 4 - Нагрузка, маршрутизация пациентов и качество медицинской помощи

Показатель	До пандемии	Пандемия	После пандемии	Изменение, %
Нагрузка и использование коек				
Пациенты/сутки	854	1 031	1 141	+33,60
Оборот койки	35	34,9	36,3	3,70
Маршрутизация пациентов				
Через СМП (%)	32,5	30,4	29,3	−9,8
Из поликлиник (%)	28,9	34,1	35,9	+24,20
Переводы (%)	13	12,4	9,2	−29,2
Качество медицинской помощи				
Повторные госпитализации (%)	0,02	0	0	устранены
Осложнения (%)	0,28	0,15	0,11	−60,7

Для оценки различий между допандемийным (2017–2019), пандемийным (2020–2022) и постпандемийным (2023–2025) периодами был проведён однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Полученные результаты показали, что по ряду ключевых показателей деятельности стационаров различия между периодами были статистически значимыми. В частности, достоверные межпериодные различия выявлены для общего коечного фонда ($p=0,042$), средней длительности пребывания пациентов в стационаре ($p=0,008$), занятости коек ($p=0,028$), числа терапевтических коек ($p=0,020$), а также доли госпитализаций по направлениям из поликлиник ($p=0,002$). Эти данные указывают на то, что пандемия и последующий восстановительный этап сопровождались не только количественными изменениями в объёмах помощи, но и более глубокими преобразованиями в структуре стационарной службы, организации коечного фонда и маршрутизации пациентов (таблица 5).

Таблица 5 - Результаты ANOVA (межпериодные различия)

Показатель	До пандемии	Пандемия	После пандемии	F	p-value
Госпитализации	311 036	375 032	414 483	4,07	0,074
Коечный фонд	8 914	11 710	11 452	5,59	0,042
СДП (дни)	8,87	8,33	8,27	12,17	0,008
Летальность (%)	0,93	1,43	0,8	4,85	0,055
Занятость коек (%)	96,9	83,7	96,2	6,88	0,028
Инфекционные койки	513	1 763	1 015	3,77	0,087
Терапевтические койки	3 743	2 171	2 308	7,93	0,02
Хирургические койки	3 841	6 283	6 482	2,11	0,202
Пациенты/сутки	854	1 031	1 141	4	0,079
Оборот койки	35	34,9	36,3	0,25	0,79
Через СМП (%)	32,5	30,4	29,3	0,77	0,504
Из поликлиник (%)	28,9	34,1	35,9	20,33	0,002
Переводы (%)	13	12,4	9,2	1,58	0,282

По некоторым другим показателям различия между периодами находились на границе статистической значимости. Так, для числа госпитализаций было получено значение $p=0,074$, а для летальности – $p=0,055$. Несмотря на то что формально эти результаты не достигли общепринятого уровня статистической значимости, они указывают на выраженную тенденцию к различиям между временными интервалами. С практической точки зрения это особенно важно, поскольку и госпитализации, и летальность в анализируемый период демонстрировали заметные колебания, связанные с пандемической нагрузкой и последующей адаптацией стационарной системы.

Для изучения общих временных трендов был проведён линейный регрессионный анализ (таблица 6). Его результаты подтвердили наличие статистически значимого роста числа госпитализаций на протяжении всего периода наблюдения. В среднем ежегодное увеличение составило $\beta=+18\,863$ случая в год ($p=0,002$), что свидетельствует об устойчивом расширении объёмов стационарной помощи. Этот результат согласуется с описательным анализом, согласно которому среднее число госпитализаций увеличилось с 311 036 в допандемийный период до 414 483 в постпандемийный, то есть на 33,2%. Таким образом, можно говорить не о кратковременном колебании, а о стабильной долгосрочной тенденции к росту госпитальной активности.

Таблица 6 - Линейная регрессия (общий временной тренд)

Показатель	β	95% ДИ	p-value	R ²
Госпитализации	+18 863/год	8 243 – 29 483	0,002	0,75
СДП (дни)	–0,10/год	–0,16 – –0,04	0,003	0,74
Летальность	–0,027	–0,15 – +0,10	0,609	0,04
Изменение тренда после 2023	+0,05/год	–0,50 – +0,60	0,792	Изменение тренда после 2023
Летальность				
Константа	0,93	–0,04 – 1,90	0,055	Константа
Базовый тренд	0	–0,75 – +0,75	1	Базовый тренд
Сдвиг (пандемия)	0,7	–1,19 – +2,59	0,323	Сдвиг (пандемия)
Сдвиг (после)	0,47	–2,47 – +3,40	0,648	Сдвиг (после)
Изменение тренда после 2020	–0,20	–1,26 – +0,86	0,591	Изменение тренда после 2020
Изменение тренда после 2023	0,2	–0,86 – +1,26	0,591	Изменение тренда после 2023

Анализ средней длительности пребывания также выявил статистически значимый нисходящий тренд. Значение коэффициента регрессии составило $\beta=-0,10$ дня в год ($p=0,003$), что указывает на постепенное сокращение сроков стационарного лечения. С учётом того, что средняя длительность пребывания уменьшилась с 8,87 дня в допандемийный период до 8,27 дня в постпандемийный, можно предположить, что система стационарной помощи стала работать эффективнее. Снижение длительности пребывания при одновременном росте объёмов госпитализаций обычно рассматривается как

показатель повышения оборота ресурсов, оптимизации клинических маршрутов и более рационального использования коечного фонда.

В отношении летальности линейная регрессия не выявила статистически значимого общего тренда ($p=0,61$). Это означает, что динамика данного показателя не может быть описана как стабильное линейное увеличение или уменьшение на протяжении всего периода наблюдения. Наоборот, изменения летальности носили выраженно нелинейный характер: в период пандемии отмечался её рост, связанный с повышенной тяжестью госпитализируемых пациентов и увеличением нагрузки на систему здравоохранения, тогда как в постпандемийный период наблюдалось снижение показателя до уровней, сопоставимых или даже несколько более низких по сравнению с исходными значениями. Следовательно, летальность в данном случае отражает не постепенный временной тренд, а скорее реакцию системы на кризисный эпидемиологический период.

Для более детальной оценки того, сопровождалась ли пандемия резкими изменениями уровня и наклона временных трендов, был выполнен сегментированный регрессионный анализ по типу interrupted time series (таблица 7). Этот подход позволил оценить, существовал ли уже до пандемии определённый вектор изменений и произошло ли статистически значимое прерывание тренда в пандемийный или постпандемийный периоды.

Таблица 7 - Сегментированный регрессионный анализ

Госпитализации			
параметр	β	95% ДИ	p-value
Константа	248 137	164 404 – 331 870	0,003
Базовый тренд	+62 899/год	-1 960 – +127 758	0,054
Сдвиг (пандемия)	-88 552	-251 778 – +74 673	0,183
Сдвиг (после)	-113 332	-367 306 – +140 643	0,251
Изменение тренда после 2020	-36 148/год	-127 873 – +55 577	0,299
Изменение тренда после 2023	-16 024/год	-107 748 – +75 701	0,617
Средняя длительность пребывания			
Константа	8,92	8,41 – 9,42	<0,001
Базовый тренд	-0,05/год	-0,44 – +0,34	0,71
Сдвиг (пандемия)	-0,28	-1,26 – +0,70	0,426
Сдвиг (после)	0,05	-1,48 – +1,58	0,924
Изменение тренда после 2020	-0,10/год	-0,65 – +0,45	0,604

Сегментированный анализ показал, что для числа госпитализаций ещё в допандемийный период наблюдалась выраженная тенденция к росту: базовый тренд составил $\beta=+62\ 899$ случаев в год при пограничной статистической значимости ($p=0,054$). Это указывает на то, что увеличение объёмов стационарной помощи началось ещё до пандемии и, вероятно, было связано с более широкими системными факторами – ростом потребности в медицинской помощи, расширением коечного фонда, изменением маршрутизации пациентов и повышением доступности госпитализации. При этом ни изменение уровня в

пандемийный период, ни изменение уровня в постпандемийный период не достигли статистической значимости. Аналогично, не были выявлены статистически значимые изменения наклона тренда после 2020 и после 2023 года. Иными словами, пандемия не вызвала достоверного «структурного разрыва» тренда по числу госпитализаций, а скорее усилила уже существовавшую восходящую динамику.

Аналогичный подход был применён к средней длительности пребывания. Несмотря на то что в общей линейной регрессии этот показатель демонстрировал статистически значимое снижение, сегментированный анализ не выявил достоверных изменений ни уровня, ни наклона в связи с наступлением пандемийного или постпандемийного этапа. Это означает, что сокращение средней длительности пребывания, вероятнее всего, происходило постепенно и не было связано с единовременным переломным моментом. Такая динамика может отражать более длительный процесс оптимизации стационарной помощи, включающий совершенствование клинических протоколов, более раннюю выписку, развитие амбулаторных технологий и более эффективное использование ресурсов.

В отношении летальности сегментированный анализ также не выявил статистически значимых изменений ни по уровню, ни по наклону. Хотя в пандемийный период наблюдалось фактическое увеличение летальности, эти колебания не были устойчивыми в статистическом смысле. Вероятнее всего, это связано с сочетанием двух факторов: во-первых, с реальной нестабильностью показателя в разные годы, а во-вторых, с ограниченным числом наблюдений в анализе. Поскольку в исследование включено только девять годовых точек, статистическая мощность сегментированной модели остаётся ограниченной, особенно при оценке нескольких последовательных изменений тренда.

В совокупности результаты ANOVA, линейной и сегментированной регрессии позволяют сделать важный вывод: пандемия COVID-19 выступила не столько первопричиной новых процессов в стационарной помощи, сколько катализатором и ускорителем уже существовавших изменений. Наиболее устойчивыми и статистически подтверждёнными эффектами стали рост числа госпитализаций, снижение средней длительности пребывания, увеличение коечного фонда, перераспределение коек в сторону инфекционного и хирургического профиля, а также рост доли плановых госпитализаций по направлению из поликлиник. Одновременно наблюдалось улучшение отдельных показателей качества помощи, включая снижение частоты осложнений и повторных госпитализаций.

Таким образом, статистический анализ подтверждает наличие системной трансформации стационарной помощи в исследуемый период. Несмотря на кратковременные дестабилизирующие эффекты пандемии, в постпандемийный этап система продемонстрировала признаки адаптации: восстановление занятости коек, стабилизацию летальности, сохранение повышенного уровня госпитальной активности и дальнейшее сокращение средней длительности пребывания. Всё это свидетельствует о формировании более интенсивной,

структурно перестроенной и, вероятно, более эффективной модели стационарной помощи.

Обсуждение. Настоящее исследование демонстрирует значительное влияние пандемии COVID-19 на трансформацию стационарной помощи в Казахстане и последующее восстановление системы здравоохранения. Число госпитализаций увеличилось более чем на 30% в постпандемийный период, что соответствует национальным данным о снижении использования медицинской помощи в начале пандемии с последующим компенсаторным ростом, а также международным наблюдениям [3, р. e045343; 55]. Выявлена выраженная структурная трансформация коечного фонда. Увеличение инфекционных коек в 2020–2021 гг. с их последующим сохранением на более высоком уровне отражает долгосрочную адаптацию системы [54]. Аналогичные процессы отмечались в Италии и США [118–120]. Снижение средней длительности пребывания свидетельствует о повышении эффективности стационарной помощи и согласуется с результатами реформ здравоохранения и международными тенденциями [118, р. 41–65; 119, р. 2544644; 120, р. 18247]. Динамика летальности носила нелинейный характер: рост в период пандемии сменился снижением, что соответствует национальным данным [55; 83, р. 5–21]. Изменения маршрутизации пациентов указывают на переход к более плановой модели помощи, с усилением роли первичного звена и тенденцией к оптимизации госпитализаций, отмеченной также на международном уровне [46, р. 117; 58, р. e00512; 121–123]. Рост нагрузки на стационары сопровождался повышением эффективности и улучшением качества помощи, что подтверждается снижением частоты осложнений. Кадровые изменения отражают как мобилизацию ресурсов в пандемию, так и постпандемийные проблемы удержания персонала [4; 58, р. e00512; 121; 124].

Ограничения исследования связаны с использованием агрегированных данных, небольшим числом наблюдений и отсутствием региональной детализации.

В целом пандемия COVID-19 выступила катализатором уже существующих изменений, способствуя формированию более эффективной и адаптивной модели стационарной помощи [125–144].

3.2 Экономическое бремя госпитализаций COVID-19 и его влияние на систему здравоохранения

За последние два десятилетия мир столкнулся с рядом крупных вирусных вспышек, которые создали серьезные вызовы для глобальных систем общественного здравоохранения. COVID-19, выявленный в 2019 году, стал одним из наиболее значимых кризисов здравоохранения. Помимо клинического воздействия, пандемия привела к значительному экономическому бремени, особенно из-за высоких затрат на госпитализацию и интенсивную терапию, существенно различающихся между странами [145–152]. Для оценки таких последствий в экономике здравоохранения широко используется подход «стоимости болезни» (cost-of-illness, COI), который учитывает, как прямые

медицинские расходы, так и косвенные затраты, включая потери производительности, и обеспечивает важную основу для принятия решений и распределения ресурсов в условиях чрезвычайных ситуаций в здравоохранении.

В Казахстане пандемия COVID-19 выявила структурные слабости системы здравоохранения, включая более высокие показатели предотвратимой смертности и недостаточную готовность к чрезвычайным ситуациям [153]. Несмотря на растущий объём исследований по COVID-19, данные об экономическом бремени госпитализаций остаются ограниченными. В связи с этим данное исследование направлено на оценку прямых и косвенных затрат, связанных с госпитализациями по поводу COVID-19 в Алматы в 2020–2022 годах, с целью выявления ключевых факторов затрат и повышения эффективности планирования системы здравоохранения и готовности к будущим пандемиям.

В 2020 и 2021 годах пожилые люди (особенно в возрасте старше 65 лет) составляли наибольшую долю случаев, госпитализаций в отделения интенсивной терапии (ОИТ) и летальных исходов, что подчёркивает их уязвимость. Госпитализации в ОИТ и смертность были особенно высокими среди мужчин старше 56 лет. Примечательно, что к 2022 году, помимо пожилых, наблюдалось значительное увеличение числа пациентов более молодого возраста (особенно 0–17 лет), при этом уровень смертности в этой группе оставался низким (таблица 8).

Число госпитализированных пациентов резко увеличилось в 2021 году и снизилось в 2022 году. Прямые медицинские затраты на одного пациента также достигли максимума в 2021 году, главным образом вследствие увеличения расходов на лекарственные препараты и стационарные услуги. Пациенты, находившиеся в ОИТ, а также умершие пациенты, были в среднем старше по сравнению с общей госпитализированной популяцией. Продолжительность пребывания в стационаре и ОИТ достигла пика в 2021 году и несколько снизилась в 2022 году, что отражает наибольшую нагрузку на систему здравоохранения в этот период (таблица 9).

Косвенные затраты. Косвенные затраты на одного пациента, связанные с госпитализацией, варьировали от 429,2 до 578,0 долларов США, достигая максимума в 2021 году. Совокупные потери производительности, связанные с госпитализацией, значительно увеличились – с 4,71 млн. долларов США в 2020 году до 25,42 млн. долларов США в 2021 году, после чего снизились до 1,95 млн. долларов США в 2022 году, что отражает изменения в численности затронутого населения трудоспособного возраста (таблица 9).

Потери производительности в период восстановления на дому увеличились с 379,64 до 510,68 долларов США на пациента за исследуемый период. Соответственно, общие потери производительности в период восстановления составили 7,91 млн. долларов США в 2020 году, 35,48 млн. долларов США в 2021 году и 3,54 млн. долларов США в 2022 году, что соответствует 10 971, 42 972 и 4 038 пациентам трудоспособного возраста соответственно (таблица 9).

Таблица 8 - Демографические характеристики пациентов с COVID-19, изученных в 2020–2022 гг.

Годы	Возраст	N пациентов						Пациенты ОИТ						Смертность от COVID-19					
		мужчины	%	женщины	%	всего	%	мужчины	%	женщины	%	всего	%	мужчины	%	женщины	%	всего	%
2020	0-17	297	4,3	269	3,4	566	3,8	12	2,2	15	2,2	27	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	18-25	1115	16,2	696	8,8	1811	12,2	3	0,6	65	9,6	68	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	26-35	993	14,5	1249	15,7	2242	15,1	14	2,6	138	20,4	152	12,6	4	1,3	3	1,3	7	1,3
	36-45	828	12,1	1004	12,6	1832	12,4	47	8,8	60	8,9	107	8,9	14	4,5	4	1,8	18	3,4
	46-55	908	13,2	1269	16,0	2177	14,7	66	12,4	37	5,5	103	8,5	34	11,0	13	5,8	47	8,8
	56-65	1279	18,6	1630	20,5	2909	19,7	121	22,7	102	15,1	223	18,4	61	19,7	44	19,5	105	19,6
	>65	1445	21,0	1821	22,9	3266	22,1	271	50,7	258	38,2	529	43,8	197	63,5	162	71,7	359	67,0
Всего		6865	100,0	7938	100,0	14803	100,0	534	100,0	675	100,0	1209	100,0	310	100,0	226	100,0	536	100,0
2021	0-17	2057	7,7	1887	4,5	3944	5,8	32	1,1	25	0,6	57	0,8	2	0,1	0	0,0	2	0,1
	18-25	882	3,3	1839	4,4	2721	4,0	10	0,3	170	4,1	180	2,5	4	0,3	2	0,1	6	0,2
	26-35	2973	11,2	5132	12,2	8105	11,8	76	2,6	409	9,8	485	6,8	23	1,5	13	0,8	36	1,1
	36-45	3883	14,6	4685	11,2	8568	12,5	217	7,5	244	5,8	461	6,5	70	4,7	31	1,9	101	3,2
	46-55	4039	15,2	5760	13,7	9799	14,3	330	11,3	314	7,5	644	9,1	138	9,2	105	6,4	243	7,7
	56-65	5559	20,9	9233	22,0	14792	21,6	652	22,4	763	18,2	1415	19,9	324	21,6	303	18,4	627	19,9
	>65	7261	27,2	13363	31,9	20624	30,1	1594	54,8	2264	54,0	3858	54,3	937	62,6	1192	72,4	2129	67,7
Всего		26654	100,0	41899	100,0	68553	100,0	2911	100,0	4189	100,0	7100	100,0	1498	100,0	1646	100,0	3144	100,0
2022	0-17	1329	38,2	1040	18,1	2369	25,7	38	9,8	25	6,3	63	8,0	1	0,8	0	0,0	1	0,4
	18-25	78	2,2	641	11,1	719	7,8	2	0,5	0	0,0	2	0,3	1	0,8	0	0,0	1	0,4
	26-35	124	3,6	1125	19,6	1249	13,5	6	1,6	17	4,3	23	2,9	1	0,8	3	2,7	4	1,7
	36-45	168	4,8	429	7,5	597	6,5	14	3,6	14	3,5	28	3,6	3	2,3	3	2,7	6	2,5
	46-55	235	6,8	279	4,9	514	5,6	35	9,1	22	5,5	57	7,3	13	10,1	8	7,1	21	8,7
	56-65	437	12,6	593	10,3	1030	11,2	66	17,1	63	15,9	129	16,5	23	17,8	16	14,2	39	16,1
	>65	1108	31,8	1643	28,6	2751	29,8	225	58,3	256	64,5	481	61,4	87	67,4	83	73,5	170	70,2
Всего		3479	100,0	5750	100,0	9229	100,0	386	100,0	397	100,0	783	100,0	129	100,0	113	100,0	242	100,0

Таблица 9 - Госпитализация при COVID-19 и прямые затраты (доллары США)

Годы	2020	2021	2022
Число пациентов	14 803	68 553	9 229
Прямые затраты на одного пациента, включая:	767,1	2656,4	896,6
лекарственные средства	368,2	1275,1	430,4
отделение интенсивной терапии (ОИТ)	76,7	265,6	89,7
прочие расходы	322,2	1115,7	376,6
Средний возраст госпитализированных пациентов	48,1	56,8	40,2
Средний возраст пациентов в ОИТ	57,3	63,2	63,4
Средний возраст умерших пациентов	69,7	69,8	70,8
Средняя продолжительность пребывания в стационаре	8,2	9,8	7,6
Средняя продолжительность пребывания в ОИТ	4,4	6,6	6,7
Средняя продолжительность пребывания умерших пациентов	7,5	10,8	8,8
2020 г.: 1 доллар США = 414 тенге; 2021 г.: 1 доллар США = 427 тенге; 2022 г.: 1 доллар США = 462 тенге			

Выявленные тенденции, вероятно, отражают эпидемиологические особенности различных этапов пандемии COVID-19. Резкий рост числа госпитализаций и прямых медицинских затрат в 2021 году, по всей вероятности, связан с распространением более тяжелого варианта Delta, сопровождавшегося увеличением числа тяжелых случаев, потребности в интенсивной терапии и продолжительности лечения. Увеличение средней длительности пребывания в стационаре и ОИТ также может свидетельствовать о более высокой тяжести состояния пациентов и повышенной нагрузке на систему здравоохранения в данный период. Снижение показателей в 2022 году, вероятно, обусловлено расширением охвата вакцинацией, накоплением клинического опыта ведения пациентов с COVID-19, а также распространением менее тяжелых вариантов SARS-CoV-2. Более высокий средний возраст пациентов в ОИТ и среди умерших подтверждает более тяжелое течение заболевания у лиц старших возрастных групп.

Экономическое бремя преждевременной смертности также в значительной степени способствовало формированию косвенных затрат. Совокупные потери производительности вследствие преждевременной смерти увеличились с 2,70 млн. долларов США в 2020 году (177 случаев смерти) до 14,96 млн. долларов США в 2021 году (1 013 случаев), а затем снизились до 1,37 млн. долларов США в 2022 году (71 случай). Эти результаты подчёркивают значительное, но изменяющееся экономическое воздействие потерь трудового потенциала в период пандемии (таблица 10).

Таблица 10 - Косвенные затраты, связанные с COVID-19 в 2020–2022 гг. (доллары США)

Годы	Возраст	Потери дохода вследствие госпитализации		Потери производительности в период восстановления на дому		Потери дохода вследствие преждевременной смерти		Общие косвенные затраты	
		затраты на одного пациента	всего затраты	затраты на одного пациента	всего затраты	затраты на одного пациента	всего затраты	затраты на одного пациента	всего затраты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2020	0-17	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
	18-25	429,2	777196,3	732,7	1326920,6	31042.1	0.0	32204.0	2104116,9
	26-35	429,2	962161,3	732,7	1637585,6	27361.2	191528.2	28523.0	2791275,1
	36-45	429,2	786208,6	732,7	1329118,7	21985.2	395734.1	23147.1	2511061,3
	46-55	429,2	934266,4	732,7	1560652,0	14821.5	696608.8	15983.3	3191527,2
	56-65	429,2	1248406,5	732,7	2054492,2	5275.3	553909.2	6437.2	3856807,9
	>65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего	429,2	4708239,1	732,7	7908769,0	15230.6	2695813.3	16392.4	15312821,4
	N пациентов (18-65)		10 971	653		177		14 803	
2021	0-17	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0,00
	18-25	578,0	1572631,7	825,7	2241662,7	30097,1	180582,4	31500,7	3994876,8
	26-35	578,0	4684373,3	825,7	6662238,2	26528,2	955013,9	27931,8	12301625,4
	36-45	578,0	4951969,2	825,7	6990850,3	21315,9	2152904,8	22719,5	14095724,3
	46-55	578,0	5663439,1	825,7	7889992,3	14370,2	3491964,7	15773,8	17045396,1
	56-65	578,0	8549198,1	825,7	11695452,2	5114,7	3206928,8	6518,3	23451579,1
	>65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего	578,0	25421611,5	825,7	35480195,8	14766,9	14958858,7	16170,5	75860665,9
	N пациентов (18-65)		43 985	42 972		1 013		68 553	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022	0-17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18-25	475,6	341939,0	876,1	629011,5	39271,0	39271,0	40622,7	1010221,5
	26-35	475,6	593994,1	876,1	1090695,5	34614,3	138457,2	35965,9	1823146,7
	36-45	475,6	283918,7	876,1	517751,8	27813,2	166879,5	29164,9	968550,0
	46-55	475,6	244445,9	876,1	431897,9	18750,5	393759,5	20102,1	1070103,4
	56-65	475,6	489843,0	876,1	868176,1	6673,8	260276,3	8025,4	1618295,4
	>65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего	475,6	1954140,8	876,1	3537532,7	19268,0	1368029,9	20619,7	6859703,4
	N пациентов (18-65		4 109	4 038			71		9 229
2020 г.: 1 доллар США = 414 тенге; 2021 г.: 1 доллар США = 427 тенге; 2022 г.: 1 доллар США = 462 тенге.									

Совокупные прямые и косвенные затраты, связанные с COVID-19 в Алматы, составили 26,7 млн. долларов США в 2020 году, резко возросли до 258,0 млн. долларов США в 2021 году и снизились до 15,1 млн. долларов США в 2022 году, что отражает пик финансовой нагрузки в период наибольшей интенсивности пандемии.

Анализ чувствительности. Результаты анализа чувствительности показали, что оценка экономического бремени COVID-19 в период 2020–2022 годов оставалась относительно стабильной при различных значениях ставки дисконтирования (4,8, 6 и 7,2%) при фиксированном темпе роста 3%. Во всех сценариях экономическое бремя стабильно достигало максимума в 2021 году, что подтверждает его как год наибольшего финансового воздействия. Оценки затрат для 2020 и 2022 годов были значительно ниже и демонстрировали лишь незначительные колебания при различных предположениях о ставках дисконтирования и уровне заработной платы, что свидетельствует об устойчивости полученных результатов к изменению ключевых параметров (таблица 11).

Таблица 11 - Анализ чувствительности косвенных затрат COVID-19 (доллары США)

Годы		2020	2021	2022
Всего прямые и косвенные затраты,		26 667 640,7	257 964 151,7	15 134 799,8
Сценарий экономического бремени				
Наилучший сценарий (при низком уровне заработной платы), %	G=3, r=6	14,985,670.6	71,131,574.5	6,607,902.0
	G=3, r=4,8	15,010,385.8	71,267,059.7	6,622,846.4
	G=3, r=7,2	14,964,618.7	71,016,820.9	6,595,395.3
Наихудший сценарий (при высоком уровне заработной платы), %	G=3, r=6	26 667 640,7	257 964 151,7	14 735 791,1
	G=3, r=4,8	22 266 988,6	236 115 528,0	12 832 920,9
	G=3, r=7,2	21 871 247,8	233 919 593,1	12 690 670,3
Примечания:				
1. G - темп роста (annual growth rate), в данном случае 3% в год.				
2. r - ставка дисконтирования (discount rate), используемая для приведения будущих затрат/доходов к текущей стоимости				

Обсуждение. В нашем исследовании средний возраст госпитализированных пациентов варьировал от 40,2 до 56,8 лет на протяжении всего периода исследования. Согласно предыдущим исследованиям, средний возраст госпитализированных пациентов с COVID-19 составлял от 44,6 до 60 лет [5, р. 1-7; 154]. В соответствии с этими данными, в нашем исследовании смертность была выше среди женщин старше 65 лет, тогда как среди мужчин она наиболее часто наблюдалась в возрастной группе 46–65 лет. Эти результаты согласуются с международными клиническими данными, показывающими, что пожилые люди характеризуются более высокой смертностью и более частым использованием отделений интенсивной терапии во время вспышек COVID-19 [155, 156].

Исследования показывают рост госпитализаций среди детей с COVID-19 в 2020–2022 гг., при этом значительная доля пациентов была младше 5 лет, а часть нуждалась в интенсивной терапии. Это может быть связано с приоритетной вакцинацией взрослых и пожилых, что снизило заболеваемость в старших возрастных группах и сместило нагрузку на невакцинированных детей. Дополнительным фактором могли стать особенности распространения варианта Omicron и различия в уровне вакцинации среди несовершеннолетних [157-159]. Наши результаты подтверждают эти тенденции: в 2021 году увеличилось число госпитализаций среди пациентов младше 17 лет при относительно низкой смертности. В Казахстане данная ситуация также может объясняться низким уровнем вакцинации детей, связанным с опасениями родителей относительно безопасности и эффективности вакцин, что, в свою очередь, способствовало росту госпитализаций и увеличению затрат системы здравоохранения.

Международные сравнения также демонстрируют значительную вариабельность затрат на медицинскую помощь, связанную с COVID-19. В Соединённых Штатах средняя стоимость стационарного лечения увеличилась с 10 394 долларов США в начале 2020 года до 13 072 долларов США к марту 2022 года, тогда как затраты на лечение в отделениях интенсивной терапии могли достигать 36 484 долларов США, особенно у пациентов, требующих сложных вмешательств, таких как экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) [148, р. e2350145]. В Дании сообщалось, что число госпитализаций и смертей, связанных с COVID-19 в период 2022–2024 годов, более чем в два раза превышало показатели, связанные с гриппом, что подчёркивает сохраняющуюся нагрузку на стационарные ресурсы [150, р. 616-623]. В противоположность этому, исследования, проведённые в Бразилии, показали более высокие затраты на госпитализацию в первый год пандемии, особенно среди мужчин и населения, проживающего в регионах с более высокой социально-экономической уязвимостью [160]. В Иране экономическое бремя госпитализаций, связанных с COVID-19, достигло примерно 44 млн. долларов США в 2021 году [5, р. 1-7]. Аналогично, наши результаты показывают, что экономическое бремя в Алматы резко возросло в 2021 году, отражая пик пандемической волны (таблица 4). Включение потерь производительности с использованием подхода утраченного трудового дохода (Forgone Labor Output) позволяет продемонстрировать более широкие макроэкономические последствия смертности, связанной с пандемией, выходящие за рамки расходов системы здравоохранения.

Пик 2021 года совпал с распространением варианта Delta, что привело к росту госпитализаций, тяжести заболевания, нагрузке на ОИТ и увеличению длительности лечения. Существенную часть экономического бремени составили потери производительности из-за восстановления и преждевременной смертности. Наибольшая нагрузка наблюдалась среди пожилых мужчин, что подчёркивает необходимость целевого планирования ресурсов здравоохранения. В целом этот период характеризовался максимальной смертностью и наибольшим давлением на систему здравоохранения.

В целом, полученные результаты, в частности, резкий рост экономического бремени в 2021 году предоставляют важные доказательства для планирования системы здравоохранения, подготовки к пандемиям и обеспечения экономической устойчивости в Казахстане и других странах со средним уровнем дохода. Количественная оценка экономического бремени, связанного с госпитализациями, лечением в ОИТ и потерями производительности, подчёркивает важность ранних мер общественного здравоохранения и эффективного распределения ресурсов для снижения как затрат системы здравоохранения, так и общественных последствий в условиях будущих пандемий. Масштаб экономического бремени, наблюдавшийся в 2021 году, указывает на необходимость создания механизмов экстренного финансирования здравоохранения для смягчения финансовых потрясений в будущем.

4 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ОРГАНИЗАЦИЮ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ

Обеспечение доступной и качественной медицинской помощи остаётся приоритетом систем здравоохранения, особенно в условиях глобальных вызовов, таких как пандемия COVID-19, продемонстрировавшая уязвимость и необходимость адаптации медицинских систем. В условиях кризиса особую роль играет не только организационная готовность стационаров, но и состояние медицинских работников, испытывающих высокую профессиональную и психоэмоциональную нагрузку. В связи с этим актуальным является изучение влияния пандемии на благополучие медицинского персонала и факторов, определяющих эффективность организации медицинской помощи.

В исследовании проанализирован профессиональный профиль и опыт работы медицинских работников различных подразделений многопрофильных стационаров в условиях пандемии COVID-19 (таблица 12).

В структуре выборки преобладали женщины (82,9%), что отражает гендерные особенности кадрового состава системы здравоохранения. При этом доля мужчин была выше в подразделениях с повышенной интенсивностью работы, таких как приёмные отделения (32,4%) и отделения реанимации (30,4%) ($p < 0,001$). Большинство респондентов (86,9%) имели высшее медицинское образование, что подтверждает профессиональную репрезентативность выборки, включая врачебный и средний медицинский персонал, а также организаторов здравоохранения.

Более половины участников исследования (54,1%) имели опыт работы с пациентами с подтверждённым диагнозом COVID-19. Наибольшая вовлечённость отмечалась среди специалистов, непосредственно оказывающих медицинскую помощь – сотрудников отделений реанимации (71,3%) и терапевтического профиля (68,9%) ($p < 0,001$), что свидетельствует о значительной нагрузке на клинический персонал.

Самооценка экспертности показала, что лишь 33,9% респондентов считают себя «сильными экспертами», тогда как 29,0% не относят себя к экспертам. При этом даже среди клинических специалистов, включая врачей и персонал ОАРИТ, доля уверенных в своей экспертности остаётся относительно низкой, что может свидетельствовать о недостаточной подготовке, высокой динамичности клинических рекомендаций и необходимости дополнительного обучения.

Установлено, что 37,9% медицинских работников перенесли COVID-19, при этом наибольшая заболеваемость отмечалась среди сотрудников, непосредственно контактирующих с пациентами, в том числе в реанимационных подразделениях (64,1%) ($p < 0,001$), что указывает на высокий уровень профессионального риска для клинического персонала.

Таблица 12 - Профессиональная характеристика и опыт работы с пациентами с COVID-19 в разрезе структурных подразделений стационаров

Характеристика		1n (%)	2n (%)	3n (%)	4n (%)	5n (%)	6n (%)	Всего n (%)	P
1		2	3	4	5	6	7	8	9
пол	женский	115(87,8)	71(67,6)	126(69,6)	464(90,6)	434(77,6)	351(89,1)	1561(82,9)	<0,001
	мужской	16(12,2)	34(32,4)	55(30,4)	48(9,4)	125(22,4)	43(10,9)	321(17,1)	
Образование	Высшее и послевузовское медицинским образование	118(90,1)	97(92,4)	157(86,7)	421(82,2)	523(93,6)	319(81,0)	1635(86,9)	<0,001
	Высшее и послевузовское образование в области общественных и немедицинское образование	13(9,9)	8(7,6)	24(13,3)	91(17,8)	36(6,4)	75(19,0)	247(13,1)	
В период пандемии COVID-19 приходилось ли Вам работать с пациентами с подозрением или диагнозом COVID-19?	Да, я работал(а) с пациентами имеющими подтвержденный диаг	34(26,0)	69(65,7)	129(71,3)	353(68,9)	320(57,2)	114(28,9)	1019(54,1)	<0,001
	Да, я работал(а) с пациентами с подозрением на диагноз COV	97(74,0)	36(34,3)	52(28,7)	159(31,1)	239(42,8)	280(71,1)	863(45,9)	
Считаете ли вы себя "экспертом" в ведении пациентов с диагнозом COVID-19?	Да, я считаю себя сильным "экспертом"	106(80,9)	39(37,1)	40(22,1)	149(29,1)	210(37,6)	94(23,9)	638(33,9)	<0,001
	Да, я считаю себя средним "экспертом"	15(11,5)	49(46,7)	83(45,9)	227(44,3)	217(38,8)	108(27,4)	699(37,1)	
	Нет, я не считаю себя "экспертом"	10(7,6)	17(16,2)	58(32,0)	136(26,6)	132(23,6)	192(48,7)	545(29,0)	
Была ли у Вас диагностирована коронавирусная инфекция COVID-19?	ДА	120(91,6)	50(47,6)	116(64,1)	132(25,8)	173(30,9)	123(31,2)	714(37,9)	<0,001
	Нет	11(8,4)	55(52,4)	65(35,9)	380(74,2)	386(69,1)	271(68,8)	1168(62,1)	

Продолжение таблицы 12

1		2	3	4	5	6	7	8	9
Каким источникам информации Вы доверяли больше всего в вопросах о КВИ COVID-19?	Коллегам	108(82,4)	49(46,7)	109(60,2)	248(48,4)	278(49,7)	162(41,1)	954(50,7)	<0,001
	Друзьям без медицинского образования	3(2,3)	5(4,8)	28(15,5)	17(3,3)	35(6,3)	9(2,3)	97(5,2)	
	МЗ РК и Правительство РК	7(5,3)	18(17,1)	18(9,9)	101(19,7)	134(24,0)	129(32,7)	407(21,6)	
	Научным публикациям	7(5,3)	10(9,5)	6(3,3)	25(4,9)	43(7,7)	26(6,6)	117(6,2)	
	Экспертам (из отрывков научных семинаров/конференций)	6(4,6)	23(21,9)	16(8,8)	45(8,8)	48(8,6)	57(14,5)	195(10,4)	
	Экспертам (выложенные личные мнения в социальных сетях)			4(2,2)	76(14,8)	21(3,8)	11(2,8)	112(6,0)	
Примечания: 1. Административно-хозяйственное подразделение. 2. Приемное отделение. 3. ОАРИТ независимо от профиля отделения. 4. Лечебное отделение терапевтического профиля. 5. Лечебное отделение хирургического профиля. 6. Иное подразделение									

Анализ источников информации показал, что основным каналом получения знаний являлись коллеги (50,7%), тогда как официальные и научные источники использовались значительно реже (21,6 и 6,2% соответственно) ($p < 0,001$). Это может отражать как высокую роль профессионального взаимодействия внутри коллективов, так и недостаточную доступность или оперативность научно обоснованной информации для медицинских работников различных профессиональных групп.

В таблице 13 представлены ретроспективные изменения показателей личного и профессионального благополучия медицинских работников до и после пандемии COVID-19 (шкала Лайкерта: 1 – низкая удовлетворённость, 5 – высокая). Установлено, что пандемия оказала статистически значимое негативное влияние на ряд ключевых показателей личного благополучия. Отмечено снижение удовлетворённости уровнем жизни ($p < 0,001$), состоянием здоровья ($p < 0,001$) и качеством сна ($p < 0,001$), что сопровождалось увеличением доли низких оценок и снижением доли высоких. В частности, доля респондентов с максимальной удовлетворённостью жизнью снизилась с 45,7 до 39,6%, тогда как доля минимальных оценок увеличилась с 11,6 до 23,7% ($p < 0,001$). Аналогичная динамика наблюдалась в отношении удовлетворённости здоровьем: доля высоких оценок снизилась с 46,4 до 41,3%, а низких увеличилась с 11,7 до 22,5% ($p < 0,001$). Для качества сна отмечено увеличение доли минимальных оценок с 32,3 до 36,6% ($p < 0,001$).

Сходная тенденция выявлена при оценке физического здоровья: доля оценок «хорошо» (4 балла) снизилась с 56,1 до 44,9%, тогда как доля оценок «удовлетворительно» увеличилась до 33,3%, а «плохо» – до 8,0% ($p < 0,001$). Оценка психического здоровья также характеризовалась преобладанием средних значений и снижением доли высоких оценок ($p < 0,001$), что свидетельствует об ухудшении общего психоэмоционального состояния медицинских работников в постковидный период. Дополнительно выявлено статистически значимое снижение удовлетворённости ощущением принадлежности к сообществу ($p = 0,007$), при одновременном увеличении доли высоких оценок с 45,3 до 50,6%, что может отражать усиление внутриколлективной сплочённости. В то же время удовлетворённость будущей безопасностью снизилась ($p = 0,005$): доля минимальных оценок увеличилась с 20,8 до 27,1%, что свидетельствует о росте неопределённости и тревожности.

Анализ профессионального благополучия показал неоднородные изменения. Статистически значимые различия выявлены по показателям удовлетворённости условиями труда ($p < 0,001$), заработной платой ($p < 0,001$), возможностями обучения ($p = 0,008$) и дополнительными вознаграждениями ($p < 0,001$). Так, доля респондентов, неудовлетворённых заработной платой (оценка 1), снизилась с 87,3 до 79,8%, однако одновременно увеличилась доля более высоких оценок (2–4 балла), что отражает перераспределение оценок, но не свидетельствует о полном улучшении удовлетворённости.

Таблица 13 - Ретроспективные изменения показателей личного и профессионального благополучия медицинских работников до и после пандемии COVID-19

Вопросы	До ковид, n (%)					После, n (%)					Р
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Насколько вы удовлетворены своим уровнем жизни	218(11,6)	73(3,9)	377(20,0)	353(18,8)	861(45,7)	446(23,7)	144(7,7)	253(13,4)	293(15,6)	746(39,6)	<0,001
Насколько вы удовлетворены своим здоровьем	221(11,7)	136(7,2)	323(17,2)	329(17,5)	873(46,4)	423(22,5)	142(7,5)	211(11,2)	329(17,5)	777(41,3)	<0,001
Насколько вы удовлетворены своим качеством сна	608(32,3)	182(9,7)	183(9,7)	220(11,7)	689(36,6)	689(36,6)	210(11,2)	159(8,4)	176(9,4)	648(34,4)	<0,001
Как бы вы оценили свое психическое здоровье после пандемии	24(1,3)	67(3,6)	496(26,4)	1031(54,8)	264(14,0)	46(2,4)	139(7,4)	485(25,8)	962(51,1)	250(13,3)	<0,001
Как бы вы оценили свое физическое здоровье	40(2,1)	56(3,0)	517(27,5)	1056(56,1)	213(11,3)	41(2,2)	150(8,0)	626(33,3)	845(44,9)	220(11,7)	<0,001
Насколько вы удовлетворены тем, чего достигли в жизни	212(11,3)	165(8,8)	416(22,1)	300(15,9)	789(41,9)	252(13,4)	134(7,1)	358(19,0)	362(19,2)	776(41,2)	0,902
Насколько вы удовлетворены тем, насколько безопасно вы себя чувствуете	230(12,2)	231(12,3)	415(22,1)	276(14,7)	730(38,8)	267(14,2)	220(11,7)	367(19,5)	308(16,4)	720(38,3)	0,476

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Насколько вы удовлетворены тем, что чувствуете себя частью своего сообщества	240(12,8)	129(6,9)	309(16,4)	352(18,7)	852(45,3)	245(13,0)	117(6,2)	246(13,1)	321(17,1)	953(50,6)	0,007
Насколько вы удовлетворены своей будущей безопасностью	391(20,8)	150(8,0)	317(16,8)	324(17,2)	700(37,2)	510(27,1)	106(5,6)	234(12,4)	348(18,5)	684(36,3)	0,005
Условиями рабочего место	1535(81,6)	146(7,8)	51(2,7)	76(4,0)	74(3,9)	1626(86,4)	103(5,5)	38(2,0)	32(1,7)	83(4,4)	<0,001
Заработной платой	1643(87,3)	53(2,8)	47(2,5)	65(3,5)	74(3,9)	1501(79,8)	212(11,3)	29(1,5)	75(4,0)	65(3,5)	<0,001
Возможностью использования ваших способностей / личных качеств в работе	1543(82,0)	144(7,7)	28(1,5)	39(2,1)	128(6,8)	1548(82,3)	137(7,3)	23(1,2)	24(1,3)	150(8,0)	0,426
Возможностью продвижения по карьерной лестнице	1532(81,4)	131(7,0)	51(2,7)	50(2,7)	118(6,3)	1523(80,9)	144(7,7)	36(1,9)	70(3,7)	109(5,8)	0,689
Возможностью обучения, получения образования или повышения квалификации	1535(81,6)	164(8,7)	30(1,6)	68(3,6)	85(4,5)	1525(81,0)	183(9,7)	63(3,3)	55(2,9)	56(3,0)	0,008

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Дополнительными вознаграждениями за работу	1673(88,9)	112(6,0)	39(2,1)	25(1,3)	33(1,8)	1351(71,8)	372(19,8)	84(4,5)	41(2,2)	34(1,8)	<0,001
Разрешениями конфликтов на работе	1567(83,3)	145(7,7)	47(2,5)	38(2,0)	85(4,5)	1562(83,0)	154(8,2)	50(2,7)	61(3,2)	55(2,9)	0,391
Поддержкой администрации ЛПУ	1580(84,0)	113(6,0)	48(2,6)	69(3,7)	72(3,8)	1565(83,2)	122(6,5)	42(2,2)	66(3,5)	87(4,6)	0,157
Участием в принятии решений	1628(86,5)	152(8,1)	32(1,7)	27(1,4)	43(2,3)	1599(85,0)	188(10,0)	23(1,2)	31(1,6)	41(2,2)	0,413
Использованием ваших навыков	1560(82,9)	122(6,5)	52(2,8)	74(3,9)	74(3,9)	1570(83,4)	125(6,6)	34(1,8)	76(4,0)	77(4,1)	0,712
Организационной структурой	1596(84,8)	134(7,1)	42(2,2)	50(2,7)	60(3,2)	1570(83,4)	128(6,8)	42(2,2)	69(3,7)	73(3,9)	0,005
Отношением с коллегами	1444(76,7)	210(11,2)	16(0,9)	37(2,0)	175(9,3)	1464(77,8)	224(11,9)	29(1,5)	25(1,3)	140(7,4)	<0,001
Размером возлагаемым на вас ответственностью	1507(80,1)	146(7,8)	55(2,9)	76(4,0)	98(5,2)	1520(80,8)	148(7,9)	33(1,8)	69(3,7)	112(6,0)	0,915
Примечание – значения представлены по шкале Лайкерта (1 – очень низкая удовлетворённость, 5 – очень высокая удовлетворённость)											

Аналогичная тенденция отмечена для дополнительных вознаграждений: доля минимальных оценок снизилась с 88,9 до 71,8% ($p < 0,001$). В то же время такие показатели, как возможность использования профессиональных навыков ($p = 0,426$), карьерный рост ($p = 0,689$), участие в принятии решений ($p = 0,413$), поддержка администрации ($p = 0,157$) и уровень ответственности ($p = 0,915$), не продемонстрировали статистически значимых изменений, что указывает на относительную устойчивость организационных аспектов работы. Отдельно следует отметить изменения в восприятии организационной структуры ($p = 0,005$), где наблюдается незначительное снижение доли негативных оценок (с 84,8 до 83,4%), а также ухудшение взаимоотношений с коллегами ($p < 0,001$), проявившееся в увеличении доли минимальных оценок с 76,7 до 77,8%.

Дополнительный анализ в разрезе подразделений (таблица 14) показал, что выраженность негативных изменений существенно различалась в зависимости от профиля работы медицинских работников.

Наиболее выраженное снижение удовлетворённости уровнем жизни отмечено в административно-хозяйственных подразделениях, где доля минимальных оценок (1 балл) увеличилась до 70,2% ($p < 0,001$), что значительно превышает показатели клинических подразделений. Среди сотрудников ОАРИТ доля низких оценок также была высокой (1–2 балла суммарно более 40%; $p < 0,001$), что отражает значительное влияние профессиональной нагрузки на данную категорию персонала. В терапевтических и хирургических отделениях изменения носили менее выраженный характер и в ряде случаев не достигали статистической значимости (например, для хирургических подразделений $p = 0,411$).

Аналогичные тенденции выявлены при оценке состояния здоровья. Наиболее выраженное ухудшение наблюдалось в административных подразделениях (доля минимальных оценок до 70,2%; $p < 0,001$) и среди сотрудников ОАРИТ (рост низких оценок до 27,1%; $p < 0,001$), тогда как в хирургических отделениях изменения были менее значимыми ($p = 0,402$).

Показатели качества сна также продемонстрировали выраженное ухудшение, особенно среди административного персонала (доля оценок «1» увеличилась до 82,4%) и сотрудников ОАРИТ (до 39,2%; $p < 0,001$), что указывает на высокий уровень психоэмоционального напряжения в этих группах.

При анализе психического здоровья статистически значимые изменения отмечены преимущественно в ОАРИТ ($p < 0,001$), хирургических ($p = 0,035$) и иных подразделениях ($p = 0,005$), тогда как в административных и приёмных отделениях различия не достигали значимости. Это может свидетельствовать о более выраженном воздействии стрессовых факторов на клинический персонал, непосредственно вовлечённый в оказание помощи.

Снижение показателей физического здоровья наиболее выражено среди сотрудников ОАРИТ и терапевтических отделений (во всех случаях $p < 0,001$), что отражает высокую интенсивность работы и физическую нагрузку в данных подразделениях.

Таблица 14 - Оценка удовлетворенности жизнью, здоровьем и условиями труда по профессиональной деятельности

Вопросы		До ковид, п (%)						После ковид, п (%)					
		а	б	в	г	д	е	а	б	в	г	д	е
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Насколько вы удовлетворены своим уровнем жизни	1	4(3,1)	6(5,7)	17(9,4)	45(8,8)	74(13,2)	72(18,3)	92(70,2)	23(21,9)	53(29,3)	88(17,2)	96(17,2)	94(23,9)
	2	3(2,3)	6(5,7)	3(1,7)	18(3,5)	34(6,1)	9(2,3)	7(5,3)	12(11,4)	23(12,7)	45(8,8)	32(5,7)	25(6,3)
	3	101(77,1)	30(28,6)	19(10,5)	97(18,9)	95(17,0)	35(8,9)	5(3,8)	8(7,6)	34(18,8)	82(16,0)	83(14,8)	41(10,4)
	4	3(2,3)	9(8,6)	34(18,8)	108(21,1)	130(23,3)	69(17,5)	7(5,3)	8(7,6)	24(13,3)	90(17,6)	110(19,7)	54(13,7)
	5	20(15,3)	54(51,4)	108(59,7)	244(47,7)	226(40,4)	209(53,0)	20(15,3)	54(51,4)	47(26,0)	207(40,4)	238(42,6)	180(45,7)
Р								<0,001	0,009	<0,001	<0,001	0,411	<0,001
Насколько вы удовлетворены своим здоровьем	1	5(3,8)	10(9,5)	16(8,8)	60(11,7)	79(14,1)	51(12,9)	92(70,2)	19(18,1)	49(27,1)	96(18,8)	85(15,2)	82(20,8)
	2	5(3,8)	3(2,9)	11(6,1)	43(8,4)	48(8,6)	26(6,6)	13(9,9)	3(2,9)	24(13,3)	35(6,8)	37(6,6)	30(7,6)
	3	96(73,3)	18(17,1)	39(21,5)	72(14,1)	54(9,7)	44(11,2)		16(15,2)	33(18,2)	74(14,5)	49(8,8)	39(9,9)
	4	2(1,5)	28(26,7)	46(25,4)	99(19,3)	85(15,2)	69(17,5)	4(3,1)	23(21,9)	24(13,3)	87(17,0)	122(21,8)	69(17,5)
	5	23(17,6)	46(43,8)	69(38,1)	238(46,5)	293(52,4)	204(51,8)	22(16,8)	44(41,9)	51(28,2)	220(43,0)	266(47,6)	174(44,2)
Р								<0,001	0,001	<0,001	0,006	0,402	<0,001
Насколько вы удовлетворены своим качеством сна	1	105(80,2)	35(33,3)	34(18,8)	129(25,2)	202(36,1)	103(26,1)	108(82,4)	36(34,3)	71(39,2)	162(31,6)	190(34,0)	122(31,0)
	2		6(5,7)	30(16,6)	61(11,9)	51(9,1)	34(8,6)	2(1,5)	5(4,8)	23(12,7)	62(12,1)	73(13,1)	45(11,4)
	3	5(3,8)	10(9,5)	24(13,3)	68(13,3)	40(7,2)	36(9,1)	4(3,1)	4(3,8)	16(8,8)	51(10,0)	34(6,1)	50(12,7)
	4	6(4,6)	10(9,5)	24(13,3)	89(17,4)	53(9,5)	38(9,6)	4(3,1)	14(13,3)	23(12,7)	56(10,9)	43(7,7)	36(9,1)
	5	15(11,5)	44(41,9)	69(38,1)	165(32,2)	213(38,1)	183(46,4)	13(9,9)	46(43,8)	48(26,5)	181(35,4)	219(39,2)	141(35,8)
Р								0,157	0,741	<0,001	0,080	0,889	<0,001

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Как бы вы оценили свое психическое здоровье после Р	1	-	1(1,0)	2(1,1)	12(2,3)	4(,7)	5(1,3)		4(3,8)	12(6,6)	9(1,8)	11(2,0)	10(2,5)
	2	1(,8)	5(4,8)	20(11,0)	21(4,1)	12(2,1)	8(2,0)	4(3,1)	3(2,9)	60(33,1)	33(6,4)	21(3,8)	18(4,6)
	3	13(9,9)	33(31,4)	55(30,4)	115(22,5)	147(26,3)	133(33,8)	9(6,9)	25(23,8)	57(31,5)	110(21,5)	148(26,5)	136(34,5)
	4	114(87,0)	52(49,5)	87(48,1)	295(57,6)	301(53,8)	182(46,2)	110(84,0)	61(58,1)	49(27,1)	284(55,5)	283(50,6)	175(44,4)
	5	3(2,3)	14(13,3)	17(9,4)	69(13,5)	95(17,0)	66(16,8)	8(6,1)	12(11,4)	3(1,7)	76(14,8)	96(17,2)	55(14,0)
Р							0,856	0,966	<0,001	0,874	0,035	0,005	
Как бы вы оценили свое физическое здоровье Р	1	2(1,5)	2(1,9)	2(1,1)	14(2,7)	16(2,9)	4(1,0)			8(4,4)	14(2,7)	14(2,5)	5(1,3)
	2	2(1,5)	2(1,9)	13(7,2)	26(5,1)	8(1,4)	5(1,3)	4(3,1)	1(1,0)	66(36,5)	32(6,3)	25(4,5)	22(5,6)
	3	9(6,9)	29(27,6)	57(31,5)	117(22,9)	161(28,8)	144(36,5)	9(6,9)	35(33,3)	58(32,0)	198(38,7)	169(30,2)	157(39,8)
	4	116(88,5)	63(60,0)	97(53,6)	308(60,2)	291(52,1)	181(45,9)	115(87,8)	58(55,2)	41(22,7)	219(42,8)	257(46,0)	155(39,3)
	5	2(1,5)	9(8,6)	12(6,6)	47(9,2)	83(14,8)	60(15,2)	3(2,3)	11(10,5)	8(4,4)	49(9,6)	94(16,8)	55(14,0)
Р							0,886	0,744	<0,001	<0,001	0,148	<0,001	
Насколько вы удовлетворены тем, чего достигли в жизни	1	6(4,6)	9(8,6)	22(12,2)	39(7,6)	81(14,5)	55(14,0)	14(10,7)	10(9,5)	33(18,2)	72(14,1)	54(9,7)	69(17,5)
	2	4(3,1)	5(4,8)	8(4,4)	66(12,9)	50(8,9)	32(8,1)	3(2,3)	5(4,8)	18(9,9)	37(7,2)	35(6,3)	36(9,1)
	3	96(73,3)	23(21,9)	29(16,0)	112(21,9)	95(17,0)	61(15,5)	90(68,7)	24(22,9)	37(20,4)	92(18,0)	56(10,0)	59(15,0)
	4	4(3,1)	13(12,4)	25(13,8)	112(21,9)	89(15,9)	57(14,5)	5(3,8)	17(16,2)	35(19,3)	118(23,0)	128(22,9)	59(15,0)
	5	21(16,0)	55(52,4)	97(53,6)	183(35,7)	244(43,6)	189(48,0)	19(14,5)	49(46,7)	58(32,0)	193(37,7)	286(51,2)	171(43,4)
								0,159	0,188	<0,001	0,825	<0,001	0,001
Насколько вы удовлетворены тем, что чувствуете себя частью своего сообщества	1	9(6,9)	15(14,3)	40(22,1)	54(10,5)	72(12,9)	50(12,7)	5(3,8)	12(11,4)	52(28,7)	58(11,3)	73(13,1)	45(11,4)
	2	-	4(3,8)	10(5,5)	43(8,4)	48(8,6)	24(6,1)		6(5,7)	15(8,3)	49(9,6)	22(3,9)	25(6,3)
	3	14(10,7)	11(10,5)	35(19,3)	122(23,8)	75(13,4)	52(13,2)	8(6,1)	8(7,6)	25(13,8)	84(16,4)	60(10,7)	61(15,5)
	4	5(3,8)	12(11,4)	37(20,4)	96(18,8)	115(20,6)	87(22,1)	8(6,1)	12(11,4)	32(17,7)	79(15,4)	120(21,5)	70(17,8)
	5	103(78,6)	63(60,0)	59(32,6)	197(38,5)	249(44,5)	181(45,9)	110(84,0)	67(63,8)	57(31,5)	242(47,3)	284(50,8)	193(49,0)

Продолжение таблицы 14

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Р								0,064	0,589	0,072	0,140	0,002	0,546
Насколько вы удовлетво рены своей будущей безопаснос тью	1	88(67,2)	27(25,7)	31(17,1)	65(12,7)	122(21,8)	58(14,7)	93(71,0)	35(33,3)	59(32,6)	89(17,4)	139(24,9)	95(24,1)
	2	4(3,1)	8(7,6)	16(8,8)	52(10,2)	46(8,2)	24(6,1)		4(3,8)	14(7,7)	31(6,1)	33(5,9)	24(6,1)
	3	14(10,7)	6(5,7)	46(25,4)	113 (22,1)	70(12,5)	68(17,3)	9(6,9)	5(4,8)	23(12,7)	89(17,4)	68(12,2)	40(10,2)
	4	9(6,9)	13(12,4)	26(14,4)	102 (19,9)	108(19,3)	66(16,8)	8(6,1)	14(13,3)	34(18,8)	103(20,1)	104 (18,6)	85(21,6)
	5	16(12,2)	51(48,6)	62(34,3)	180 (35,2)	213(38,1)	178(45,2)	21(16,0)	47(44,8)	51(28,2)	200(39,1)	215 (38,5)	150 (38,1)
								0,987	0,107	0,008	0,887	0,613	<0,001
Условиями рабочего место	1	118(90,1)	98(93,3)	87(48,1)	417 (81,4)	472(84,4)	343(87,1)	119 (90,8)	96(91,4)	157 (86,7)	422(82,4)	476 (85,2)	356 (90,4)
	2	11(8,4)	2(1,9)	24(13,3)	29(5,7)	50(8,9)	30(7,6)	9(6,9)	4(3,8)	8(4,4)	27(5,3)	46(8,2)	9(2,3)
	3		1(1,0)	38(21,0)	7(1,4)	2(,4)	3(,8)		2(1,9)	10(5,5)	10(2,0)	6(1,1)	10(2,5)
	4		2(1,9)	14(7,7)	28(5,5)	19(3,4)	13(3,3)			2(1,1)	8(1,6)	8(1,4)	14(3,6)
	5	2(1,5)	2(1,9)	18(9,9)	31(6,1)	16(2,9)	5(1,3)	3(2,3)	3(2,9)	4(2,2)	45(8,8)	23(4,1)	5(1,3)
Р								1,000	1,000	<0,001	0,582	0,697	0,412
Заработной платой	1	130(99,2)	97(92,4)	121(66,9)	434(84,8)	502(89,8)	359(91,1)	127 (96,9)	86(81,9)	143 (79,0)	367(71,7)	449 (80,3)	329 (83,5)
	2		2(1,9)	4(2,2)	9(1,8)	20(3,6)	18(4,6)	2(1,5)	13(12,4)	14(7,7)	68(13,3)	68(12,2)	47(11,9)
	3		2(1,9)	13(7,2)	11(2,1)	15(2,7)	6(1,5)			8(4,4)	11(2,1)	6(1,1)	4(1,0)
	4		4(3,8)	1(,6)	41(8,0)	9(1,6)	10(2,5)		4(3,8)	6(3,3)	34(6,6)	21(3,8)	10(2,5)
	5	1(,8)		42(23,2)	17(3,3)	13(2,3)	1(,3)	2(1,5)	2(1,9)	10(5,5)	32(6,3)	15(2,7)	4(1,0)
Р								0,102	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Продолжение таблицы 14

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Возможность использования ваших способностей / личных качеств в работе	1	125(95,4)	90(85,7)	101(55,8)	427(83,4)	463(82,8)	337(85,5)	126(96,2)	91(86,7)	141(77,9)	392(76,6)	453(81,0)	345(87,6)
	2	4(3,1)	9(8,6)	20(11,0)	30(5,9)	49(8,8)	32(8,1)	2(1,5)	7(6,7)	10(5,5)	51(10,0)	51(9,1)	16(4,1)
	3			10(5,5)	14(2,7)	2(,4)	2(,5)			4(2,2)	16(3,1)	2(,4)	1(,3)
	4			34(18,8)	1(,2)	1(,2)	3(,8)			18(9,9)	3(,6)		3(,8)
	5	2(1,5)	6(5,7)	16(8,8)	40(7,8)	44(7,9)	20(5,1)	3(2,3)	7(6,7)	8(4,4)	50(9,8)	53(9,5)	29(7,4)
Р								1,000	1,000	<0,001	<0,001	0,020	0,659
Возможность продвижения по карьерной лестнице	1	125(95,4)	92(87,6)	101(55,8)	410(80,1)	468(83,7)	336(85,3)	123(93,9)	89(84,8)	130(71,8)	397(77,5)	448(80,1)	336(85,3)
	2	1(,8)	1(1,0)	21(11,6)	34(6,6)	41(7,3)	33(8,4)	5(3,8)	3(2,9)	24(13,3)	42(8,2)	46(8,2)	24(6,1)
	3	2(1,5)	1(1,0)	13(7,2)	12(2,3)	12(2,1)	11(2,8)			8(4,4)	15(2,9)	5(,9)	8(2,0)
	4	1(,8)	5(4,8)	10(5,5)	16(3,1)	12(2,1)	6(1,5)	1(,8)	6(5,7)	7(3,9)	18(3,5)	28(5,0)	10(2,5)
	5	2(1,5)	6(5,7)	36(19,9)	40(7,8)	26(4,7)	8(2,0)	2(1,5)	7(6,7)	12(6,6)	40(7,8)	32(5,7)	16(4,1)
Р								0,943	0,190	<0,001	0,256	<0,001	0,018
Возможность обучения, получения образования или повышения квалификации	1	123(93,9)	87(82,9)	109(60,2)	425(83,0)	450(80,5)	341(86,5)	124(94,7)	93(88,6)	145(80,1)	399(77,9)	435(77,8)	329(83,5)
	2	3(2,3)	6(5,7)	41(22,7)	33(6,4)	54(9,7)	27(6,9)	4(3,1)	2(1,9)	24(13,3)	56(10,9)	64(11,4)	33(8,4)
	3			20(11,0)	3(,6)	1(,2)	6(1,5)		2(1,9)	6(3,3)	16(3,1)	24(4,3)	15(3,8)
	4	4(3,1)	3(2,9)	4(2,2)	23(4,5)	25(4,5)	9(2,3)	1(,8)	2(1,9)	4(2,2)	15(2,9)	21(3,8)	12(3,0)
	5	1(,8)	9(8,6)	7(3,9)	28(5,5)	29(5,2)	11(2,8)	2(1,5)	6(5,7)	2(1,1)	26(5,1)	15(2,7)	5(1,3)
Р								0,586	0,039	0,001	0,861	0,325	0,366

Продолжение таблицы 14

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Дополните льными вознагражд ениями за работу	1	125(95,4)	96(91,4)	147(81,2)	460(89, 8)	485(86,8)	360(91,4)	122(93,1)	71(67,6)	147(81, 2)	343(67,0)	375(67,1)	293(74,4)
	2	3(2,3)	4(3,8)	13(7,2)	23(4,5)	44(7,9)	25(6,3)	6(4,6)	25(23,8)	20(11,0)	116(22,7)	131(23,4)	74(18,8)
	3		4(3,8)	12(6,6)	5(1,0)	18(3,2)			7(6,7)	6(3,3)	21(4,1)	35(6,3)	15(3,8)
	4	1(,8)	1(1,0)	5(2,8)	2(,4)	8(1,4)	8(2,0)	1(,8)	2(1,9)	7(3,9)	7(1,4)	14(2,5)	10(2,5)
	5	2(1,5)		4(2,2)	22(4,3)	4(,7)	1(,3)	2(1,5)		1(,6)	25(4,9)	4(,7)	2(,5)
Р								0,454	<0,001	0,375	<0,001	<0,001	<0,001
Разрешени ями конфликто в на работе	1	128(97,7)	91(86,7)	122(67,4)	434(84, 8)	447(80,0)	345(87,6)	127(96,9)	91(86,7)	135(74, 6)	435(85,0)	439(78,5)	335(85,0)
	2	1(,8)	3(2,9)	37(20,4)	25(4,9)	57(10,2)	22(5,6)	1(,8)	2(1,9)	34(18,8)	31(6,1)	61(10,9)	25(6,3)
	3		5(4,8)	3(1,7)	12(2,3)	17(3,0)	10(2,5)		5(4,8)	8(4,4)	12(2,3)	16(2,9)	9(2,3)
	4		3(2,9)	7(3,9)	10(2,0)	14(2,5)	4(1,0)		4(3,8)	3(1,7)	16(3,1)	21(3,8)	17(4,3)
	5	2(1,5)	3(2,9)	12(6,6)	31(6,1)	24(4,3)	13(3,3)	3(2,3)	3(2,9)	1(,6)	18(3,5)	22(3,9)	8(2,0)
Р								0,317	0,666	0,006	0,147	0,333	0,134
Поддержко й администр ации ЛПУ	1	128(97,7)	92(87,6)	129(71,3)	428(83, 6)	463(82,8)	340(86,3)	125(95,4)	91(86,7)	144(79, 6)	415(81,1)	453(81,0)	337(85,5)
	2	1(,8)	2(1,9)	23(12,7)	25(4,9)	40(7,2)	22(5,6)	3(2,3)	2(1,9)	22(12,2)	32(6,3)	40(7,2)	23(5,8)
	3		5(4,8)	18(9,9)	2(,4)	14(2,5)	9(2,3)		5(4,8)	9(5,0)	4(,8)	14(2,5)	10(2,5)
	4		2(1,9)	2(1,1)	31(6,1)	23(4,1)	11(2,8)		3(2,9)	5(2,8)	28(5,5)	21(3,8)	9(2,3)
	5	2(1,5)	4(3,8)	9(5,0)	26(5,1)	19(3,4)	12(3,0)	3(2,3)	4(3,8)	1(,6)	33(6,4)	31(5,5)	15(3,8)
Р								0,102	0,739	0,003	0,014	0,007	0,425
Участием в принятии решений	1	128(97,7)	99(94,3)	135(74,6)	437(85, 4)	476(85,2)	353(89,6)	125(95,4)	94(89,5)	126(69, 6)	423(82,6)	468(83,7)	363(92,1)
	2	1(,8)	2(1,9)	20(11,0)	34(6,6)	64(11,4)	31(7,9)	3(2,3)	6(5,7)	40(22,1)	59(11,5)	62(11,1)	18(4,6)
	3		1(1,0)	7(3,9)	15(2,9)	7(1,3)	2(,5)		1(1,0)	8(4,4)	7(1,4)	6(1,1)	1(,3)
	4		1(1,0)	5(2,8)	8(1,6)	7(1,3)	6(1,5)			6(3,3)	5(1,0)	14(2,5)	6(1,5)
	5	2(1,5)	2(1,9)	14(7,7)	18(3,5)	5(,9)	2(,5)	3(2,3)	4(3,8)	1(,6)	18(3,5)	9(1,6)	6(1,5)

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Р							0,102	0,112	0,426	0,772	0,029	0,752	
Использова нием ваших навыков	1	126(96,2)	91(86,7)	111(61,3)	424(82,8)	460(82,3)	348(88,3)	127(96,9)	90(85,7)	140(77,3)	422(82,4)	446(79,8)	345(87,6)
	2	1(,8)	6(5,7)	25(13,8)	27(5,3)	46(8,2)	17(4,3)	1(,8)	10(9,5)	14(7,7)	31(6,1)	54(9,7)	15(3,8)
	3	2(1,5)	2(1,9)	10(5,5)	9(1,8)	17(3,0)	12(3,0)			14(7,7)	8(1,6)	6(1,1)	6(1,5)
	4		3(2,9)	9(5,0)	26(5,1)	22(3,9)	14(3,6)		4(3,8)	5(2,8)	22(4,3)	25(4,5)	20(5,1)
	5	2(1,5)	3(2,9)	26(14,4)	26(5,1)	14(2,5)	3(,8)	3(2,3)	1(1,0)	8(4,4)	29(5,7)	28(5,0)	8(2,0)
Р							1,000	0,638	<0,001	0,977	0,012	0,133	
Организац ионной структурой	1	125(95,4)	90(85,7)	117(64,6)	428(83, 6)	476(85,2)	360(91,4)	127(96,9)	90(85,7)	138(76, 2)	421(82,2)	454(81,2)	340(86,3)
	2	1(,8)	9(8,6)	27(14,9)	32(6,3)	50(8,9)	15(3,8)	1(,8)	6(5,7)	24(13,3)	36(7,0)	42(7,5)	19(4,8)
	3	1(,8)	1(1,0)	14(7,7)	13(2,5)	11(2,0)	2(,5)		1(1,0)	3(1,7)	12(2,3)	20(3,6)	6(1,5)
	4	3(2,3)	3(2,9)	6(3,3)	16(3,1)	17(3,0)	5(1,3)	1(,8)	4(3,8)	6(3,3)	18(3,5)	25(4,5)	15(3,8)
	5	1(,8)	2(1,9)	17(9,4)	23(4,5)	5(,9)	12(3,0)	2(1,5)	4(3,8)	10(5,5)	25(4,9)	18(3,2)	14(3,6)
Р							0,713	0,264	0,002	0,295	<0,001	0,002	
Отношение м с коллегами	1	118(90,1)	93(88,6)	112(61,9)	392(76, 6)	409(73,2)	320(81,2)	122(93,1)	92(87,6)	126(69, 6)	393(76,8)	411(73,5)	320(81,2)
	2	7(5,3)	5(4,8)	22(12,2)	47(9,2)	86(15,4)	43(10,9)	7(5,3)	8(7,6)	29(16,0)	50(9,8)	89(15,9)	41(10,4)
	3			10(5,5)	1(,2)		5(1,3)			12(6,6)	9(1,8)	5(0,9)	3(,8)
	4	1(0,8)		18(9,9)	9(1,8)	8(1,4)	1(,3)			8(4,4)	8(1,6)	5(0,9)	4(1,0)
	5	5(3,8)	7(6,7)	19(10,5)	63(12,3)	56(10,0)	25(6,3)	2(1,5)	5(4,8)	6(3,3)	52(10,2)	49(8,8)	26(6,6)
Р							0,027	0,679	0,002	0,083	0,188	0,589	
Размером возлагаемы м на вас ответствен ностью	1	121(92,4)	96(91,4)	124(68,5)	405(79, 1)	426(76,2)	335(85,0)	116(88,5)	97(92,4)	133(73, 5)	403(78,7)	434(77,6)	337(85,5)
	2	4(3,1)	2(1,9)	15(8,3)	34(6,6)	64(11,4)	27(6,9)	10(7,6)	2(1,9)	18(9,9)	41(8,0)	61(10,9)	16(4,1)
	3		1(1,0)	22(12,2)	3(,6)	20(3,6)	9(2,3)		1(1,0)	8(4,4)	4(,8)	6(1,1)	14(3,6)
	4	1(,8)	4(3,8)	5(2,8)	37(7,2)	19(3,4)	10(2,5)		1(1,0)	10(5,5)	31(6,1)	12(2,1)	15(3,8)
	5	5(3,8)	2(1,9)	15(8,3)	33(6,4)	30(5,4)	13(3,3)	5(3,8)	4(3,8)	12(6,6)	33(6,4)	46(8,2)	12(3,0)

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Р							0,132	0,861	0,181	0,451	0,224	0,175
Примечания: 1. а - Административно-хозяйственное подразделение. 2. б - Приемное отделение. 3. в - ОАРИТ независимо от профиля отделения. 4. г - Лечебное отделение терапевтического профиля. 5. д - Лечебное отделение хирургического профиля. 6. е - Иное подразделение. 7. Примечание: значения представлены по шкале Лайкерта (1 - очень низкая удовлетворённость, 5 - очень высокая удовлетворённость)												

Анализ показателей профессионального благополучия показал, что наиболее неблагоприятные изменения наблюдались в клинических подразделениях, особенно в ОАРИТ. В частности, значимые изменения выявлены по показателям удовлетворённости заработной платой ($p<0,001$), возможностями обучения ($p=0,001$) и дополнительными вознаграждениями ($p<0,001$), что отражает несоответствие уровня нагрузки и системы стимулирования. В то же время в административных подразделениях и приёмных отделениях ряд показателей (например, условия труда, участие в принятии решений, поддержка администрации) не продемонстрировали значимых изменений ($p>0,05$), что может указывать на относительную стабильность организационной среды в этих группах.

Таким образом, анализ в разрезе подразделений показал, что наибольшее негативное влияние пандемии COVID-19 на личное и профессиональное благополучие испытали сотрудники клинических подразделений, прежде всего отделений реанимации и интенсивной терапии, а также административный персонал, что подчёркивает необходимость дифференцированного подхода к разработке мер поддержки и оптимизации работы стационаров.

В таблице 15 представлены факторы, ассоциированные с удовлетворённостью организацией медицинской помощи в период пандемии COVID-19 в разрезе подразделений.

Установлено, что ряд профессиональных и организационных факторов оказывал значимое влияние на уровень удовлетворённости. Так, наличие перенесённой коронавирусной инфекции было ассоциировано со снижением удовлетворённости, особенно в административно-хозяйственных подразделениях ($OR=0,05$; 95% ДИ: 0,01–0,45) и приёмных отделениях ($OR=0,15$; 95% ДИ: 0,05–0,41), тогда как в терапевтических и хирургических отделениях данная связь была менее выражена.

Самооценка экспертности также являлась значимым фактором. Респонденты, не считающие себя экспертами, демонстрировали более низкую удовлетворённость (например, в терапевтических отделениях $OR=0,19$; 95% ДИ: 0,09–0,38; в хирургических – $OR=0,31$; 95% ДИ: 0,18–0,56), тогда как наличие хотя бы среднего уровня экспертности повышало удовлетворённость в общей выборке ($OR=1,32$; 95% ДИ: 1,02–1,72). Значимую роль играли организационные меры поддержки. Наличие психологической поддержки было положительно связано с удовлетворённостью, особенно в иных подразделениях ($OR=3,63$; 95% ДИ: 2,2–6,01) и в общей выборке ($OR=1,47$; 95% ДИ: 1,16–1,86). Аналогично, ощущение поддержки со стороны коллег ($OR=1,49$; 95% ДИ: 1,06–2,1) и руководства ($OR=1,91$; 95% ДИ: 1,33–2,74) достоверно повышало уровень удовлетворённости организацией помощи. Важным фактором являлось обеспечение средствами индивидуальной защиты. Неполное обеспечение СИЗами было связано со снижением удовлетворённости (в общей выборке $OR=0,34$; 95% ДИ: 0,24–0,48), что подчёркивает значимость материально-технического обеспечения в условиях пандемии.

Таблица 15 - Факторы, влияющие на удовлетворённость организацией медицинской помощи в период пандемии COVID-19

Характеристики		1, OR (95% ДИ)	2, OR (95% ДИ)	3, OR (95% ДИ)	4, OR (95% ДИ)	5, OR (95% ДИ)	6, OR (95% ДИ)	ВСЕГО, OR (95% ДИ)
1		2	3	4	5	6	7	8
Была ли у Вас диагностирована коронавирусная инфекция COVID-19?	Да	0,05(0,01;0,45)	0,15(0,05;0,41)	0,16(0,05;0,45)	0,56(0,33;0,95)	0,79(0,51;1,23)	0,52(0,3;0,9)	0,41(0,32;0,51)
	нет	1	1	1	1	1	1	1
Считаете ли вы себя "экспертом" в ведении пациентов с диагнозом COVID-19?	Да, я считаю себя сильным «экспертом»	-	-	1	1	1	1	1
	Да, я считаю себя средним «экспертом»	-	-	4,35 (0,95;19,92)	0,52 (0,28;0,97)	0,97 (0,59;1,6)	0,86 (0,41;1,81)	1,32 (1,02;1,72)
	Нет, я не считаю себя «экспертом»	-	-	2,04 (0,45;9,26)	0,19 (0,09;0,38)	0,31 (0,18;0,56)	0,35 (0,19;0,65)	0,55 (0,42;0,74)
Предлагается ли психологическая поддержка медперсоналу на вашем рабочем месте?	да	-	-	-	0,76 (0,46;1,25)	1,63 (0,98;2,71)	3,63 (2,2;6,01)	1,47 (1,16;1,86)
	нет	-	-	-	1	1	1	1

Продолжение таблицы 15

1		2	3	4	5	6	7	8
Были ли Вам выданы необходимые средства индивидуальной защиты (СИЗы) в период пандемии COVID-19?	Да, в полной мере	-	-	-	1	1	1	1
	Да, однако, не в полной мере	-	-	-	0,17 (0,08;0,35)	0,58 (0,3;1,11)	0,38 (0,14;1,03)	0,34 (0,24;0,48)
	Нет, не выдавались	-	-	-	0,53 (0,2;1,36)	0,35 (0,16;0,78)	0,85 (0,37;1,96)	1,01 (0,67;1,54)
В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы себя в экономической безопасности?	да	-	-	-	3,01 (1,67;5,43)	0,57 (0,34;0,98)	1,59 (0,93;2,73)	1,51 (1,18;1,94)
	нет	-	-	-	1	1	1	1
В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку от своих коллег?	да	0,55 (0,14;2,25)	0,73 (0,14;3,85)	-	2,02 (0,95;4,31)	2,72 (1,31;5,66)	0,77 (0,35;1,72)	1,49 (1,06;2,1)
	нет	1	1	-	1	1	1	1
В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку со стороны руководства вашего учреждения?	да	-	-	-	2,39 (1,07;5,32)	4,02 (1,9;8,53)	1,66 (0,76;3,66)	1,91 (1,33;2,74)
	нет	-	-	-	1	1	1	1

Продолжение таблицы 15

В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку со стороны правительства/МЗ РК?	да	-	-	-	0,65 (0,35;1,21)	1,06 (0,6;1,89)	2,18 (1,08;4,41)	1,23 (0,92;1,64)
	нет	-	-	-	1	1	1	1
Условиями рабочего место		1,02 (0,25;4,15)	-	1,46 (0,71;3,03)	0,95(0,7;1,28)	1,2(0,82;1,76)	1,8(1,07;3,02)	1,24 (1,04;1,48)
Заработной платой		-	-	0,57 (0,28;1,14)	1,33 (0,94;1,88)	1,03 (0,69;1,54)	0,65 (0,39;1,07)	0,92 (0,77;1,09)
Возможностью использования ваших способностей / личных качеств в работе		-	0,86 (0,33;2,25)	1,17 (0,65;2,13)	0,78 (0,53;1,14)	0,6 (0,42;0,86)	0,58 (0,39;0,88)	0,75 (0,63;0,89)
Дополнительными вознаграждениями за работу		0,97 (0,19;4,97)	0,36 (0,13;0,98)	0,7(0,34;1,46)	1(0,95;1,05)	1,04 (0,93;1,15)	0,76 (0,47;1,22)	1,01 (0,98;1,05)
Использованием ваших навыков		-	0,77 (0,26;2,26)	0,99(0,52;1,9)	1,38(1;1,89)	1,08 (0,81;1,44)	1,66 (1,04;2,64)	1,34 (1,15;1,55)
Организационной структурой		-	0,75 (0,26;2,21)	1,22(0,7;2,13)	0,94 (0,63;1,39)	0,99 (0,72;1,36)	0,83 (0,57;1,23)	0,84 (0,71;0,99)
Размером возлагаемым на вас ответственностью		0,99(0,52;1,9)	-	0,99 (0,57;1,72)	0,63(0,48;0,82)	1,52 (1,16;1,99)	1,29 (0,88;1,89)	1,05(0,92;1,2)
Насколько вы удовлетворены своей будущей безопасностью		1,14 (0,83;1,57)	1,07 (0,81;1,41)	1,99(1,4;2,85)	1,04 (0,88;1,22)	1,4(1,23;1,6)	1,19 (1,02;1,39)	1,26 (1,18;1,35)
Примечание – 1-Административно-хозяйственное подразделение, 2- Приемное отделение, 3- ОАРИТ независимо от профиля отделения, 4- Лечебное отделение терапевтического профиля, 5- Лечебное отделение хирургического профиля, 6- Иное подразделение								

Экономическая безопасность также оказывала влияние: респонденты, чувствовавшие себя экономически защищёнными, имели более высокий уровень удовлетворённости (в терапевтических отделениях $OR=3,01$; 95% ДИ: 1,67–5,43; в целом $OR=1,51$; 95% ДИ: 1,18–1,94).

Анализ профессиональных факторов показал, что удовлетворённость условиями труда была положительно связана с общей оценкой организации помощи ($OR=1,24$; 95% ДИ: 1,04–1,48), тогда как возможность использования профессиональных навыков в ряде подразделений, напротив, демонстрировала обратную связь (в хирургических отделениях $OR=0,6$; 95% ДИ: 0,42–0,86), что может отражать несоответствие нагрузки и возможностей реализации компетенций.

Дополнительные вознаграждения и заработная плата не продемонстрировали устойчивой положительной связи во всех подразделениях, что указывает на неоднородность влияния материальных стимулов. В то же время использование навыков ($OR=1,34$; 95% ДИ: 1,15–1,55) и восприятие организационной структуры ($OR=0,84$; 95% ДИ: 0,71–0,99) в общей выборке оказывали значимое влияние.

Особое значение имела удовлетворённость будущей безопасностью, которая во всех подразделениях была связана с более высокой оценкой организации медицинской помощи (в общей выборке $OR=1,26$; 95% ДИ: 1,18–1,35), а в ОАРИТ достигала максимальных значений ($OR=1,99$; 95% ДИ: 1,4–2,85).

Обсуждение. В результате исследования установлено, что пандемия COVID-19 оказала выраженное негативное влияние на профессиональное благополучие медицинских работников и организацию стационарной медицинской помощи.

Основная нагрузка в период пандемии пришлась на клинический персонал, прежде всего сотрудников отделений реанимации и терапевтического профиля, что сопровождалось высоким уровнем профессионального риска и заболеваемости. Полученные результаты согласуются с международными исследованиями, демонстрирующими рост психоэмоционального напряжения, выгорания и профессиональной нагрузки среди медицинских работников, особенно в условиях интенсивной терапии [126, р. e0257840; 127, р. 1745; 128, р. e1345; 129, р. 102119; 130, р. e203976; 131, р. 9888].

Выявлено статистически значимое ухудшение ключевых показателей личного благополучия, включая удовлетворённость уровнем жизни, состоянием здоровья и качеством сна ($p<0,001$). Данные результаты соответствуют международным наблюдениям, где отмечены нарушения сна, ухудшение психического состояния и сохранение высокой нагрузки даже после острой фазы пандемии [132, р. 1471–1473; 133, р. 320; 134, р. 320].

Анализ факторов, влияющих на удовлетворённость организацией медицинской помощи, показал ключевую роль организационных и психосоциальных детерминант, включая наличие психологической поддержки, поддержку со стороны коллег и руководства, обеспеченность ресурсами и

ощущение экономической безопасности. Эти выводы подтверждаются данными литературы, подчёркивающими значение институциональной поддержки, подготовки кадров и командного взаимодействия в условиях кризиса [135; 136, р. 100828; 137, р. 686-690; 138].

Дополнительно установлены различия между профессиональными группами, включая уровень вовлечённости, уверенность в компетентности и опыт работы с пациентами, что соответствует данным о неоднородности профессионального опыта в период пандемии [139, р. 419-422; 140, р. 924-929]. При этом выявлено преобладание неформальных источников информации, что согласуется с описанным в литературе феноменом «инфодемии» и проблемами доступа к достоверной информации [141, р. pkaa095; 142, р. 276-282].

Снижение удовлетворённости возможностями обучения и профессионального развития отражает трансформацию образовательных процессов в условиях пандемии, включая переход к дистанционным форматам и ограничение практической подготовки [143, р. 140-142; 144, р. 1420].

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что повышение эффективности стационарной помощи в условиях пандемии требует комплексного подхода, включающего укрепление кадрового потенциала, развитие систем организационной и психологической поддержки, совершенствование информационного и образовательного обеспечения, а также улучшение условий труда медицинских работников.

5 ГОТОВНОСТЬ СИСТЕМЫ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ К ПАНДЕМИЯМ

В исследовании приняли участие 16 руководителей здравоохранения, из которых 5 представляли высшее руководство, а остальные – среднее звено. Все участники работали в многопрофильных больницах Алматы и имели значительный профессиональный опыт – в среднем около 14 лет, таблица 16.

Таблица 16 – Характеристика участников

Характеристика		n (%) / Mean ± SD
Всего участников		16 (100)
Уровень должности	Высшее руководство (главные врачи, заместители)	5 (31.3)
	Средний уровень управления (заведующие отделениями, руководители подразделений)	11 (68.7)
Стаж работы	Mean ± SD	14.2 ± 5.8

Качественный анализ позволил выявить семь взаимосвязанных тем, отражающих опыт руководителей здравоохранения в период пандемии COVID-19 и их взгляды на готовность больничной системы (таблица 17).

Таблица 17 – Представляет ключевые темы и подтемы, выявленные в ходе тематического анализа данных интервью

Тема	Подтемы
1	2
1. Перегрузка больниц и системная неподготовленность	– резкий рост числа госпитализаций; – нехватка кадров; – ограниченный коечный фонд; – недостаточная гибкость системы; – слабая интеграция с первичной медико-санитарной помощью
2. Ограниченность ресурсов и критические узкие места	– дефицит медицинского персонала; – недостаточный коечный фонд; – нехватка средств индивидуальной защиты; – ограничения в обеспечении кислородом; – ограниченные возможности интенсивной терапии
3. Модульные COVID-больницы как адаптивная стратегия	– расширение коечного фонда; – централизованная кислородная инфраструктура; – снижение нагрузки на существующие больницы; – улучшение условий труда; – возможность быстрого развертывания
4. Организационные и управленческие меры	– перепрофилирование больниц; – системы маршрутизации пациентов; – централизованное управление; – запоздалое принятие решений; – недостаточная координация между уровнями

Продолжение таблицы 17

1	2
5. Благополучие персонала как фактор эффективности	– профессиональное выгорание и эмоциональное истощение; – физическая усталость; – риск инфицирования; – финансовые стимулы; – недостаток психологической поддержки
6. Частичная готовность к будущим пандемиям	– улучшенная инфраструктура; – накопленный опыт; – сохраняющийся дефицит кадров; – отсутствие резервных мощностей; – недостаточно развитые цифровые системы
7. Интегрированная модель готовности больниц	– кадровый потенциал; – инфраструктура и оборудование; – централизованное управление; – цифровые системы здравоохранения; – устойчивость цепочек поставок; – системная интеграция

Тема 1. Перегрузка больниц как проявление системной неподготовленности

Участники последовательно описывали пандемию как период критической перегрузки стационарной помощи, обусловленной быстрым ростом числа госпитализаций и недостаточной готовностью системы. Однако эта перегрузка интерпретировалась не только как следствие увеличения спроса, но и как отражение глубинных структурных ограничений.

Руководители среднего звена преимущественно акцентировали внимание на операционных проблемах, включая нехватку кадров и ограниченный коечный фонд, тогда как представители высшего руководства подчёркивали более широкие системные проблемы, такие как запоздалое принятие решений и недостаточная гибкость системы.

«Больницы были перегружены, не хватало коек и персонала, особенно в пиковые периоды» (P4, среднее звено); «Проблема заключалась не только в потоке пациентов, но и в том, что система не была готова быстро адаптироваться» (P14, высшее звено).

Тема 2. Ограниченность ресурсов и кислородная инфраструктура как критическое узкое место

Все участники сообщили о значительном дефиците ключевых ресурсов, особенно на ранних этапах пандемии. К ним относились нехватка медицинского персонала, коечного фонда, средств индивидуальной защиты и возможностей интенсивной терапии.

Ключевым межтематическим выводом стало определение кислородного обеспечения как критического узкого места, особенно в периоды пиковой нагрузки, что ограничивало возможности лечения тяжёлых пациентов.

«На начальном этапе не хватало практически всего – персонала, средств индивидуальной защиты, оборудования» (P1, среднее звено) «Самым критичным была нехватка кислорода – это действительно ограничивало возможности лечения» (P10, среднее звено)

Со временем участники отмечали улучшение ситуации благодаря мобилизации ресурсов и централизованным механизмам снабжения, однако ранний дефицит, по их мнению, существенно повлиял на результаты лечения.

Тема 3. Модульные COVID-больницы как адаптивный ответ системы

Участники последовательно подчёркивали роль модульных COVID-больниц в Алматы как ключевого адаптивного ответа на кризис. Эти учреждения воспринимались как переломный момент, позволивший стабилизировать систему.

Модульные больницы способствовали расширению коечного фонда, обеспечению централизованной подачи кислорода, снижению нагрузки на многопрофильные больницы и улучшению условий труда медицинского персонала.

«Модульные больницы стали переломным моментом – они действительно разгрузили систему» (P9, среднее звено); «Создание модульных больниц позволило централизовать лечение и управлять потоками пациентов» (P15, высшее звено).

Эти результаты свидетельствуют о том, что модульная инфраструктура функционировала как эффективный механизм наращивания резервных мощностей в системе здравоохранения.

Тема 4. Эффективность организационных решений зависит от своевременности и координации

Участники выделили ряд организационных стратегий как эффективные, включая перепрофилирование больниц, маршрутизацию пациентов, централизованное управление и быстрое развертывание специализированных учреждений.

В то же время эффективность этих мер в значительной степени зависела от своевременности и координации процессов принятия решений. Задержки и недостаточная координация между уровнями системы здравоохранения неоднократно упоминались как ограничивающие факторы.

«Перепрофилирование и маршрутизация помогли распределить нагрузку и стабилизировать работу» (P2, среднее звено); «На начальном этапе решения принимались с опозданием, и это повлияло на всю систему» (P5, среднее звено); «Централизация управления позволила лучше контролировать ситуацию» (P14, высшее звено).

Тема 5. Благополучие персонала как ключевой фактор эффективности системы

Благополучие медицинского персонала стало ключевым фактором, определяющим эффективность работы больниц в период пандемии. Участники описывали широкое распространение профессионального выгорания,

физического истощения, психологического стресса и высокий риск инфицирования среди медицинских работников.

Несмотря на то что финансовые выплаты и обеспечение средствами индивидуальной защиты рассматривались как важные меры поддержки, они считались недостаточными без более широкой системной поддержки.

«Люди работали на износ, и практически все испытывали выгорание» (P6, среднее звено); «Финансовые выплаты помогли, но системной поддержки, особенно психологической, было недостаточно» (P7, среднее звено); «Многие сотрудники сами заболели, что ещё больше усугубляло нехватку персонала» (P16, высшее звено). Эти результаты подчёркивают, что устойчивость кадрового ресурса является критически важным компонентом функционирования системы здравоохранения.

Тема 6. Готовность к будущим пандемиям как частичная и условная

Большинство участников оценили текущий уровень готовности как частичный, а не достаточный. Несмотря на признание улучшений в инфраструктуре и накопленного опыта, сохраняются значительные уязвимости.

Ключевые пробелы включают нехватку кадров, ограниченные резервные мощности, недостаточно развитую цифровую инфраструктуру и слабую интеграцию с первичной медико-санитарной помощью.

«Система стала сильнее, но говорить о полной готовности пока рано» (P10, среднее звено); «Инфраструктура улучшилась, но кадровый вопрос остаётся ключевым» (P14, высшее звено). Участники подчёркивали, что готовность следует рассматривать как динамическую и многомерную способность, а не как фиксированное состояние.

Тема 7. Готовность как интегрированная и адаптивная система

Участники описывали готовность больниц как систему взаимосвязанных компонентов, включая кадровые ресурсы, инфраструктуру, управление, цифровые системы и цепочки поставок.

Ключевым выводом стало то, что эти элементы должны функционировать как согласованная и адаптивная система, а не как изолированные компоненты.

«Без персонала и ресурсов система просто не может функционировать» (P8, среднее звено); «Важно, чтобы все элементы – управление, ресурсы и персонал – работали как единая система» (P15, высшее звено); Этот системный подход отражает понимание готовности как интегрированной модели устойчивости.

Обсуждение. Данное исследование предоставляет качественное понимание функционирования больничных систем в Алматы в период пандемии COVID-19, подчёркивая ключевые структурные, организационные и кадровые проблемы, а также адаптационные стратегии. В соответствии с международными данными, перегрузка больниц стала центральным явлением, отражающим как рост спроса, так и уязвимость системы. Предыдущие исследования показали, что даже хорошо обеспеченные системы здравоохранения испытывали значительную нагрузку из-за ограниченных резервных мощностей и нехватки кадров [161, 162]. Наши результаты дополняют эти данные, демонстрируя, что

перегрузка воспринималась не только как операционная проблема, но и как проявление недостаточной гибкости системы и запоздалого принятия решений.

Дефицит ресурсов был особенно выражен на ранних этапах пандемии. Выявление кислородной инфраструктуры как ключевого узкого места соответствует международным данным [163, 164] и подчёркивает необходимость рассматривать её как базовый элемент готовности больниц. Задержки в обеспечении кислородом оказывали прямое влияние на клинические исходы и эффективность системы.

Важным вкладом исследования является выявление модульных COVID-больниц как эффективной адаптивной стратегии. Подобные решения применялись и в других странах [165-167], однако в данном случае они рассматривались как системный инструмент, одновременно расширяющий коечный фонд, обеспечивающий кислород и оптимизирующий потоки пациентов. Это указывает на потенциал масштабируемых моделей резервных мощностей для будущих кризисов. Эффективность организационных мер во многом зависела от управленческих возможностей, включая координацию между уровнями и оперативность принятия решений, что соответствует рекомендациям ВОЗ [4; 20]. Благополучие персонала оказалось ключевым фактором эффективности системы, что согласуется с данными литературы о высоком уровне выгорания и стресса среди медицинских работников [48, p. 2133; 161, p. 238; 168]. При этом финансовые стимулы оказались недостаточными без комплексной поддержки, включая психологическую помощь и меры по удержанию кадров. В целом готовность системы описывается как частичная и динамическая, что соответствует современному пониманию готовности как способности системы адаптироваться к кризисам [106, p. 964-979].

Полученные результаты указывают на ряд ключевых направлений политики: укрепление резервных мощностей за счёт масштабируемых инфраструктурных решений, таких как модульные больницы; приоритизация инвестиций в кислородную и реанимационную инфраструктуру; разработка устойчивых кадровых стратегий, включающих психологическую поддержку, безопасность труда и долгосрочное удержание персонала; усиление управленческого потенциала через чёткие механизмы принятия решений и централизованную координацию; улучшение интеграции между первичной медико-санитарной помощью и стационарными услугами для оптимизации потоков пациентов; а также развитие цифровых систем здравоохранения для обеспечения принятия решений на основе данных в реальном времени.

В целом полученные результаты поддерживают переход к устойчивым, интегрированным и адаптивным системам здравоохранения, способным эффективно реагировать на будущие чрезвычайные ситуации в области общественного здоровья.

Подходы к совершенствованию оказания стационарной помощи в условиях пандемии

Результаты проведённого исследования показали, что пандемия COVID-19 привела к значительным структурным и функциональным изменениям в системе

стационарной помощи, включая рост объёмов госпитализаций, трансформацию коечного фонда, повышение нагрузки на медицинский персонал и изменение маршрутизации пациентов. Установленные тенденции отражают как реакцию системы здравоохранения на кризисную ситуацию, так и наличие ранее сформировавшихся системных дисбалансов.

На основании полученных данных сформированы подходы к совершенствованию оказания стационарной помощи, направленные на повышение устойчивости, эффективности и адаптивности системы здравоохранения. Данные подходы базируются на принципах гибкости, интеграции, ресурсной сбалансированности и проактивного управления и включают четыре взаимосвязанных направления: организационно-структурное, клинико-потокное, ресурсное и управленческое.

Организационно-структурный подход предполагает формирование гибкой структуры коечного фонда с возможностью оперативного перепрофилирования коек в зависимости от эпидемиологической ситуации. Это включает создание резервных мощностей, в том числе модульных стационаров, развитие инфекционной инфраструктуры и увеличение доли коек интенсивной терапии. Важным элементом является также плановое перераспределение коечного фонда между профилями с учётом структуры заболеваемости.

Клинико-потокный подход направлен на оптимизацию маршрутизации пациентов и повышение управляемости потоков госпитализаций. Он предусматривает усиление роли первичной медико-санитарной помощи, внедрение *triage*-систем, стандартизацию критериев госпитализации и использование цифровых инструментов управления потоками пациентов. Выявленный переход к более плановой модели оказания помощи подтверждает необходимость дальнейшего усиления интеграции между амбулаторным и стационарным звеньями.

Ресурсный подход ориентирован на обеспечение устойчивого кадрового и материально-технического потенциала. Он включает развитие системы подготовки и переподготовки медицинского персонала, внедрение программ психологической поддержки и профилактики профессионального выгорания, а также обеспечение достаточного уровня оснащения, включая средства индивидуальной защиты и оборудование для интенсивной терапии.

Управленческий подход направлен на повышение эффективности принятия решений и стратегического управления системой здравоохранения. Он включает развитие цифровых информационных систем, интеграцию данных между уровнями оказания медицинской помощи и использование аналитических инструментов для прогнозирования нагрузки и оптимального распределения ресурсов.

Таким образом, предложенные подходы отражают переход от реактивной к проактивной модели управления системой стационарной помощи и создают основу для повышения её устойчивости и готовности к будущим эпидемиологическим вызовам. Предложенные подходы систематизированы в виде интегрированной схемы (рисунок 1), отражающей взаимосвязь

организационных, клинико-поточковых, ресурсных и управленческих компонентов, а также их влияние на эффективность и устойчивость системы стационарной помощи.



Рисунок 1 - Подходы к совершенствованию стационарной помощи в условиях пандемии

Представленная схема демонстрирует системную взаимосвязь ключевых направлений совершенствования стационарной помощи. Внешние факторы, включая пандемию, рост нагрузки и ограничения ресурсов, формируют

необходимость трансформации системы. Организационно-структурные, клинико-поточковые, ресурсные и управленческие подходы выступают взаимодополняющими компонентами, обеспечивающими устойчивость и эффективность функционирования стационаров. Их интеграция приводит к улучшению ключевых результатов деятельности, включая повышение качества медицинской помощи, снижение затрат и рост адаптивности системы здравоохранения.

Практическая реализация предложенных подходов предполагает внедрение комплекса взаимосвязанных организационных, клинических и управленческих мероприятий. В рамках организационно-структурного направления необходимо внедрение гибкой модели коечного фонда с возможностью оперативного перепрофилирования, создание резервных стационарных мощностей, включая модульные больницы, а также усиление отделений реанимации и интенсивной терапии.

Оптимизация маршрутизации пациентов требует развития системы направлений из первичного звена, внедрения triage-систем и цифровых маршрутов пациентов, а также снижения доли необоснованных экстренных госпитализаций. Развитие кадрового потенциала включает внедрение программ психологической поддержки медицинского персонала, повышение квалификации и подготовку к работе в условиях чрезвычайных ситуаций, а также разработку механизмов удержания кадров.

Укрепление ресурсного обеспечения предполагает обеспечение устойчивых поставок средств индивидуальной защиты и оборудования, развитие инфраструктуры интенсивной терапии и инвестиции в кислородные системы и цифровые технологии. В управленческом аспекте ключевое значение имеет цифровизация системы здравоохранения, включая внедрение систем мониторинга в режиме реального времени, использование аналитических инструментов для прогнозирования нагрузки и интеграцию данных между уровнями оказания медицинской помощи.

С экономической точки зрения важным направлением является оптимизация затрат за счёт сокращения длительности госпитализации, развития стационарозамещающих технологий и приоритизации профилактических мероприятий, включая вакцинацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пандемия COVID-19 стала серьёзным испытанием для систем здравоохранения во всём мире, выявив ограничения в организации стационарной помощи, управлении ресурсами и устойчивости кадрового потенциала. В условиях резкого роста потребности в госпитализации, перераспределения коечного фонда и высокой нагрузки на медицинский персонал особую значимость приобретает разработка эффективных подходов к совершенствованию стационарной помощи, направленных на повышение её адаптивности, устойчивости и качества.

Результаты проведённого исследования показали, что пандемия COVID-19 привела к значительным структурным и функциональным изменениям в системе стационарной помощи, включая рост объёмов госпитализаций, трансформацию коечного фонда, повышение нагрузки на медицинский персонал и изменение маршрутизации пациентов. За период 2017–2025 гг. число госпитализаций увеличилось на 33,2% (с 311 036 до 414 483), что подтверждается линейной регрессией ($\beta=+18\ 863$ в год; $p=0,002$). Одновременно отмечено увеличение коечного фонда в пандемийный период с последующей стабилизацией, а также снижение средней длительности пребывания на 6,8% ($\beta=-0,10$; $p=0,003$), что свидетельствует о повышении эффективности стационарной помощи. Летальность демонстрировала нелинейную динамику, увеличившись в пандемийный период с последующим снижением, а занятость коек после временного падения восстановилась до исходных значений.

Пандемия сопровождалась выраженной структурной трансформацией коечного фонда: число инфекционных коек увеличилось более чем в три раза с последующим частичным снижением, оставаясь выше исходного уровня, тогда как терапевтические койки существенно сократились, а хирургические – продемонстрировали устойчивый рост. Одновременно отмечено увеличение нагрузки на стационары (рост числа пациентов в сутки на 33,6%) и повышение эффективности использования ресурсов (рост оборота койки). Изменения маршрутизации пациентов указывают на переход к более плановой модели помощи: снизилась доля экстренных госпитализаций и переводов, увеличилась доля направлений из поликлиник. Показатели качества также улучшились, что подтверждается снижением частоты осложнений на 60,7%.

Результаты дисперсионного анализа выявили статистически значимые различия между периодами для коечного фонда, средней длительности пребывания, занятости коек, терапевтических коек и доли направлений из поликлиник ($p<0,05$). Линейная регрессия подтвердила рост госпитализаций и снижение длительности пребывания, тогда как тренд летальности оказался незначимым. Сегментированный анализ не выявил статистически значимых изменений уровня и наклона показателей, несмотря на наличие восходящего тренда госпитализаций в допандемийный период ($\beta=+62\ 899$; $p=0,054$), что указывает на роль пандемии как катализатора уже существующих изменений.

В исследовании проанализирован профессиональный профиль медицинских работников многопрофильных стационаров. Установлено, что 82,9% респондентов составили женщины, при этом доля мужчин была выше в подразделениях с высокой нагрузкой – приёмные отделения (32,4%) и ОАРИТ (30,4%) ($p < 0,001$). Большинство имели высшее медицинское образование (86,9%), более половины (54,1%) работали с пациентами с COVID-19, преимущественно в ОАРИТ и терапевтических отделениях. При этом лишь 33,9% оценивали себя как «сильных экспертов», а 37,9% перенесли COVID-19, что свидетельствует о высоком уровне профессионального риска.

Ретроспективный анализ показал статистически значимое ухудшение показателей личного благополучия медицинских работников. Снизилась удовлетворённость уровнем жизни и состоянием здоровья, ухудшилось качество сна и физическое состояние, а также возросла неудовлетворённость будущей безопасностью ($p < 0,05$). Наиболее неблагоприятные показатели выявлены в административных подразделениях и в ОАРИТ, где фиксировалась высокая доля низких оценок и выраженное ухудшение состояния.

Установлено, что удовлетворённость организацией помощи определялась преимущественно организационными факторами. Психологическая поддержка, поддержка коллег и руководства достоверно повышали удовлетворённость ($OR = 1,47-1,91$), тогда как недостаток средств индивидуальной защиты и низкая уверенность в профессиональной компетентности снижали её ($OR = 0,19-0,34$), что подчёркивает ключевую роль ресурсного обеспечения и подготовки персонала.

Проведённая оценка экономического бремени показала, что наибольшая нагрузка на систему здравоохранения и экономику наблюдалась в 2021 году, когда совокупные прямые и косвенные затраты достигли 258,0 млн. долларов США. Число госпитализаций резко увеличилось, а прямые медицинские затраты на одного пациента достигли максимума, что связано с ростом затрат на интенсивную терапию и стационарное лечение. Наибольшую нагрузку понесли пациенты старших возрастных групп и мужчины, среди которых отмечались более высокие показатели тяжести и смертности.

Косвенные затраты существенно возросли и включали потери производительности вследствие госпитализации, периода восстановления и преждевременной смертности, особенно среди трудоспособного населения. Это подтверждает, что экономическое бремя пандемии определяется не только прямыми медицинскими расходами, но и значительными социально-экономическими потерями.

Результаты интервью с менеджерами многопрофильных стационаров показали, что эффективность функционирования больничной системы определялась сочетанием ресурсного обеспечения, управленческого потенциала и устойчивости кадров. Это подтверждает необходимость системного подхода к управлению здравоохранением, основанного на интеграции организационных и управленческих решений.

Полученные результаты указывают на необходимость укрепления резервных мощностей, включая развитие модульных стационаров, приоритизации инвестиций в реанимационную и кислородную инфраструктуру, а также разработки устойчивых кадровых стратегий, включающих психологическую поддержку, обеспечение безопасности труда и меры по удержанию персонала. Важным направлением является также усиление управленческой координации, интеграция между уровнями оказания медицинской помощи и развитие цифровых систем здравоохранения.

В совокупности полученные результаты позволили обосновать и сформировать научно обоснованные подходы к совершенствованию оказания стационарной помощи в условиях пандемии, учитывающие выявленные структурные, ресурсные и организационные особенности системы здравоохранения. Реализация данных подходов направлена на повышение эффективности использования ресурсов, оптимизацию маршрутизации пациентов, укрепление кадрового потенциала и развитие управленческих механизмов, обеспечивающих устойчивость системы здравоохранения к кризисным ситуациям (Приложения Г, Д).

На основании проведенного исследования сделаны следующие **выводы**:

1. В 2017–2025 гг. в г. Алматы произошла системная трансформация стационарной помощи, сопровождавшаяся увеличением числа госпитализаций на 33,2% (с 311 036 до 414 483), ростом коечного фонда на 28,5% и снижением средней длительности пребывания на 6,8% ($\beta = -0,10$; $p=0,003$). Отмечена структурная перестройка коечного фонда, увеличение нагрузки на стационары и повышение эффективности использования ресурсов. В 2020–2022 гг. экономическое бремя госпитализаций COVID-19 достигло максимума в 2021 году (258,0 млн. долларов США), что сопровождалось ростом числа госпитализаций, прямых медицинских затрат и косвенных потерь, преимущественно среди пациентов старших возрастных групп и мужчин. Пандемия COVID-19 выступила катализатором структурных, организационных и экономических изменений системы стационарной помощи г. Алматы.

2. В период пандемии COVID-19 зафиксировано значительное увеличение нагрузки на медицинский персонал стационаров г. Алматы (до 71,3% в ОАРИТ) и высокий уровень заболеваемости среди работников (37,9%), что отражает высокий профессиональный риск в условиях кризисной нагрузки. Пандемия сопровождалась статистически значимым ухудшением показателей благополучия медицинских работников ($p<0,001$), включая снижение удовлетворённости жизнью (с 45,7 до 39,6%), ухудшение состояния здоровья и качества сна. Установлено, что удовлетворённость организацией помощи определялась наличием организационной поддержки ($OR=1,47-1,91$) и обеспеченностью ресурсами ($СИЗ: OR=0,34$).

3. Полуструктурированные интервью показали, что в период пандемии COVID-19 система стационарной помощи г. Алматы столкнулась с критической перегрузкой, связанной с ростом госпитализаций, дефицитом кадров, ограниченным коечным фондом, нехваткой кислорода и недостаточной

гибкостью управления. Несмотря на улучшение инфраструктуры и накопление опыта, сохраняются ключевые уязвимости, включая кадровый дефицит, ограниченные резервные мощности, недостаточную цифровизацию и слабую интеграцию с первичным звеном здравоохранения.

Практические рекомендации

1. В условиях эпидемиологических кризисов рекомендуется предусматривать механизмы оперативного перепрофилирования коечного фонда и расширения мощностей ОАРИТ, учитывая выявленный рост госпитализаций и увеличение нагрузки на стационары в период пандемии COVID-19.

2. Рекомендуется совершенствовать систему маршрутизации пациентов между многопрофильными стационарами с использованием цифровых инструментов мониторинга нагрузки и координации потоков пациентов, что позволит снизить перегрузку отдельных медицинских организаций.

3. Результаты оценки экономического бремени госпитализаций COVID-19 рекомендуется использовать при формировании резервных механизмов финансирования системы здравоохранения и планировании ресурсов в периоды эпидемиологических подъёмов.

4. С учетом выявленного ухудшения профессионального благополучия медицинских работников рекомендуется внедрение программ психологической и организационной поддержки персонала, а также развитие кадрового резерва для работы в условиях повышенной эпидемиологической нагрузки.

5. С целью повышения устойчивости стационарной помощи рекомендуется создание резервов кислородного обеспечения, средств индивидуальной защиты, кадровых и коечных мощностей, а также совершенствование межуровневого взаимодействия стационарной и первичной медико-санитарной помощи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Maintaining essential health services: Operational guidance for the COVID-19 context // <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332240>. 10.10.2025.
- 2 Rezoagli E., Magliocca A., Bellani G. et al. Development of a critical care response: Experiences from Italy during the COVID-19 pandemic // *Anesthesiology Clinics*. – 2021. – Vol. 39, Issue 2. – P. 265-284.
- 3 Moynihan R., Sanders S., Michaleff Z.A. et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: A systematic review // *BMJ Open*. – 2021. – Vol. 11, Issue 3. – P. e045343.
- 4 Busis N.A., Alexander C.M., Castner J. et al. A path to improved health care worker well-being: Lessons from the COVID-19 pandemic // <https://nam.edu/wp-content/uploads/2025/04/Improved-Health-Care-Well-being.pdf>. 10.10.2025.
- 5 Rajabi M. et al. Cost of illness of COVID-19 and its consequences on health and economic system // *Inquiry*. – 2022. – Vol. 59. – P. 1-8.
- 6 The cost of air pollution: Strengthening the economic case for action / World Bank; Institute for Health Metrics and Evaluation. – Washington, 2016. – 122 p.
- 7 Health at a Glance 2023: OECD indicators / OECD (2023) // <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>
- 8 Health at a Glance 2021: OECD indicators / OECD (2021) // <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>. 10.10.2025.
- 9 Framework on integrated, people-centred health services / World Health Organization (2016) // https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha69/. 10.10.2025.
- 10 Hafiz O. et al. Examining the use and application of the WHO integrated people-centred health services framework // *BMC Health Services Research*. – 2024. – Vol. 24. – P. 1-12.
- 11 Strengthening integrated, people-centred health services / World Health Organization (2024) // https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA77/. 10.10.2025.
- 12 People-centred health systems and integrated care / OECD. (2024) // <https://www.oecd.org>. 10.10.2025.
- 13 Delivering quality health services: a global imperative for universal / World Health Organization. – Brussel, 2018. – 97 p.
- 14 Santana M.J. et al. How to practice person-centred care: A conceptual framework // *Health Expectations*. – 2018. – Vol. 21, Issue 2. – P. 429-440.
- 15 Epstein R.M., Street R.L. The Values and Value of Patient-Centered Care // *The Annals of Family Medicine*. – 2011. – Vol. 9. – P. 100-103.
- 16 Nolte E., Pitchforth E. What Is the Evidence on the Economic Impacts of Integrated Care?. – Copenhagen, 2014. – 55 p.
- 17 Busse R. et al. Improving healthcare quality in Europe // <https://doi.org/10.1787/bf6476ef-en>. 10.10.2025.
- 18 Kasteridis, P. et al. Does length of stay influence hospital costs? // *Health Economics*. – 2016. – Vol. 25, Issue 1. – P. 121-132.
- 19 Arah O.A. et al. Conceptual frameworks for health system performance // *Health Policy*. – 2016. – Vol. 120, Issue 4. – P. 396-405.

- 20 Hospital performance indicators / OECD // <https://www.aihw.gov.au/getmedia.10.10.2025>.
- 21 Buchan J. et al. Health workforce policy and management // Human Resources for Health. – 2020. – Vol. 18. – P. 1-10.
- 22 Borghans I. et al. Explaining variation in length of hospital stay // BMC Health Services Research. – 2018. – Vol. 18. – P. 1-10.
- 23 Litvak E., Bisognano M. More patients, less payment: Increasing hospital efficiency in the aftermath of health reform // Health Affairs. – 2016. – Vol. 35, Issue 6. – P. 1023-1029.
- 24 Bagust A., Place M., Posnett J.W. Dynamics of bed use in accommodating emergency admissions: Stochastic simulation model // BMJ Open. – 2017. – Vol. 7, Issue 1. – P. e012073.
- 25 Keegan, A. D. (2018). Hospital bed occupancy: More than safe occupancy levels // BMJ Quality & Safety, 27(10), 777–779.
- 26 Eriksson C.O. et al. The association between hospital capacity strain and inpatient outcomes // Annals of Internal Medicine. – 2017. – Vol. 166, Issue 11. – P. 775-782.
- 27 Hall R. Patient flow: Reducing delay in healthcare delivery. – NY.: Springer, 2016. – 406 p.
- 28 Hulshof P.J.H. et al. Taxonomic classification of planning decisions in healthcare: A structured review // Health Systems. – 2017. – Vol. 1, Issue 2. – P. 129-175.
- 29 Length of hospital stay (indicator) / OECD (2021) // <https://doi.org/10.1787/8dda6b7a-en>. 10.10.2025.
- 30 Kaboli P.J. et al. Associations between reduced hospital length of stay and outcomes // JAMA Internal Medicine. – 2019. – Vol. 179, Issue 10. – P. 1371-1378.
- 31 Sutton R.T. et al. An overview of clinical decision support systems // NPJ Digital Medicine. – 2020. – Vol. 3. – P. 17.
- 32 Kruse C.S. et al. Impact of electronic health records on healthcare outcomes // JMIR Medical Informatics. – 2018. – Vol. 6, Issue 4. – P. e41.
- 33 Jiang F. et al. Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future // Stroke and Vascular Neurology. – 2017. – Vol. 2, Issue 4. – P. 230-243.
- 34 Slawomirski L., Aaraen A., Klazinga N. The economics of patient safety // <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2017/06>. 10.10.2025.
- 35 Panagioti M. et al. Prevalence, severity and nature of preventable patient harm // BMJ. – 2019. – Vol. 366. – P. 14185.
- 36 Health system resilience toolkit / World Health Organization (2022) // <https://www.who.int/publications/i/item/9789240048751?ysclid>. 10.10.2025.
- 37 Birkmeyer J.D. et al. The impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions // JAMA. – 2020. – Vol. 324, Issue 20. – P. 2053-2054.
- 38 Chandra S. et al. COVID-19 and hospital utilization trends // Health Affairs. – 2022. – Vol. 41, Issue 1. – P. 146-155.
- 39 Grasselli G., Pesenti A., Cecconi M. Critical care utilization during COVID-19 outbreak // JAMA. – 2020. – Vol. 323, Issue 16. – P. 1545-1546.

- 40 Elective surgery cancellations due to COVID-19 / COVIDSurg Collaborative // The Lancet. – 2020. – Vol. 396, Issue 10238. – P. 27-38.
- 41 Asch D.A. et al. Variation in US hospital mortality during COVID-19 // JAMA Internal Medicine. – 2021. – Vol. 181, Issue 4. – P. 471-478.
- 42 Butt A.A. et al. Outcomes among COVID-19 patients over time // Annals of Internal Medicine. – 2021. – Vol. 174, Issue 7. – P. 927-935.
- 43 Bravata D.M. et al. Association of ICU strain with mortality // JAMA Network Open. – 2021. – Vol. 4, Issue 1. – P. e2034266.
- 44 Keesara S., Jonas A., Schulman K. COVID-19 and health care digital revolution // NEJM. – 2020. – Vol. 382. – P. e82.
- 45 Mehrotra A. et al. The impact of COVID-19 on outpatient visits // <https://www.commonwealthfund.org/publications/2020/apr/impact>. 10.10.2025.
- 46 Nummedal M.A., King S., Uleberg O. et al. Non-emergency department (ED) interventions to reduce ED utilization: a scoping review // BMC Emerg Med. – 2024. – Vol. 24, Issue 1. – P. 117.
- 47 Smith A.C. et al. Telehealth for global emergencies // Journal of Telemedicine and Telecare. – 2020. – Vol. 26, Issue 5. – P. 309-313.
- 48 Shanafelt T., Ripp J., Trockel M. Understanding burnout among healthcare workers // JAMA. – 2020. – Vol. 323, Issue 21. – P. 2133-2134.
- 49 Pappa S. et al. Prevalence of depression and anxiety among healthcare workers // Brain, Behavior, and Immunity. – 2020. – Vol. 88. – P. 901-907.
- 50 Buselli R. et al. Mental health of healthcare workers // Journal of Clinical Medicine. – 2020. – Vol. 9, Issue 11. – P. 3594.
- 51 Legido-Quigley H. et al. Health system responses to COVID-19 // The Lancet. – 2020. – Vol. 395, Issue 10237. – P. 1547-1564.
- 52 Cutler D.M., Summers L.H. The COVID-19 pandemic and economic cost // JAMA. – 2020. – Vol. 324, Issue 15. – P. 1495-1496.
- 53 Barasa E. et al. Indirect health effects of COVID-19 // BMJ Global Health. – 2021. – Vol. 6, Issue 3. – P. e004962.
- 54 National report on healthcare system performance during COVID-19 / Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan (2022) // <https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm?lang=en&ysclid=mr1ixpiqfp>. 10.10.2025.
- 55 Health of the population of the Republic of Kazakhstan and activities of healthcare organizations 2020–2023 / National Scientific Center for Healthcare Development (2024) // https://prg.kz/document/?doc_id=31760051&. 10.10.2025.
- 56 COVID-19 health system response monitor: Kazakhstan / World Health Organization (2021) // <https://www.covid19healthsystem.org>. 10.10.2025.
- 57 Kazakhstan's COVID-19 response and preparedness / World Health Organization (2020) // <https://www.who.int>. 10.10.2025.
- 58 Zhussupov B., Saliev T., Sarybayeva G. et al. Analysis of COVID-19 pandemic in Kazakhstan // Journal of Research in Health Sciences. – 2021. – Vol. 21, Issue 2. – P. e00512.
- 59 Yessimova S. et al. COVID-19 outcomes in Kazakhstan // Central Asian Journal of Global Health. – 2022. – Vol. 11, Issue 1. – P. 1-10.

- 60 Kassenova G. et al. Mental health impact of COVID-19 on healthcare workers in Kazakhstan // BMC Psychiatry. – 2021. – Vol. 21. – P. 1-9.
- 61 Amanzholova B. et al. Burnout among healthcare workers in Kazakhstan // Frontiers in Public Health. – 2022. – Vol. 10. – P. 1-10.
- 62 Kazakhstan health sector response to COVID-19 / World Bank (2021) // <https://www.worldbank.org>. 10.10.2025.
- 63 Busch I.M., Moretti F., Mazzi M. et al. What we have learned from two decades of epidemics and pandemics: A systematic review and meta-analysis of the psychological burden of frontline healthcare workers // Psychotherapy and Psychosomatics. – 2021. – Vol. 90, Issue 3. – P. 178-190.
- 64 Ching S.M., Ng K.Y., Lee K.W. et al. Psychological distress among healthcare providers during COVID-19 in Asia: Systematic review and meta-analysis // PLoS ONE. – 2021. – Vol. 16, Issue 10. – P. e0257983.
- 65 Huang J., Huang Z.T., Sun X.C. et al. Mental health status and related factors influencing healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis // PLoS ONE. – 2024. – Vol. 19, Issue 1. – P. e0289454.
- 66 Sexton J.B., Adair K.C., Proulx J. et al. Emotional exhaustion among US health care workers before and during the COVID-19 pandemic, 2019-2021 // JAMA. – 2022. – Vol. 5, Issue 9. – P. e2232748.
- 67 Quesada-Puga C. et al. Job satisfaction and burnout syndrome among intensive care unit nurses: A systematic review and meta-analysis // Intensive and Critical Care Nursing. – 2024. – Vol. 82. – P. 103660.
- 68 Bolatov A.K., Brimkulov N., Jarylkasynova G. et al. Occupational burnout among healthcare workers in Central Asia during the COVID-19 pandemic // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. – P. 12432.
- 69 Semenova Y., Lim L., Salpynov Z. et al. Historical evolution of healthcare systems of post-Soviet Russia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Armenia, and Azerbaijan: A scoping review // Heliyon. – 2024. – Vol. 10, Issue 8. – P. e29550.
- 70 Foster F. et al. Who Else If Not Us: An exploratory-descriptive qualitative study of Kazakhstani frontline professionals' experience and perceptions during the coronavirus disease 2019 pandemic // <https://doi.org/10.1177/10497323>. 10.10.2025.
- 71 Aldabergenova T.K., Eniola A.A., Orynbayeva B.A.S. et al. Exploration of mental health and well-being of healthcare professionals during the COVID-19 pandemic // Global J on Quality and Safety in Healthcare. – 2024. – Vol. 7, Issue 3. – P. 106-114.
- 72 Bolatov A., Baikanova R., Igenbayeva B. et al. Health care providers have faced the pandemic altruistically, but financial support is important for their well-being and motivation to work // Public Health. – 2025. – Vol. 240. – P. 119-124.
- 73 Vinnikov D., Romanova Z., Dushpanova A. et al. Occupational burnout and lifestyle in Kazakhstan cardiologists // Archives of Public Health. – 2019. – Vol. 77. – P. 13.
- 74 Cutler D.M., Summers L.H. The COVID-19 pandemic and the \$16 trillion virus // JAMA. – 2020. – Vol. 324, Issue 15. – P. 1495-1496.

- 75 Bartsch S.M., Ferguson M.C., McKinnell J.A. et al. The potential health care costs and resource use associated with COVID-19 // *Health Affairs*. – 2020. – Vol. 39, Issue 6. – P. 927-935.
- 76 Barasa E., Kairu A., Ng'ang'a W. et al. Examining unit costs for COVID-19 case management // *BMJ Global Health*. – 2021. – Vol. 6, Issue 4. – P. e004669.
- 77 Drummond M.F. et al. Methods for the economic evaluation of health care programmes // <https://academic.oup.com/book/54294?login=false>. 10.10.2025.
- 78 Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods // *Clin Mol Hepatol*. – 2014. – Vol. 20, Issue 4. – P. 327-337.
- 79 Di Fusco M. et al. Direct healthcare costs of COVID-19 hospitalizations // *Journal of Medical Economics*. – 2021. – Vol. 24, Issue 1. – P. 1-8.
- 80 Briggs A.H. et al. Decision modelling for health economic evaluation // <https://ideas.repec.org/b/oxp/obooks/9780198526629.html>. 10.10.2025.
- 81 Zala D. et al. Cost-effectiveness of COVID-19 interventions // *Lancet Public Health*. – 2020. – Vol. 5, Issue 11. – P. e575-e576.
- 82 *Health at a glance: Europe 2020* / OECD. – Paris, 2021. – 237 p.
- 83 Шишкин С.В. Финансирование здравоохранения в период пандемии COVID-19 // *Вопросы экономики*. – 2021. – №7. – С. 5-22.
- 84 Стародубов В.И., Кадыров Ф.Н. Организация медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2021. – №65(6). – С. 4-10.
- 85 Кадыров Ф.Н. Экономические аспекты развития здравоохранения в условиях пандемии // *Экономика здравоохранения*. – 2022. – №1. – С. 12-18.
- 86 Улумбекова Г.Е. Здравоохранение России в период пандемии COVID-19 // *Менеджер здравоохранения*. – 2020. – №9. – С. 6-15.
- 87 Шейман И.М. Реформы финансирования здравоохранения в условиях пандемии // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2021. – №29(S1). – С. 20-26.
- 88 Haldane V. et al. Health systems resilience in managing COVID-19 // *BMJ Global Health*. – 2021. – Vol. 6, Issue 1. – P. e004244.
- 89 Barasa E., Mbau R., Gilson L. What is resilience and how can it be nurtured? // *Health Policy and Planning*. – 2018. – Vol. 33, Issue 5. – P. 561-566.
- 90 Hanefeld J. et al. Towards an understanding of resilience // *Health Policy and Planning*. – 2018. – Vol. 33, Issue 3. – P. 355-367.
- 91 Cylus J. et al. Health financing and population ageing: evidence on the links between financial sustainability and financial hardship from the PASH simulator // *Health Policy*. – 2021. – Vol. 169. – P. 105617
- 92 Rhodes A. et al. ICU bed availability and outcomes // *Intensive Care Medicine*. – 2017. – Vol. 43. – P. 178-185.
- 93 Liu Q. et al. Health workforce challenges during COVID-19 // *The Lancet Global Health*. – 2020. – Vol. 8, Issue 11. – P. e1416-e1417.
- 94 Adams J.G., Walls R.M. Supporting healthcare workforce // *JAMA*. – 2020. – Vol. 323, Issue 15. – P. 1439-1440.

- 95 Greer S.L. et al. Health system governance and COVID-19 // The Lancet Public Health. – 2020. – Vol. 5, Issue 8. – P. e545-e546.
- 96 Whitelaw S. et al. Applications of digital technology in COVID-19 // Journal of Medical Internet Research. – 2020. – Vol. 22, Issue 6. – P. e19506.
- 97 Ting D.S.W. et al. Digital technology and COVID-19 // The Lancet Digital Health. – 2020. – Vol. 2, Issue 8. – P. e435-e440.
- 98 Thomson S. et al. Economic crisis, health systems and health in Europe: impact and implications for policy. – NY., 2015. – 218 p.
- 99 Семенова Ю.М. Устойчивость систем здравоохранения в постсоветских странах // Социальные аспекты здоровья населения. – 2022. – №68(2). – С. 1-10.
- 100 Рахимова А.К. Система здравоохранения Казахстана в условиях пандемии COVID-19 // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2021. – №3. – С. 45-52.
- 101 Улумбекова Г.Е. Уроки пандемии COVID-19 для здравоохранения // Менеджер здравоохранения. – 2021. – №10. – С. 6-14.
- 102 Шейман И.М. Управление здравоохранением в кризисных условиях // Экономика здравоохранения. – 2022. – №2. – С. 5-11.
- 103 Здоровье населения Республики Казахстан: стат отчет за 2023 / сост. Г.К. Жангарашева и др. – Астана, 2023. – 387 с.
- 104 Отчет о деятельности системы здравоохранения Республики Казахстан / Национальный научный центр развития здравоохранения (2023) // https://prg.kz/document/?doc_id=31760051&ysclid=mr1qewogkl8. 10.10.2025.
- 105 Cameron E.E. et al. Global Health Security Index. – Washington: Nuclear Threat Initiative, 2019. – 324 p.
- 106 Haldane V., De Foo C., Abdalla S.M. et al. Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries // Nat Med. – 2021. – Vol. 27, Issue 6. – P. 964-980.
- 107 Legido-Quigley H., Asgari N., Teo Y.Y. et al. Are high-performing health systems resilient against the COVID-19 epidemic? // The Lancet. – 2020. – Vol. 395, Issue 10227. – P. 848-850.
- 108 Strengthening the resilience of health systems: Lessons from COVID-19 / OECD (2021) // <https://www.fundsforngos.org/proposals/strengthening>. 10.10.2025.
- 109 Hospital readiness checklist for COVID-19 / WHO (2021) // <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-hospital>. 10.10.2025.
- 110 Rhodes A. et al. The variability of critical care bed numbers in Europe // Intensive Care Medicine. – 2017. – Vol. 43, Issue 3. – P. 178-185.
- 111 Greer S.L., King E.J., Massard da Fonseca E. et al. The comparative politics of COVID-19: The need to understand government responses // The Lancet Public Health. – 2020. – Vol. 5, Issue 8. – P. e545-e546.
- 112 Liu Q., Luo D., Haase J.E. et al. The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: A qualitative study // The Lancet Global Health. – 2020. – Vol. 8, Issue 6. – P. e790-e798.
- 113 Cylus J. et al. Health system financing resilience: Lessons from the COVID-19 pandemic // <https://www.paho.org/en/events/health-systems-resilience>. 10.05.2026.

- 114 Budd J. et al. Digital technologies in the public-health response to COVID-19 // *Nature Medicine*. – 2020. – Vol. 26, Issue 8. – P. 1183-1192.
- 115 Minimum calculation indicators (MCI, minimum wage) / Government of the Republic of Kazakhstan // <https://www.gov.kz/article/17157>. 16.01.2026.
- 116 Keshavarz K., Bordbar M., Hashemipour Z. et al. Economic burden of hemophilia A and B: a case in Iran // *Hematology*. – 2020. – Vol. 25. – P. 149-155.
- 117 Braun V., Clarke V. Using thematic analysis in psychology // *Qual Res Psychol*. – 2006. – Vol. 3, Issue 2. – P. 77-101.
- 118 Georgiev K. et al. Comparing Care Pathways Between COVID-19 Pandemic Waves Using Electronic Health Records: A Process Mining Case Study // *J Healthc Inform Res*. – 2024. – Vol. 9, Issue 1. – P. 41-66.
- 119 Chongpornchai J. et al. The impact of alternative care pathways adopted during the COVID-19 pandemic on the management of non-communicable diseases at a tertiary care hospital in Thailand // *J Pharm Policy Pract*. – 2025. – Vol. 18, Issue 1. – P. 2544644.
- 120 Anghel I., Cioara T., Bevilacqua R. et al. New care pathways for supporting transitional care from hospitals to home using AI and personalized digital assistance // *Sci Rep*. – 2025. – Vol. 15, Issue 1. – P. 18247.
- 121 Kazakhstan's COVID-19 strategy: a blueprint for leadership and preparedness during a disease outbreak / World Health Organization (2020) // <https://www.who.int/about/accountability/results/who-results-report>. 12.05.2026.
- 122 Hirani R., Podder D., Stala O. et al. Strategies to Reduce Hospital Length of Stay: Evidence and Challenges // *Medicina (Kaunas)*. – 2025. – Vol. 61, Issue 5. – P. 922.
- 123 Khatri R., Endalamaw A., Erku D. et al. Continuity and care coordination of primary health care: a scoping review // *BMC Health Serv Res*. – 2023. – Vol. 23, Issue 1. – P. 750.
- 124 Buckley L., McGillis Hall L., Price S. et al. Nurse retention in peri- and post-COVID-19 work environments: a scoping review of factors, strategies and interventions // *BMJ Open*. – 2025. – Vol. 15, Issue 3. – P. e096333.
- 125 Mamyrkul M., Nazarbayev A., Faizullina K. et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Inpatient Healthcare Services in Almaty: A Longitudinal Analysis from 2017 to 2025 // *J Health Dev*. – 2026. – Vol. 61, Issue 2. – P. jhd066.
- 126 Yáñez J.A. et al. Psychological stress in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Results of the COVISTRESS study // *PLOS ONE*. – 2021. – Vol. 16, Issue 8. – P. e0257840.
- 127 Nowakowska J., Sobocińska J., Lewicki M. et al. Burnout and mental health among healthcare professionals during COVID-19 // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2023. – Vol. 20, Issue 3. – P. 1745.
- 128 Morgantini L.A., Naha U., Wang H. et al. Factors contributing to healthcare professional burnout during the COVID-19 pandemic: A rapid turnaround global survey // *The Lancet Global Health*. – 2020. – Vol. 8, Issue 11. – P. e1345-e1346.

- 129 Spoorthy M.S., Pratapa S.K., Mahant S. Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic – A review // *Asian Journal of Psychiatry*. – 2020. – Vol. 51. – P. 102119.
- 130 Lai J., Ma S., Wang Y. et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to COVID-19 // *JAMA Network Open*. – 2020. – Vol. 3, Issue 3. – P. e203976.
- 131 Magnavita N., Soave P., Antonelli M. A one-year prospective study of work-related mental health in the intensivists of a COVID-19 hub hospital // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – Vol. 18, Issue 18. – P. 9888.
- 132 Singh M., Sharda S., Gautam M. et al. Optimal sleep health among frontline healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Anesthesia*. – 2020. – Vol. 67. – P. 1471-1474.
- 133 Schrimpf A., Bleckwenn M., Braesigk A. COVID-19 continues to burden general practitioners: Impact on workload, provision of care, and intention to leave // *Healthcare*. – 2023. – Vol. 11, Issue 3. – P. 320.
- 134 Vaes B., Vos B., Foidart M. et al. Burden of COVID-19 on primary care in Belgium: A prospective nationwide observational study from March to August 2020 // *Archives of Public Health*. – 2022. – Vol. 80, Issue 1. – P. 250.
- 135 Malaekah H., Aljahany M., Alassaf W. et al. Attitudes and preparedness of non-frontline physicians in Saudi Arabia toward the COVID-19 pandemic // <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.10>. 10.05.2026.
- 136 Rolland-Debord C., Canellas A., Choinier P. et al. Daily multidisciplinary COVID-19 meeting: Experiences from a French university hospital // *Respiratory Medicine and Research*. – 2021. – Vol. 79. – P. 100828.
- 137 Wilson J., Lee J., Fitzgerald H. et al. Job insecurity and financial concern during the COVID-19 pandemic are associated with worse mental health // *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. – 2020. – Vol. 62, Issue 9. – P. 686-691.
- 138 Bilal M. et al. Impact of fear of COVID-19 pandemic on job insecurity and subjective well-being // <https://doi.org/10.1177/00469580221102695>. 10.05.2026.
- 139 Saqlain M., Munir M.M., Rehman S.U. et al. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare workers regarding COVID-19: A cross-sectional survey from Pakistan // *Journal of Hospital Infection*. – 2020. – Vol. 105, Issue 3. – P. 419-423.
- 140 Foley D.A., Chew R., Raby E. et al. COVID-19 in the pre-pandemic period: A survey of the time commitment and perceptions of infectious diseases physicians in Australia and New Zealand // *Internal Medicine Journal*. – 2020. – Vol. 50, Issue 8. – P. 924-930.
- 141 Parsons H.M., Vogel R.I., Blaes A.H. et al. Sources of medical information for oncology physicians during the COVID-19 pandemic: Results from a national cross-sectional survey // *JNCI Cancer Spectrum*. – 2020. – Vol. 4, Issue 6. – P. pkaa095.

- 142 Datta R., Yadav A., Singh A. et al. The infodemics of COVID-19 amongst healthcare professionals in India // *Medical Journal, Armed Forces India*. – 2020. – Vol. 76. – P. 276-283.
- 143 Tabatabai S. COVID-19 impact and virtual medical education // *Journal of Advances in Medical Education & Profession*. – 2020. – Vol. 8, Issue 3. – P. 140-143.
- 144 Han S., Cleland J., Tan E. Professional development during the COVID-19 pandemic: Crisis or opportunity? // *Medical Teacher*. – 2021. – Vol. 44, Issue 12. – P. 1420.
- 145 Brzezinski M. The impact of past pandemics on economic and gender inequalities // *Econ Hum Biol*. – 2021. – Vol. 43. – P. 101039.
- 146 Gebru A.A. et al. Global burden of COVID-19: situational analysis and review // *Hum Antibodies*. – 2021. – Vol. 29, Issue 2. – P. 139-148.
- 147 Hou Y., Gu T., Ni Z. et al. Global prevalence of long COVID, its subtypes and risk factors: an updated systematic review and meta-analysis // <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11741453/pdf/nihpp.10.02.2026>.
- 148 Kapinos K.A., Peters R.M.Jr., Murphy R.E. et al. Inpatient costs of treating patients with COVID-19 // *JAMA Netw Open*. – 2024. – Vol. 7, Issue 1. – P. e2350145.
- 149 Garcia-Carretero R., Vazquez-Gomez O., Gil-Prieto R. et al. Hospitalization burden and epidemiology of the COVID-19 pandemic in Spain (2020-2021) // *BMC Infect Dis*. – 2023. – Vol. 23, Issue 1. – P. 476.
- 150 Bager P., Svalgaard I.B., Lomholt F.K. et al. The hospital and mortality burden of COVID-19 compared with influenza in Denmark: a national observational cohort study, 2022-24 // *Lancet Infect Dis*. – 2025. – Vol. 25, Issue 6. – P. 616-624.
- 151 Gholipour K., Behpaie S., Iezadi S. et al. Costs of inpatient care and out-of-pocket payments for COVID-19 patients: a systematic review // *PLoS One*. – 2023. – Vol. 18, Issue 9. – P. e0283651.
- 152 Bavinger J.C., Shantha J.G., Yeh S. Ebola, COVID-19, and emerging infectious disease: lessons learned and future preparedness // *Curr Opin Ophthalmol*. – 2020. – Vol. 31, Issue 5. – P. 416-422.
- 153 Kosherbayeva L., Akhtayeva N., Tolganbayeva K. et al. Trends in avoidable mortality in Kazakhstan from 2015 to 2021 // *Int J Health Policy Manag*. – 2024. – Vol. 13. – P. 7919.
- 154 Jeck J., Jakobs F., Kron A. et al. A cost of illness study of COVID-19 patients and retrospective modeling of potential cost savings when administering remdesivir during the pandemic “first wave” in a German tertiary care hospital // *Infection*. – 2022. – Vol. 50. – P. 191-201.
- 155 Alimohamadi Y., Yekta E.M., Sepandi M. et al. Hospital length of stay for COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis // *Multidiscip Respir Med*. – 2022. – Vol. 17, Issue 1. – P. 856.
- 156 Maltezou H.C., Giannouchos T.V., Pavli A. et al. Costs associated with COVID-19 in healthcare personnel in Greece: a cost-of-illness analysis // *J Hosp Infect*. – 2021. – Vol. 114. – P. 126-133.
- 157 Ward J.L., Harwood R., Kenny S. et al. Pediatric hospitalizations and ICU admissions due to COVID-19 and pediatric inflammatory multisystem syndrome

temporally associated with SARS-CoV-2 in England // JAMA Pediatr. – 2023. – Vol. 177, Issue 9. – P. 947-955.

158 Martella M., Peano A., Politano G. et al. Paediatric hospitalizations over three waves of COVID-19 (February 2020 to May 2021) in Italy: determinants and rates // Peer J. – 2023. – Vol. 11. – P. e15492.

159 Manteghinejad A., Rasti S., Nasirian M. et al. Association of prior COVID-19 infection with risk of breakthrough infection following vaccination: a cohort study in Isfahan, Iran // Int J Prev Med. – 2024. – Vol. 15. – P. 18.

160 Pereira A.C.E.D.S., Gallo L.G., Oliveira A.F.M. et al. Costs of hospital admissions due to COVID-19 in the federal capital of Brazil: a study based on hospital admission authorizations // Braz J Infect Dis. – 2024. – Vol. 28, Issue 2. – P. 103744.

161 Masbi M., Tavakoli N., Dowlati M. Challenges of providing of special care services in hospitals during emergencies and disasters: a scoping review // BMC Emerg Med. – 2024. – Vol. 24, Issue 1. – P. 238.

162 Rosenbaum L. Facing Covid-19 in Italy – ethics, logistics, and therapeutics on the epidemic's front line // N Engl J Med. – 2020. – Vol. 382, Issue 20. – P. 1873-1875.

163 Singh M., Dhir S., Kasar J. et al. Navigating oxygen management challenges amidst COVID-19 pandemic and beyond in India: a modified Total Interpretive Structural Modeling (m-TISM) approach // BMC Health Serv Res. – 2025. – Vol. 25, Issue 1. – P. 1463.

164 COVID 19 and the oxygen bottleneck / WHO // Bull World Health Organ. – 2020. – Vol. 98, Issue 9. – P. 586-587.

165 Tobin R.J., Walker C.R., Moss R. et al. A modular approach to forecasting COVID-19 hospital bed occupancy // Commun Med (Lond). – 2025. – Vol. 5, Issue 1. – P. 349.

166 Łukasik M., Porębska A. Responsiveness and Adaptability of Healthcare Facilities in Emergency Scenarios: COVID-19 Experience // Int J Environ Res Public Health. – 2022. – Vol. 19, Issue 2. – P. 675.

167 Ben-Tovim D.I., Bajger M., Bui V.D. et al. Modular structures and the delivery of inpatient care in hospitals: a Network Science perspective on healthcare function and dysfunction // BMC Health Serv Res. – 2022. – Vol. 22, Issue 1. – P. 1503.

168 Milesky J., Rosen M., Sharma R. et al. Acute Care Nursing Staff Shortages That Compromise Patient-to-Nurse Ratios: Rapid Response // https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK615419/pdf/Bookshelf_. 12.02.2026.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета для медицинского персонала

Здравствуйте, потратьте, пожалуйста, несколько минут своего времени на заполнение следующей анкеты. Данное анкетирование проводится с целью обоснования мер совершенствования организации стационарной помощи.

Просим Вас с пониманием отнестись к анкетированию и внимательно ответить на вопросы. Выберите один из вариантов на каждый вопрос.

При этом не нужно указывать свое имя, так как анкета является анонимной.

Ваше мнение нам очень важно и будет учтено в дальнейшей работе.

По всем интересующим Вас в дальнейшем вопросам Вы можете обратиться по адресу: Мамырқұл Мақсат Болатұлы, тел: +77083039190, e-mail: maksat333@mail.ru

1. Пол

- женский
- мужской

2. Возраст

– _____

3. Образование

- Высшее и послевузовское медицинское образование
- Техническое и профессиональное медицинское образование
- Высшее и послевузовское образование в области общественного здоровья и менеджмента здравоохранения
- Высшее и послевузовское немедицинское образование
- Техническое и профессиональное образование

4. Медицинская организация:

- ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7»
- ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №4»
- ГКП на ПХВ «Центральная клиническая больница»
- ГКП на ПХВ «Больница с скорой неотложной помощью»
- Другое

5. В какой структуре вы работаете?

- Административно-хозяйственное подразделение
- Приемное отделение
- ОАРИТ независимо от профиля отделения
- Лечебное отделение терапевтического профиля
- Лечебное отделение хирургического профиля
- Диагностическое отделение
- Амбулатория
- Иное подразделение

6. В период пандемии COVID-19 приходилось ли Вам работать с пациентами с подозрением или диагнозом COVID-19?

– Да, я работал(а) с пациентами имеющими подтвержденный диагноз COVID-19

– Да, я работал(а) с пациентами с подозрением на диагноз COVID-19.

7. Считаете ли вы себя «экспертом» в ведении пациентов с диагнозом COVID-19?

– Да, я считаю себя сильным «экспертом»

– Да, я считаю себя средним «экспертом»

– Нет, я не считаю себя «экспертом»

8. Предлагается ли психологическая поддержка медперсоналу на вашем рабочем месте?

– Да

– Нет

9. Насколько Вы удовлетворены качеством организации медицинской помощи в РК в целом (не учитывая период пандемии COVID-19)?

– Совершенно не удовлетворен(а)

– Скорее не удовлетворен(а)

– Затрудняюсь ответить

– Скорее удовлетворен(а)

– Полностью удовлетворен(а)

10. Насколько Вы удовлетворены качеством организации медицинской помощи в РК в период пандемии COVID-19?

– Совершенно не удовлетворен(а)

– Скорее не удовлетворен(а)

– Затрудняюсь ответить

– Скорее удовлетворен(а)

– Полностью удовлетворен(а)

11. Была ли у Вас диагностирована коронавирусная инфекция COVID-19?

– Да, диагноз подтвержден результатами ПЦР или ИФА на антитела к COVID-19

– Да, диагноз подтвержден клинически, однако результатов ПЦР/ИФА не было или были отрицательными

– Нет, у меня не была диагностирована коронавирусная инфекция COVID-19

12. Были ли Вам выданы необходимые средства индивидуальной защиты (СИЗы) в период пандемии COVID-19?

– Да, в полной мере

– Да, однако, не в полной мере

– Нет, не выдавались

13. На следующие вопросы Вам нужно будет ответить по шкале от 1 до 10, насколько Вы удовлетворены тем или иным качеством жизни, как до, так и во время пандемии COVID-19?

	До пандемии COVID-19	Во время пандемии COVID-19
13.1	Насколько вы удовлетворены своим уровнем жизни?	
	1 (абсолютно не удовлетворен (а)) -2-3-4-5-6-7-8-9-10 (полностью удовлетворен (а))	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.2	Насколько вы удовлетворены своим здоровьем?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.3	Насколько вы удовлетворены тем, чего достигли в жизни?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.4	Насколько вы удовлетворены своими личными отношениями?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.5	Насколько вы удовлетворены тем, насколько безопасно вы себя чувствуете?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.6	Насколько вы удовлетворены тем, что чувствуете себя частью своего сообщества?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.7	Насколько вы удовлетворены своей будущей безопасностью?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13.8	Думая о своей жизни и личных обстоятельствах, насколько вы удовлетворены своей жизнью в целом?	
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

14. Ваш трудовой стаж в сфере здравоохранения

15. Насколько вы удовлетворены своим качеством сна по шкале от 1 (абсолютно не удовлетворен (а)) до 10 (полностью удовлетворен (а))

До пандемии COVID-19	Во время пандемии COVID-19
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

16. Как бы вы оценили свое физическое здоровье

До пандемии COVID-19	Во время пандемии COVID-19
Очень плохое	Очень плохое
Плохое	Плохое
Обычное	Обычное
Хорошее	Хорошее
Очень хорошее	Очень хорошее

17. Как бы вы оценили свое психическое здоровье

До пандемии COVID-19	Во время пандемии COVID-19
Очень плохое	Очень плохое
Плохое	Плохое
Обычное	Обычное
Хорошее	Хорошее
Очень хорошее	Очень хорошее

18. Ваша средняя заработная плата

- 42.500 – 50.000
- 50.000 – 100.000
- 100.000 – 150.000
- 150.000 – 200.000
- другое _____

19. В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы себя в экономической безопасности?

- Да
- Нет

20. В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку от своих коллег?

- Да
- Нет

21. В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку со стороны руководства в вашего учреждения?

- Да
- Нет

22. В период пандемии COVID-19 чувствовали Вы поддержку со стороны правительства/МЗ РК?

- Да
- Нет

23. На сколько Вы удовлетворены работой регионального департамента здравоохранения в организации в вашей работы в период пандемии

- 1 (абсолютно не удовлетворен (а) -2-3-4-5-6-7-8-9-10 (полностью удовлетворен (а))

24. На сколько Вы удовлетворены работой МЗ РК в организации в вашей работы в период пандемии

- 1 (абсолютно не удовлетворен (а) -2-3-4-5-6-7-8-9-10 (полностью удовлетворен (а))

25. На сколько Вы удовлетворены?

	1 = очень не удовлетворен, 2 = не удовлетворен, 3 = несколько не удовлетворен, 4 = частично	До пандемии COVID-19	Во время пандемии
--	---	----------------------	-------------------

	удовлетворен, 5 = удовлетворен и 6 = очень доволен		COVID-19
1	Условиями рабочего места		
2	Заработной платой		
3	Возможностью использования в ваших способностей / личных качеств в работе		
4	Возможностью продвижения по карьерной лестнице		
5	Возможностью обучения, получения образования или повышения квалификации		
6	Дополнительными вознаграждениями за работу		
7	Разрешениями конфликтов на работе		
8	Поддержкой администрации ЛПУ		
9	Участием в принятии решений		
10	Использованием в ваших навыков		
11	Разнообразием на работе		
12	Организационной структурой		
13	Гарантией занятости		
14	Свободой труда		
15	Отношением с коллегами		
16	Размером возлагаемым на вас ответственностью		
17	Рабочим временем		
18	Общим представлением о вашей работе		

26. На сколько сильно Вы беспокоились, что можете заразить в ваших близких КВИ COVID-19?

- 1 (абсолютно не беспокоился (-ась) -2-3-4-5-6-7-8-9-10 (сильно беспокоился (-ась))

27. Каким источникам информации Вы доверяли больше всего в вопросах о КВИ COVID-19?

- Коллегам
- Другим без медицинского образования
- МЗ РК и Правительство РК
- Научным публикациям
- Экспертам (из отрывков научных семинаров/конференций)
- Экспертам (выложенные личные мнения в социальных сетях)

28. Какие личные рекомендации или жалобы вы хотели бы описать касательно организации медицинской помощи в период пандемии

Спасибо за уделенное время!!

Для оценки эффективности внедрённых мер по оптимизации работы больниц на основе качественного исследования с участием администраторов здравоохранения, руководителей и медицинских работников.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Исследование, посвящённое улучшению оказания стационарной медицинской помощи в условиях пандемий

Уважаемый респондент!

Вас приглашают принять участие в исследовании, посвящённом улучшению оказания стационарной медицинской помощи в условиях пандемий.

Цель исследования — оценить готовность системы стационарной медицинской помощи к будущим пандемиям и определить направления для её совершенствования с учётом выявленных проблем (нагрузка, дефицит ресурсов, благополучие персонала, организационные факторы).

Гарантии:

Участие является добровольным

Все ответы анонимны

Полученные данные будут использованы исключительно в научных целях

Результаты будут представлены в обобщённом виде без указания личной информации

Время интервью: 20–30 минут

Пожалуйста, подтвердите своё согласие на участие:

☐ Да, согласен(на) ☐ Нет, не согласен(на)

Информация о респонденте (заполняется интервьюером)

Должность: _____

Организация: _____

Стаж работы: _____

Аналитическое введение (зачитывается перед вопросами)

Предыдущие этапы исследования показали, что в период пандемии COVID-19 система стационарной медицинской помощи функционировала в условиях значительной нагрузки, сопровождавшейся дефицитом кадровых и материальных ресурсов, а также высокой нагрузкой на медицинский персонал. Было выявлено статистически значимое ухудшение профессионального благополучия медицинских работников ($p < 0,001$), а эффективность работы больниц существенно зависела от уровня обеспеченности ресурсами и организационной поддержки. Кроме того, была зафиксирована значительная экономическая нагрузка, связанная с госпитализациями, достигшая пика в 2021 году, что отражает максимальную нагрузку на систему здравоохранения.

В связи с этим просим вас ответить на следующие вопросы.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИНТЕРВЬЮ

Раздел 1. Опыт и системные проблемы

Как вы оцениваете основные проблемы, выявленные в работе больниц в период пандемии COVID-19?

Какие факторы, по вашему мнению, оказали наибольшее влияние на перегрузку больниц?

Раздел 2. Обеспеченность ресурсами

Насколько достаточными были кадровые ресурсы, коечный фонд, а также материально-техническое обеспечение (СИЗ, оборудование)?

Какие ресурсы были в наибольшем дефиците в период наибольшей нагрузки?

Раздел 3. Организация и управление

Какие организационные решения (перепрофилирование, маршрутизация, управление потоками) оказались наиболее эффективными?

Какие управленческие решения оказались неэффективными или требовали доработки?

Раздел 4. Медицинский персонал

Какие основные проблемы повлияли на профессиональное благополучие медицинских работников?

Какие меры поддержки персонала оказались наиболее эффективными?

Раздел 5. Факторы эффективности

По вашему мнению, какие ключевые факторы определяют эффективность работы больницы в условиях пандемии?

Раздел 6. Готовность к будущим пандемиям

Насколько система стационарной помощи готова к будущим пандемиям? Какие слабые стороны вы могли бы выделить?

Какие меры необходимо внедрить для повышения готовности и устойчивости больниц?

Какие ключевые компоненты должны входить в систему готовности больницы к пандемиям?

Как, по вашему мнению, должны взаимодействовать эти компоненты для обеспечения эффективной работы системы?

Спасибо за участие в исследовании!

Ваше мнение является важным вкладом в совершенствование системы здравоохранения.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Контрольный список COREQ (Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research)

Раздел	№	Пункт	Описание	Отражено в рукописи
1	2	3	4	5
Исследовательская команда и рефлексивность	1	Интервьюер/модератор	Кто проводил интервью	Методы – Сбор данных
	2	Квалификация	Образование и квалификация исследователя	Методы – Сбор данных
	3	Должность	Роль исследователя	Методы – Сбор данных
	4	Пол	Пол интервьюера	Методы – Сбор данных
	5	Опыт/обучение	Подготовка в области качественных методов	Методы – Сбор данных
	6	Установление отношений	Наличие предварительных отношений с участниками	Методы – Сбор данных
	7	Осведомлённость участников	Знание участниками об исследовании/интервьюере	Методы – Сбор данных
	8	Рефлексивность	Возможная предвзятость/позиция исследователя	Методы – Сбор данных
Дизайн исследования	9	Методологическая ориентация	Теоретическая основа исследования	Методы – Анализ данных
	10	Выборка	Стратегия отбора участников	Методы – Условия исследования
	11	Способ набора	Метод привлечения участников	Методы – Условия исследования
	12	Размер выборки	Количество участников	Методы
	13	Неучастие	Отказы/выбывшие участники	Методы – Условия исследования
	14	Место проведения	Где проводился сбор данных	Методы – Сбор данных
	15	Присутствие посторонних	Были ли другие лица во время интервью	Методы – Сбор данных
	16	Описание выборки	Характеристики участников	Результаты / Таблица 1
	17	Руководство для интервью	Использование гайда интервью	Методы / Доп. материал 1
	18	Повторные интервью	Проводились ли повторные интервью	Методы – Сбор данных
	19	Аудиозапись	Использование аудиозаписи	Методы – Сбор данных

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5
	20	Полевые заметки	Использование заметок	Методы – Сбор данных
	21	Продолжительность	Длительность интервью	Методы – Сбор данных
	22	Насыщенность данных	Описание достижения насыщенности	Методы – Условия исследования
	23	Возврат стенограмм	Проверка участниками (member checking)	Методы – Анализ данных
Анализ данных и результаты	24	Количество кодировщиков	Несколько кодировщиков	Методы – Анализ данных
	25	Дерево кодов	Описание структуры кодирования	Методы – Анализ данных
	26	Формирование тем	Индуктивный/дедуктивный подход	Методы – Анализ данных
	27	Программное обеспечение	Использование ПО или ручного анализа	Методы – Анализ данных
	28	Проверка участниками	Подтверждение результатов участниками	Методы – Анализ данных
	29	Цитаты	Использование цитат участников	Результаты
	30	Соответствие данных и выводов	Согласованность данных и результатов	Результаты
	31	Чёткость основных тем	Ясность представления ключевых тем	Результаты
	32	Чёткость второстепенных тем	Описание вариаций и нюансов	Результаты

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Акты внедрения

Алматы қаласы денсаулық сақтау
басқармасының шаруашылық
жүргізу құқығындағы
«№ 7 ҚАЛАЛЫҚ КЛИНИКАЛЫҚ
АУРУХАНАСЫ»
мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны



Государственное коммунальное предприятие
«ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА № 7»
на праве хозяйственного ведения
Управления здравоохранения
города Алматы

050006, Алматы қаласы, Қалқаман ықшам ауданы
Тел.: 8 (727) 2 708 625, факс: 8 (727) 2 690 054
E-mail: <info@gkb7.kz>

050040, город Алматы, мкр. Калқаман
Тел.: 8 (727) 2 708 625, факс: 8 (727) 2 690 054
E-mail: <info@gkb7.kz>

03-11 № 013
12.01.2021

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

алгоритма совершенствования организации стационарной медицинской
помощи взрослому населению в условиях пандемий

1. **Наименование:** «Алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий».

2. **Краткая аннотация:** Алгоритм разработан на основе результатов диссертационного исследования, посвященного совершенствованию организации стационарной помощи взрослому населению в условиях пандемии COVID-19 на примере многопрофильных стационаров г. Алматы. Алгоритм направлен на повышение готовности системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям, оптимизацию маршрутизации пациентов, коечного фонда, кадрового и ресурсного обеспечения, а также повышение эффективности функционирования многопрофильных стационаров.

3. **Место внедрения:** ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7»

4. **Форма внедрения:** в рамках внедрения апробирован и используется алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий, включающий организационно-структурные, кадровые, ресурсные и управленческие подходы к повышению устойчивости системы здравоохранения.

В рамках внедрения реализованы подходы, направленные на:

- совершенствование маршрутизации пациентов и распределения потоков госпитализации;
- повышение эффективности использования коечного фонда;
- совершенствование механизмов оперативного перепрофилирования стационаров;
- повышение готовности стационаров к работе в условиях повышенной эпидемиологической нагрузки;
- совершенствование организационной и кадровой устойчивости медицинских организаций;
- повышение эффективности управления ресурсами и взаимодействия между уровнями медицинской помощи;

001880

Исходящий № 593
От: "15" мая 2026г.

**АКТ ВНЕДРЕНИЯ алгоритма
совершенствования организации стационарной
медицинской помощи взрослому населению в
условиях пандемий**

1. Наименование: «Алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий».
 2. Краткая аннотация: Алгоритм разработан на основе результатов диссертационного исследования, посвященного совершенствованию организации стационарной помощи взрослому населению в условиях пандемии COVID-19 на примере многопрофильных стационаров г. Алматы. Алгоритм направлен на повышение готовности системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям, оптимизацию маршрутизации пациентов, коечного фонда, кадрового и ресурсного обеспечения, а также повышение эффективности функционирования многопрофильных стационаров.
 3. Место внедрения: Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Городская клиническая больница №4» Управления общественного здравоохранения города Алматы.
 4. Форма внедрения: в рамках внедрения апробирован и используется алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий, включающий организационно-структурные, кадровые, ресурсные и управленческие подходы к повышению устойчивости системы здравоохранения.
- В рамках внедрения реализованы подходы, направленные на:
- совершенствование маршрутизации пациентов и распределения потоков госпитализации;
 - повышение эффективности использования коечного фонда;

- совершенствование механизмов оперативного перепрофилирования стационаров;
- повышение готовности стационаров к работе в условиях повышенной эпидемиологической нагрузки;
- совершенствование организационной и кадровой устойчивости медицинских организаций;
- повышение эффективности управления ресурсами и взаимодействия между уровнями медицинской помощи;
- внедрение подходов к поддержке профессионального благополучия медицинских работников;
- развитие цифровых и аналитических инструментов управления стационарной помощью.

Применение разработанного алгоритма способствует:

- повышению эффективности функционирования многопрофильных стационаров;
- оптимизации использования коечного фонда и медицинских ресурсов;
- повышению готовности системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям;
- снижению организационной нагрузки на стационары;
- повышению качества и доступности медицинской помощи;
- повышению устойчивости системы здравоохранения к эпидемиологическим вызовам;
- совершенствованию управленческих механизмов в системе стационарной помощи.

Результаты исследования используются при разработке организационных и управленческих мероприятий, направленных на совершенствование стационарной медицинской помощи, повышение устойчивости системы здравоохранения и оптимизацию деятельности многопрофильных стационаров в условиях эпидемиологических кризисов.

5. Практическая значимость внедрения: практическая значимость внедрения заключается в возможности использования предложенного алгоритма в медицинских организациях различного профиля для повышения эффективности стационарной помощи, оптимизации управления ресурсами, совершенствования маршрутизации пациентов и повышения готовности системы здравоохранения к будущим пандемиям и чрезвычайным ситуациям.

6. Автор акта внедрения: Мамырқұл М.Б.

Заместитель директора

Сүгір Е.Қ.

2 / 3

по организационно-методической и стратегической работе

Исп. Майжанова Е.Е.
Тел. 8702-029-70-55
e-mail:



Примечание: Данный документ подписан электронной цифровой подписью и в соответствии с пунктом 1 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 7 января 2013 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Алматы қаласы
Қоғамдық денсаулық сақтау
басқармасының
шаруашылық жүргізу
құқығындағы
**«ОРТАЛЫҚ ҚАЛАЛЫҚ
КЛИНИКАЛЫҚ АУРУХАНА»**
коммуналдық мемлекеттік
кәсіпорын
050040, Алматы қ., Жандосов к-сі, 6
тел: 8(727)339-62-40
mail: cgkb@mail.kz



Коммунальное государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
**«ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»**
Управления общественного
здравоохранения
города Алматы

050040, г. Алматы, ул. Жандосова, 6
тел: 8(727)339-62-40
mail: cgkb@mail.kz

№ _____

АКТ ВНЕДРЕНИЯ
алгоритма совершенствования организации стационарной медицинской
помощи взрослому населению в условиях пандемий

1. **Наименование:** «Алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий».
 2. **Краткая аннотация:** Алгоритм разработан на основе результатов диссертационного исследования, посвященного совершенствованию организации стационарной помощи взрослому населению в условиях пандемии COVID-19 на примере многопрофильных стационаров г. Алматы. Алгоритм направлен на повышение готовности системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям, оптимизацию маршрутизации пациентов, коечного фонда, кадрового и ресурсного обеспечения, а также повышение эффективности функционирования многопрофильных стационаров.
 3. **Место внедрения:** Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Центральная городская клиническая больница» Управления общественного здравоохранения города
 4. **Форма внедрения:** в рамках внедрения апробирован и используется алгоритм совершенствования организации стационарной медицинской помощи взрослому населению в условиях пандемий, включающий организационно-структурные, кадровые, ресурсные и управленческие подходы к повышению устойчивости системы здравоохранения.
- В рамках внедрения реализованы подходы, направленные на:
- совершенствование маршрутизации пациентов и распределения потоков госпитализации;
 - повышение эффективности использования коечного фонда;
 - совершенствование механизмов оперативного перепрофилирования стационаров;
 - повышение готовности стационаров к работе в условиях повышенной эпидемиологической нагрузки;

- совершенствование организационной и кадровой устойчивости медицинских организаций;
- повышение эффективности управления ресурсами и взаимодействия между уровнями медицинской помощи;
- внедрение подходов к поддержке профессионального благополучия медицинских работников;
- развитие цифровых и аналитических инструментов управления стационарной помощью.

Применение разработанного алгоритма способствует:

- повышению эффективности функционирования многопрофильных стационаров;
- оптимизации использования коечного фонда и медицинских ресурсов;
- повышению готовности системы здравоохранения к пандемиям и чрезвычайным ситуациям;
- снижению организационной нагрузки на стационары;
- повышению качества и доступности медицинской помощи;
- повышению устойчивости системы здравоохранения к эпидемиологическим вызовам;
- совершенствованию управленческих механизмов в системе стационарной помощи.

Результаты исследования используются при разработке организационных и управленческих мероприятий, направленных на совершенствование стационарной медицинской помощи, повышение устойчивости системы здравоохранения и оптимизацию деятельности многопрофильных стационаров в условиях эпидемиологических кризисов.

5. Практическая значимость внедрения: практическая значимость внедрения заключается в возможности использования предложенного алгоритма в медицинских организациях различного профиля для повышения эффективности стационарной помощи, оптимизации управления ресурсами, совершенствования маршрутизации пациентов и повышения готовности системы здравоохранения к будущим пандемиям и чрезвычайным ситуациям.

6. Автор акта внедрения: Мамырқұл М.Б.

Директор



Чорманов А.Т.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Свидетельство об авторском праве

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ
№ 25191 от «18» апреля 2022 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов):
АБИКУТОВА АҚМАРАЛ КАНАТОВНА, РАМАЗАНОВ МАНАС ЕМБЕРГЕНОВИЧ, МАМЫРКУЛ МАКСАТ БОЛАТУЛЫ

Вид объекта авторского права: произведение литературы

Название объекта: Анкета по определению проблем, воспринимаемых задействованным персоналом и возможные решения для улучшения плана подготовки и организации стационарной помощи во время пандемии

Дата создания объекта: 09.09.2021

ҚР АМ «АҒЫТҚЫ Зияткерлік меншік институты» РМҚК
Республикалық қысқарту интеллектуальное учреждение «Ағарту» РМҚК

Құжат тексерілгендігіне: <https://www.kazpatent.kz/ru/submit>
"Авторлық құқық" Бөлімінде тіркелгендігіне: <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](https://www.kazpatent.kz)
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП

А.Естаев

