

30. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ



Технологическая трансформация, которая затронула все без исключения сферы жизни, по своему масштабу, объему и сложности не имеет аналогов в предыдущей истории человечества. То, что вчера было смелой далекой мечтой и сюжетом фантастических романов, сегодня приобретает реальное воплощение.

Никого уже не удивляет, что миллиарды людей связаны между собой мобильными устройствами. Технология обработки и хранения информации открывает беспрецедентные возможности для человечества, а доступ отдельного индивидуума к огромному массиву данных практически неограничен.

Искусственный интеллект, роботизация, интернет вещей, автомобили без водителей, трех- и четырехмерная печать, нанотехнологии, биотехнологии, материаловедение, водородная и термоядерная энергетика, квантовые вычисления и другие технологии развиваются в геометрической прогрессии, изобретения одной отрасли запускают разработки в другой.

Необходимость широкого внедрения и освоения цифровых технологий в здравоохранении не нуждается в обоснованиях. Конкретные направления и новые возможности применения этих технологий для наиболее эффективной работы системы здравоохранения – ключ к улучшению здоровья населения и каждого человека от еще не родившегося младенца до долгожителя.

В настоящее время наиболее значимые и перспективные направления цифрового развития здравоохранения представлены следующим образом:

Организация и структурирование процесса оказания медицинской помощи

- запись на прием;
- оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий;
- хранение данных.

Использование блокчейна

обеспечивает безопасность персональных данных.

Искусственный интеллект

– помощник/консультант при диагностике и выборе лечения, в разработке профилактических мероприятий и реабилитационных программ конкретного пациента.

Виртуальная и дополненная реальность

– технология современной и эффективной подготовки медицинских кадров.

Портативные и встраиваемые устройства

– средства мониторинга текущего состояния пациентов, профилактики, приверженности здорового образа жизни.

Эти направления отражены в концептуальных задачах пациенториентированного здравоохранения и персонализированной медицины.



Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.2024 №959-р

Стратегическое направление в области цифровой трансформации здравоохранения разработано в целях:

- достижения высокого уровня «цифровой зрелости» органов и организаций здравоохранения;
- унификации процессов и приведения их к единому стандарту;
- применения сквозных цифровых технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта;
- решения задач технологических процессов и осуществления информационного обмена на базе «цифровых двойников».

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:

- осуществление цифровой трансформации на основе отечественных информационно-коммуникационных технологий, в том числе «сквозных»;
- платформизация, формирование единой отраслевой технической политики в области информационно-коммуникационных технологий;
- построение общих информационных моделей, введение единых стандартов обмена информацией, унифицированная регламентация взаимодействия между различными системами и субъектами;
- обеспечение условий для достижения технологического суверенитета в сфере здравоохранения;
- обеспечение устойчивого и бесперебойного функционирования информационной инфраструктуры;

- внедрение в медицинских организациях типовых защищенных автоматизированных рабочих мест;
- реализация государственной политики в области цифровой трансформации на платформе «ГосТех» путем создания домена «Здравоохранение» с соблюдением принципов клиентоцентричности;
- организация межведомственного электронного взаимодействия.

ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

по данным 2023 года

1,04 млн.	автоматизированных рабочих мест подключены к МИС в субъектах России
100%	подключены к защищенной сети передачи данных
522,8 тыс.	медицинских работников медицинских организаций обеспечены усиленными квалифицированными электронными подписями
98,6%	медицинских организаций подключены к централизованным подсистемам государственных информационных систем в сфере здравоохранения
91,6%	выделенных структурных подразделений медицинских организаций используют МИС для организации и оказания медицинской помощи гражданам и взаимодействуют с ЕГИСЗ
70,4%	записей к врачу совершено дистанционно

66,7% пользователей Госуслуг пользуются электронными медицинскими документами

22,95 млн. граждан воспользовались услугами и сервисами в личном кабинете «Мое здоровье» на едином Портале

В Российской Федерации цифровизация здравоохранения проводится в рамках федерального проекта «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)».

[Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.2024 №959-р](#)

Задачи ЕГИСЗ как инструмента государственного регулирования в сфере здравоохранения:

- информационная поддержка деятельности медицинских и фармацевтических организаций;
- взаимодействие участников системы здравоохранения;
- обеспечение электронного доступа граждан к услугам в сфере здравоохранения;
- ведение персонифицированного учета лиц:
 - участвующих в осуществлении медицинской и фармацевтической деятельности;
 - обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего медицинского образования.

ЕГИСЗ включает следующие подсистемы:

1. Федеральный регистр медицинских и фармацевтических работников.
2. Федеральный реестр медицинских и фармацевтических организаций.

3. Федеральная электронная регистратура.
4. Федеральная интегрированная электронная медицинская карта.
5. Федеральный реестр электронных медицинских документов.
6. Подсистема ведения специализированных регистров пациентов по отдельным нозологиям и категориям граждан, мониторинга организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи и санаторно-курортного лечения.
7. Подсистема ведения реестров лекарственных препаратов для медицинского применения.
8. Информационно-аналитическая подсистема мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд.
9. Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности.
10. Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения.
11. Подсистема обезличивания персональных данных.
12. Геоинформационная подсистема.
13. Подсистема защиты информации.
14. Подсистема обеспечения отраслевого ситуационного центра в сфере здравоохранения.
15. Интеграционные подсистемы и иные подсистемы.

**Добавлены
3 новые
подсистемы**



ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

При дистанционном взаимодействии медицинских работников с пациентами и между собой применяются телемедицинские технологии.



Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ, статья 2

Телемедицинские технологии – информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента.

Организация и оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий регулируются соответствующим порядком.



Приказ Минздрава России от 30.11.2017 №965н

Порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий определяет правила дистанционного взаимодействия медицинских работников:

1

Между собой с целью получения заключения медицинского работника сторонней медицинской организации, протокола консилиума врачей по вопросам:

- оценки состояния здоровья пациента;
- уточнения диагноза;
- определения прогноза и тактики медицинского обследования и лечения;

- целесообразности перевода в специализированное отделение медицинской организации;
- медицинской эвакуации.

2

С пациентами/законными представителями с целью:

- профилактики, сбора, анализа жалоб пациента и данных анамнеза, оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента;
- принятия решения о необходимости проведения очного приема врача (осмотра, консультации).

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Основные виды цифровых решений в здравоохранении:

1. Для пациента:

- общение с целевой группой пациентов;
- взаимодействие с населением;
- взаимодействие между пациентами;
- мониторинг данных о состоянии своего здоровья;
- обратная связь населения с системой здравоохранения;
- информационные сервисы для пациентов;
- реестр счетов застрахованного.

2. Для медицинской организации:

- регистрация факта обращения за медицинской помощью;
- медицинская документация;

- системы поддержки принятия решений;
- телемедицинские технологии;
- взаимодействие с медицинской организацией;
- координация маршрутизации пациента;
- планирование и расписание деятельности медицинских работников;
- обучение медицинских работников;
- выписывание рецептов и управление запасами лекарственных средств;
- управление данными о результатах исследований.

3. **Для органов управления здравоохранения:**

- управление ресурсами;
- медицинская статистика;
- уведомление о санитарно-эпидемиологической обстановке и угрозах.

4. **Управление данными:**

- сбор, управление и использование данных;
- кодирование информации;
- определение местоположения человека, медицинской организации;
- обмен данными и интероперабельность систем.

Развитие цифровых решений в здравоохранении направлено на повышение эффективности и результативности оказания медицинской помощи; избавляет от ряда дублирующих административных задач, помогает с диагностикой и лечением, обеспечивает дополнительный контроль безопасности и делает удобным взаимодействие всех сторон, вовлеченных в систему здравоохранения (пациентов, медицинских работников, в том числе организаторов здравоохранения).

Топ-10 цифровых решений в медицине:

Решение	Возможности
Биосенсоры фитнес-браслеты, умные часы, датчики, встроенные в одежду	• оперативность информирования врача о состоянии здоровья пациента и своевременный вызов скорой помощи; • стимулирование более ответственного поведения по отношению к своему здоровью; • продвижение концепции здорового образа жизни.
Электронные медицинские записи (электронный документооборот) медицинская карта, листок нетрудоспособности, рецепт	• увеличение скорости передачи медицинской информации; • сокращение рутинного труда врачей; • концентрация на пациенте; • стандартизация подходов к сбору, хранению и передаче данных.
Телемедицина	• снижение нагрузки и расходов на здравоохранение; • повышение доступности медицинской помощи (коррекция схемы лечения, направление на дополнительные исследования, консультации,

Решение	Возможности
Интерфейсы «мозг-компьютер» нейроконтролируемые протезы для движения конечностями и пальцами, интерфейсы для управления смартфоном «силой мысли», стимуляции когнитивных способностей, контроль эмоционального фона	проведение консилиумов, получение рецептов). • лечение и реабилитация при нейродегенеративных и психических заболеваниях; • нейрореабилитация.
Приложения m-Health мобильные телекоммуникации и мультимедийные технологии	• отслеживание физической активности, потребления и расхода калорий; • мониторинг различных характеристик организма (уровня глюкозы в крови, артериального давления и другие); • быстрый доступ к необходимой медицинской информации.
Роботизированная хирургия гибкая робототехника, 3D-визуализация, голосовое управление	• применимость практически во всех областях хирургии; • повышение точности хирургических вмешательств; • снижение уровня операционной травматизации;

Решение	Возможности
Ассистивные технологии людям с ограниченными возможностями, экзоскелеты, роботизированные протезы, интеллектуальные голосовые ассистенты, роботы-помощники, умные очки с дополненной реальностью	• сокращение сроков восстановления. • компенсация утраченных функций; • возможность вернуться к активному образу жизни и профессиональной деятельности; • сокращение нагрузки на системы здравоохранения и социальной помощи.
Анализ медицинских изображений Технология голосового ввода Voice2Med и сервисы искусственного интеллекта. Описание исследований выполняется в Едином радиологическом информационном сервисе (ЕРИС), интеграция ЕРИС в ЕМИАС (рентгенологи могут свериться с анамнезом пациента из электронной медицинской карты)	• выявление патологий по снимкам рентгенограмм, компьютерных томограмм или маммограмм; • повышение скорости и точности постановки диагноза; • оптимизация производительности диагностического оборудования.
Системы поддержки клинических решений сфокусированы на управлении информацией с целью формирования клинических рекомендаций для лечения пациента на основе имеющихся данных	• анализ данных электронной медицинской карты пациента и формулирование персонифицированных рекомендаций;

Решение	Возможности
Интернет медицинских вещей	• совершенствование диагностики и лечения; • уточнение переносимости и совместимости лекарственных средств.
	• объединение различных приборов и датчиков в целостную экосистему; • развитие облачных хранилищ; • обеспечение многопользовательского удаленного доступа к медицинской информации; • снижение числа исследований, проводимых с участием медперсонала; • оптимизация и контроль работы медицинских учреждений (для оценки состояния техники или учета лекарственных средств).