

Оценка эффективности цифровой трансформации в здравоохранении

Попович Лариса

Институт экономики здравоохранения НИУ ВШЭ

Телемедфорум -2023

Москва, Сколково

НИУ ВШЭ: Мотивация внедрения инноваций в сфере цифровых технологий и масштабы патентования



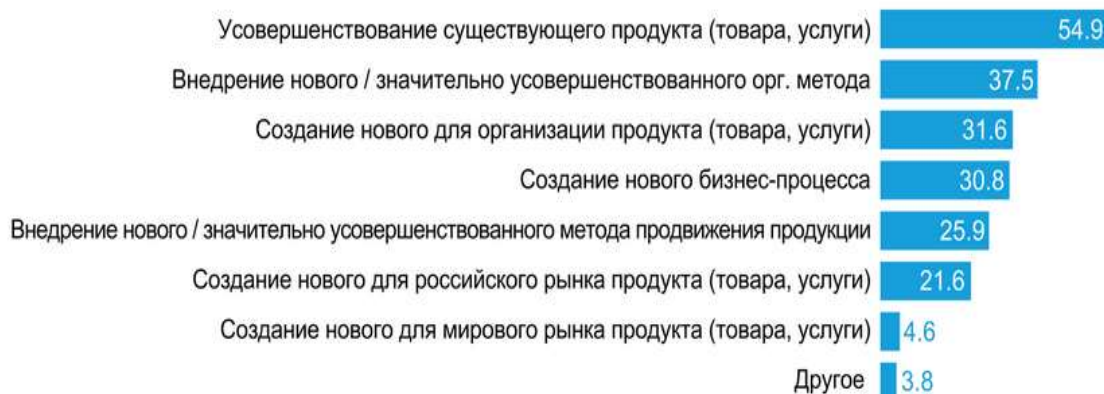
Число патентов у ТОП-10 компаний

| Ранг | Название | Число действующих патентов РФ** | в том числе на: | | |
|------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | | | изобретение | полезную модель | пром. образец |
| 1 | Яндекс*** | 411 | 309 | 4 | 98 |
| 2 | «Лаборатория Касперского» | 408 | 406 | 0 | 2 |
| 3 | Сбер*** | 305 | 91 | 4 | 210 |
| 4 | «ИнфоТеКС» | 67 | 61 | 1 | 5 |
| 5 | «Национальное радиотехническое бюро» | 29 | 29 | 0 | 0 |
| 6 | ITV (ООО «Ай Ти Ви групп») | 28 | 28 | 0 | 0 |
| 7 | Smart Engines | 23 | 4 | 19 | 0 |
| 8 | «ЭЛВИС-НеоТек» | 22 | 18 | 3 | 1 |
| 9 | Vizex (ООО «Визекс Инфо») | 12 | 4 | 0 | 8 |
| 10 | InfoWatch | 11 | 11 | 0 | 0 |
| | «Супертел» | 11 | 5 | 5 | 1 |

Структура патентов у ТОП-10 компаний

| Ранг | Название | Аудиовизуальные технологии | Телекоммуникации | Цифровая связь | Базовые коммуникационные технологии | Компьютерные технологии | Информационные технологии в управлении | Полупроводники |
|------|--------------------------------------|----------------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------|--|----------------|
| | | | | | | | | |
| 2 | «Лаборатория Касперского» | 1 | 5 | 58 | 0 | 390 | 12 | 0 |
| 3 | Сбер | 1 | 0 | 7 | 0 | 77 | 28 | 0 |
| 4 | «ИнфоТеКС» | 0 | 1 | 38 | 0 | 34 | 3 | 0 |
| 5 | «Национальное радиотехническое бюро» | 0 | 19 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | ITV (ООО «Ай Ти Ви групп») | 5 | 0 | 2 | 0 | 28 | 0 | 0 |
| 7 | Smart Engines | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 |
| 8 | «ЭЛВИС-НеоТек» | 7 | 1 | 2 | 0 | 17 | 0 | 1 |
| 9 | Vizex (ООО «ВИЗЕКС ИНФО») | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 |
| 10 | InfoWatch | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| | «Супертел» | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Цели инновационной деятельности в сфере цифровых технологий



Способы внедрения цифровых инноваций в компаниях



Система экономической оценки цифровой трансформации здравоохранения

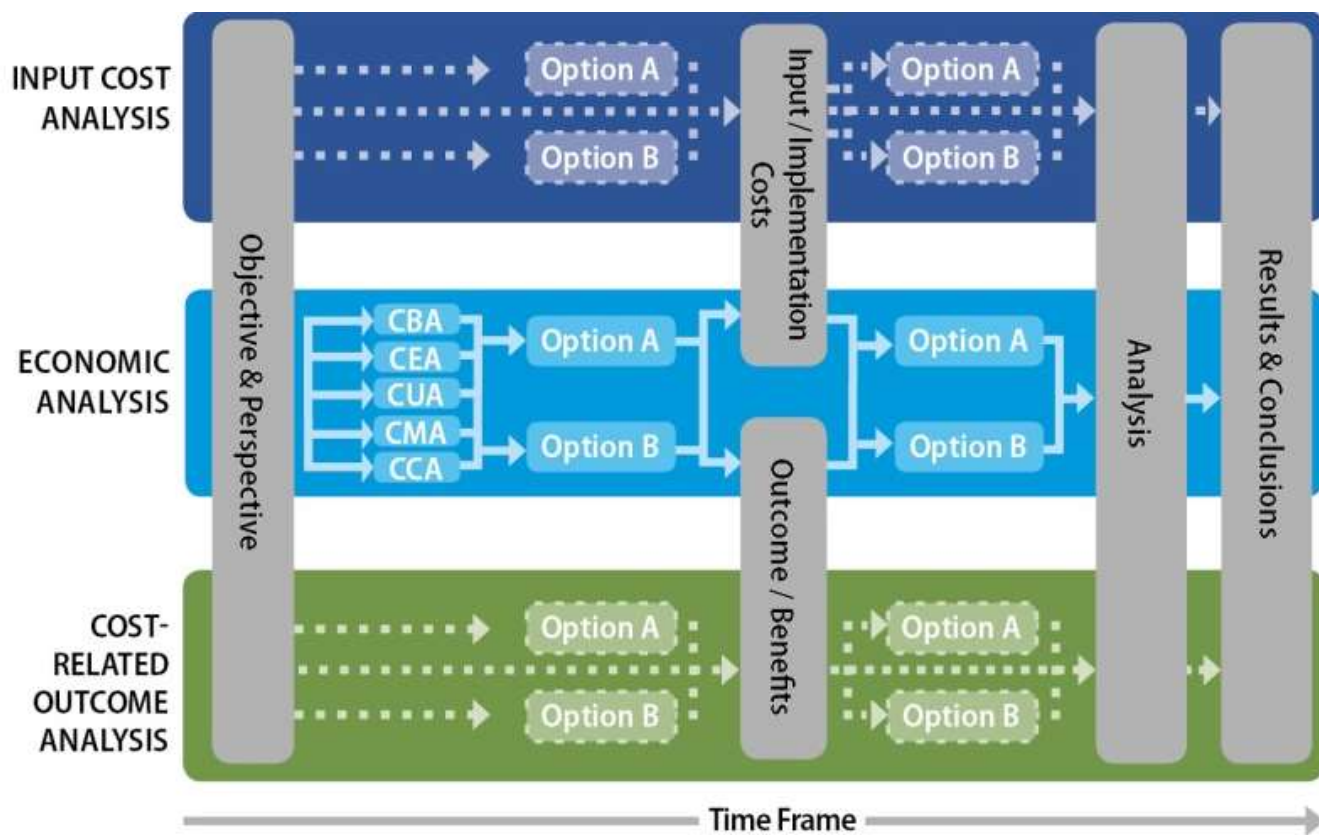
Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach

Интуитивно ожидаемые сферы влияния цифровой трансформации

Экономическая - экономия расходов на здравоохранение за счет изменения организационной системы оказания услуг, что позволит сократить количество контактов пациентов с врачами, сократить дублирование информации, сместить расходы в область профилактики, а не лечения и восстановление, что является менее затратным;

Социальная - рост доступности качественной медицинской помощи всем слоям населения;

Медицинская - повышение качества услуг за счет сокращения количества врачебных ошибок, развития предиктивной медицины, повышения эффективности клинических исследований



Примеры описываемых потенциальных областей экономии затрат и повышения эффективности – пациенты, общество

(OECD: "Improving Health Sector Efficiency: The Role of Information and Communication Technologies.")

| Проблемы пациентов | Возможности снижения затрат и повышения эффективности |
|-----------------------------------|--|
| Регистрация пациентов | <ul style="list-style-type: none"> • Разовая регистрация • Доступна информация о последующих посещениях • Служит нескольким целям (например, ведение реестров статистики естественного движения населения в дополнение к оказанию медицинской помощи) |
| Создание постоянной записи | <ul style="list-style-type: none"> • Повышение скорости и эффективности оказания медицинской помощи. • Информационная база, разработанная для широкого спектра прямых медицинских и административных целей. • Данные вводятся один раз |
| Оплата услуг | <ul style="list-style-type: none"> • Оптимизированная система автоматического выставления счетов, оплаты • Документирование счетов и платежных действий. |
| Дистанционная диагностика | <ul style="list-style-type: none"> • Сокращение посещений клиники • Экономит время пациента • Улучшенная сортировка пациентов. • Более эффективное использование времени квалифицированных медицинских работников. |
| Рекомендации | <ul style="list-style-type: none"> • Эффективный доступ к ближайшим доступным ресурсам. |
| Планирование последующих действий | <ul style="list-style-type: none"> • Автоматическое оповещение общественности и поставщиков услуг. |
| Эпиднадзор за заболеваниями | <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивает эпиднадзор в режиме реального времени, распределение ресурсов. |
| Общественная информация | <ul style="list-style-type: none"> • Более целенаправленное распространение информации |
| Круглосуточные колл-центры | <ul style="list-style-type: none"> • Снижение потребности в личных посещениях клиники. |

Примеры описываемых потенциальных областей экономии затрат и повышения эффективности – администрации

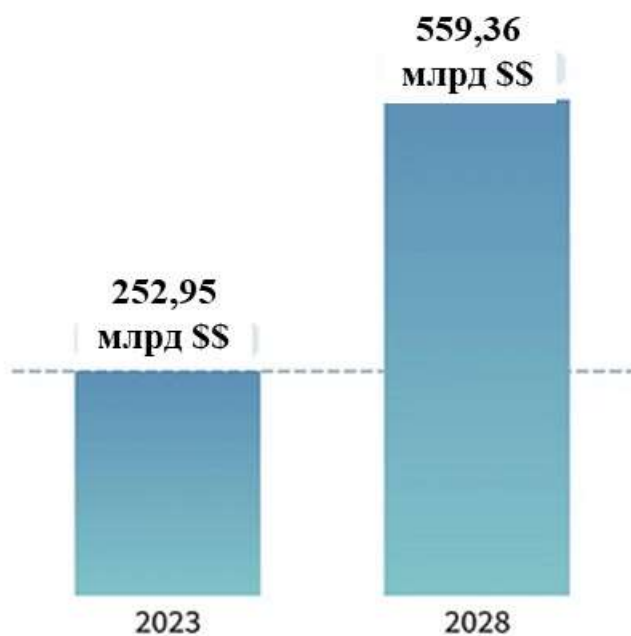
(OECD: "Improving Health Sector Efficiency: The Role of Information and Communication Technologies.")

| Администраторы | Возможности снижения затрат и повышения эффективности |
|--|--|
| Мониторинг и контроль эффективности | <ul style="list-style-type: none"> • Более простое и своевременное агрегирование данных по факторам, включая район, регион, поставщика услуг и заболевание. |
| Связь с персоналом | <ul style="list-style-type: none"> • Голосовая связь и передача данных повышают эффективность |
| Управление персоналом | <ul style="list-style-type: none"> • Возможность сбора данных для мониторинга эффективности работы персонала с помощью различных фильтров, в том числе на индивидуальном или совокупном уровне. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Возможность контролировать персонал в режиме реального времени |
| Обучение персонала | <ul style="list-style-type: none"> • Сочетание физического и электронного обучения может обеспечить эффективность по сравнению с традиционной моделью, особенно для обучения «точно в срок» |
| Платежи | <ul style="list-style-type: none"> • Эффективность операций и учета |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Защита от мошенничества |
| Управление цепочкой поставок | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращение дефицита товаров |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Защита от мошенничества, например, поддельные лекарства |
| Исследования | <ul style="list-style-type: none"> • Разработка витрин данных, которые можно использовать для исследований. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Сокращение повторяющихся и дорогостоящих первичных исследований и усилий по сбору данных. |

Инвестиции в мировое и российское цифровое здравоохранение

Инвестиции в цифровое здравоохранение в мире , млрд\$\$

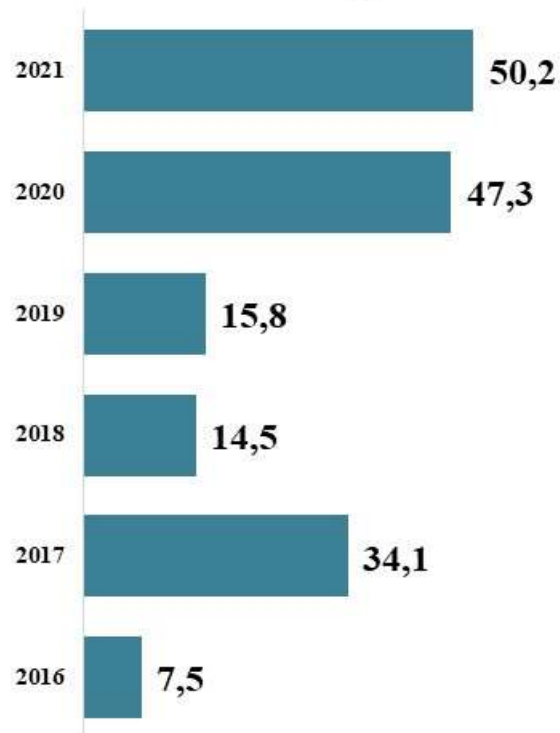
Размер рынка (2023) USD 252,95 млрд \$\$
 Размер рынка (2028) USD 559,36 млрд \$\$
 CAGR(2023 - 2028) 17.20 %



<https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/digital-health-market>

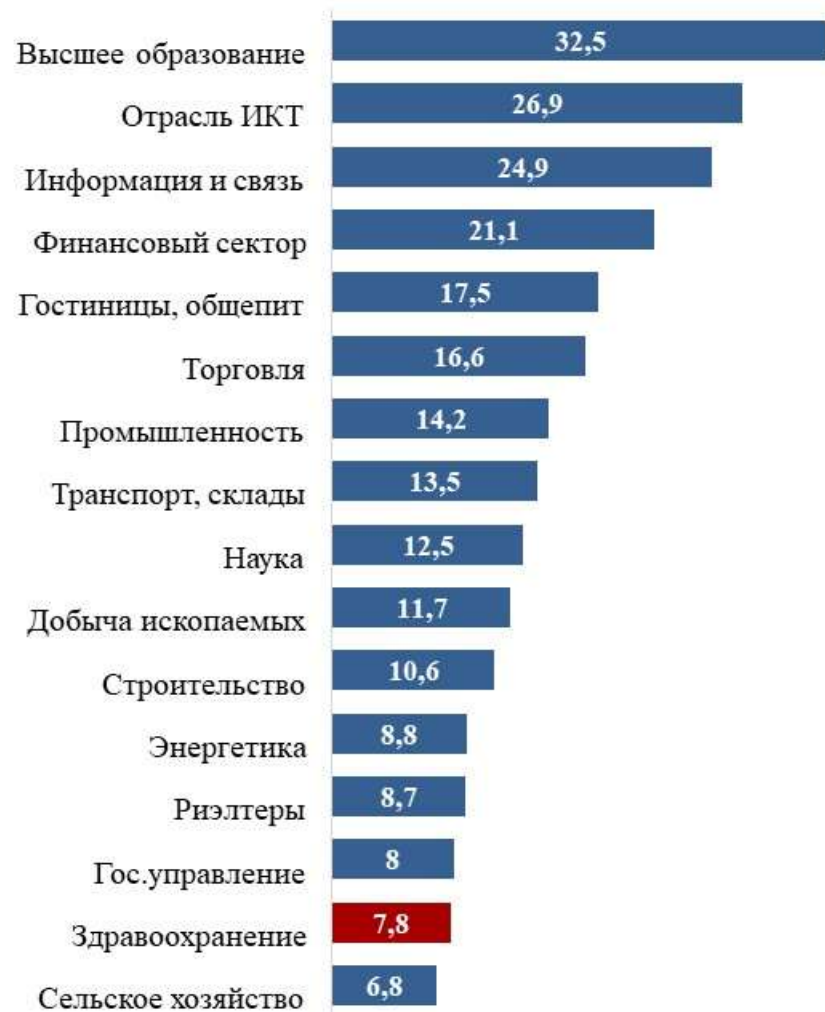
Основные направления инвестиций в здравоохранение России в 2014-2022 г.г.

Инвестиции в цифровое здравоохранение в России, в млн. \$\$

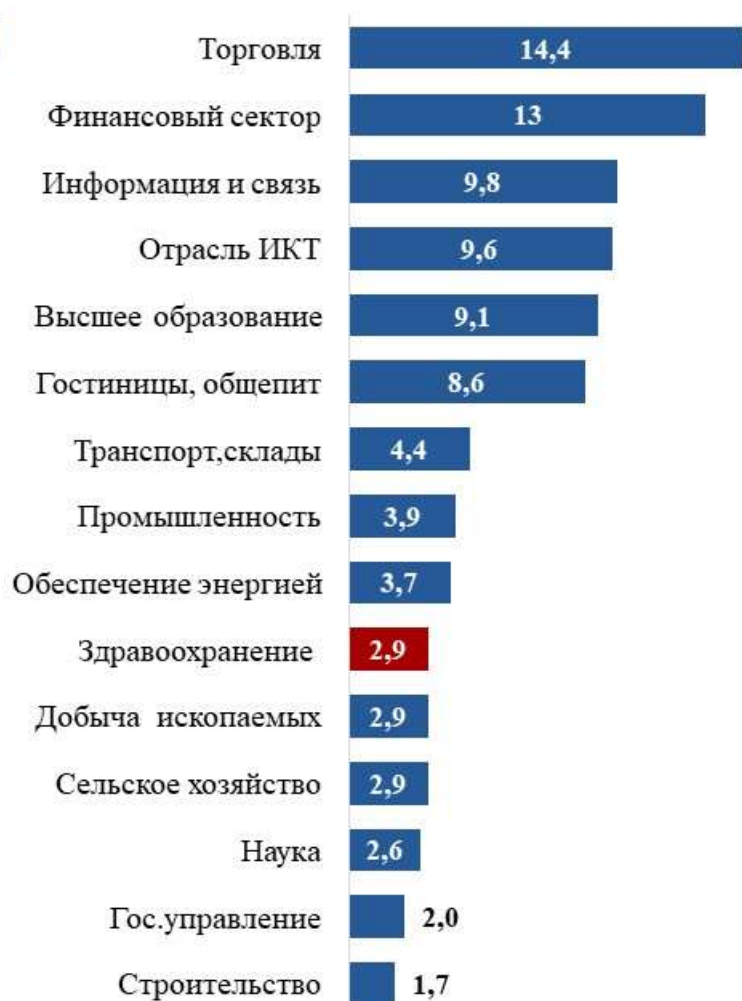


Уровень цифровизации различных отраслей экономики в РФ, итоги 2021, % от всех организаций, Росстат

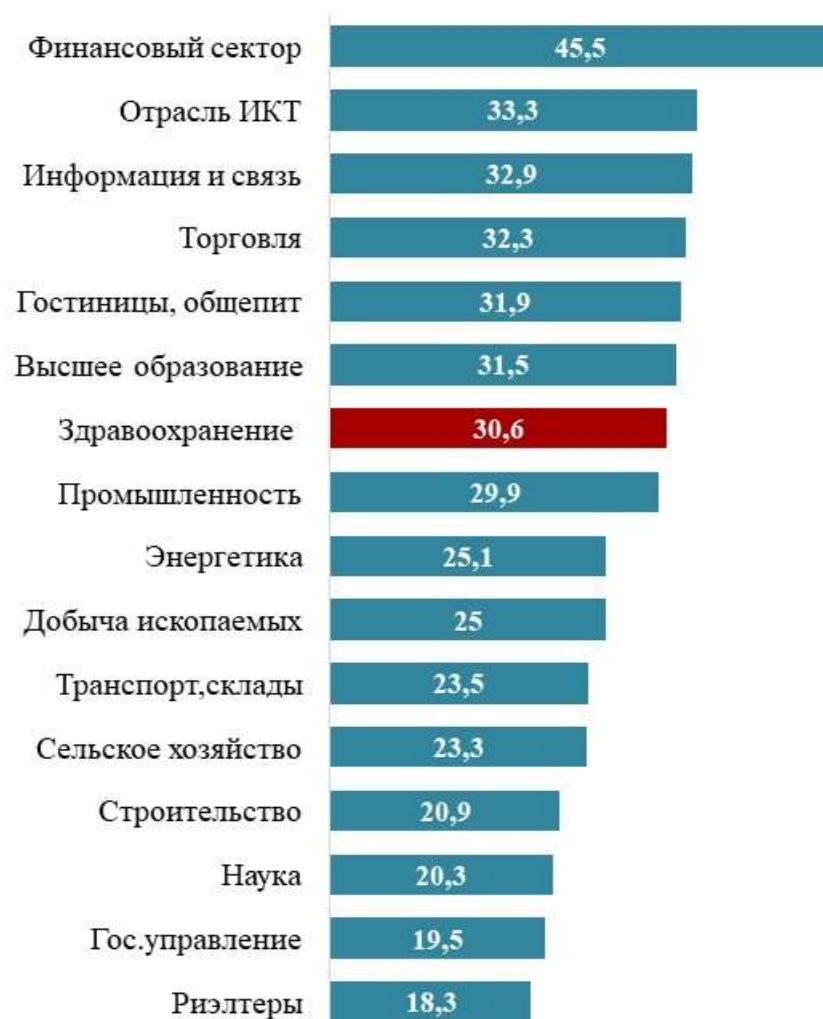
Имеют широкополосный доступ к интернету , скорость выше 100 Мбит/с



Применяют технологии искусственного интеллекта

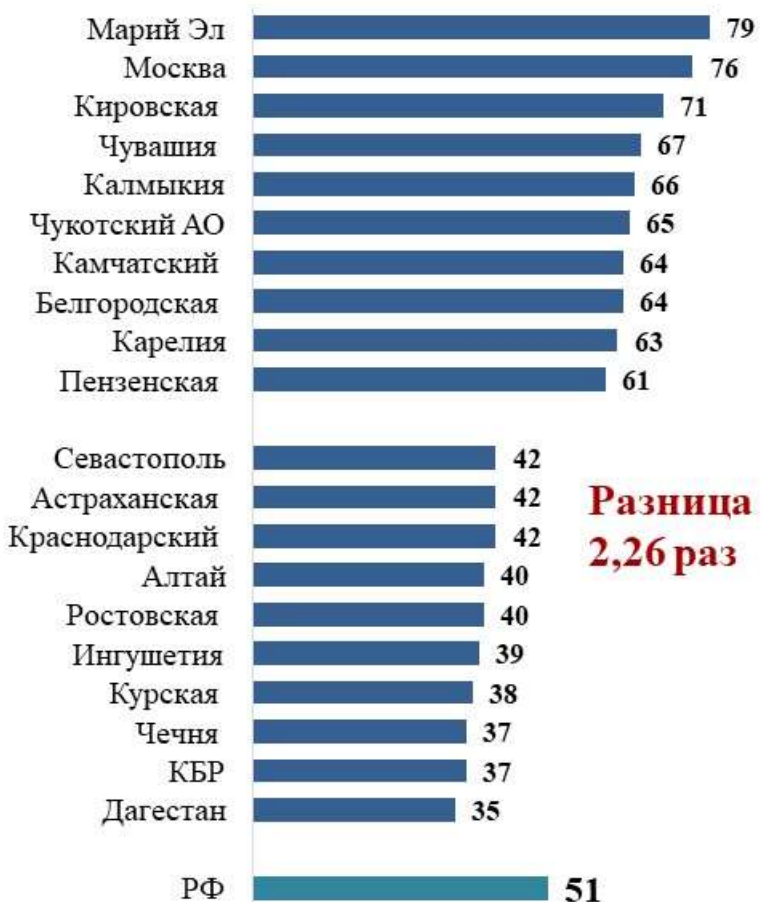


Применяют технологии сбора, обработки и анализа больших данных



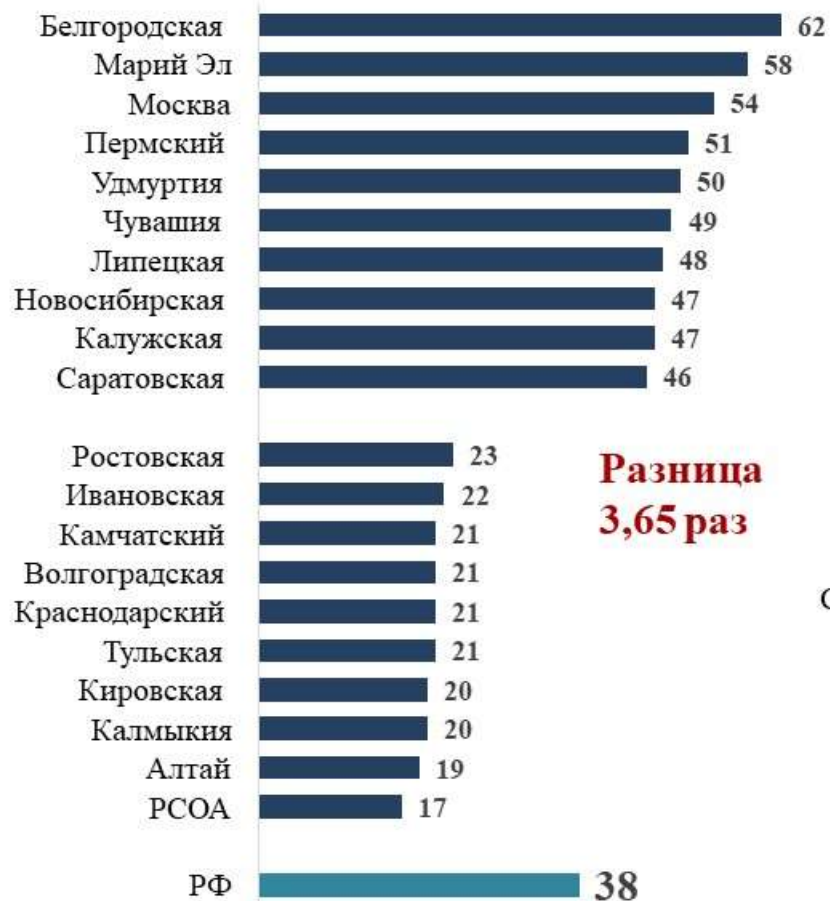
Региональные различия в развитии цифровизации здравоохранения

Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников в учреждениях здравоохранения



**Разница
2,26 раз**

Число персональных компьютеров, подключенных к Интернету, на 100 работников учреждений здравоохранения



**Разница
3,65 раз**

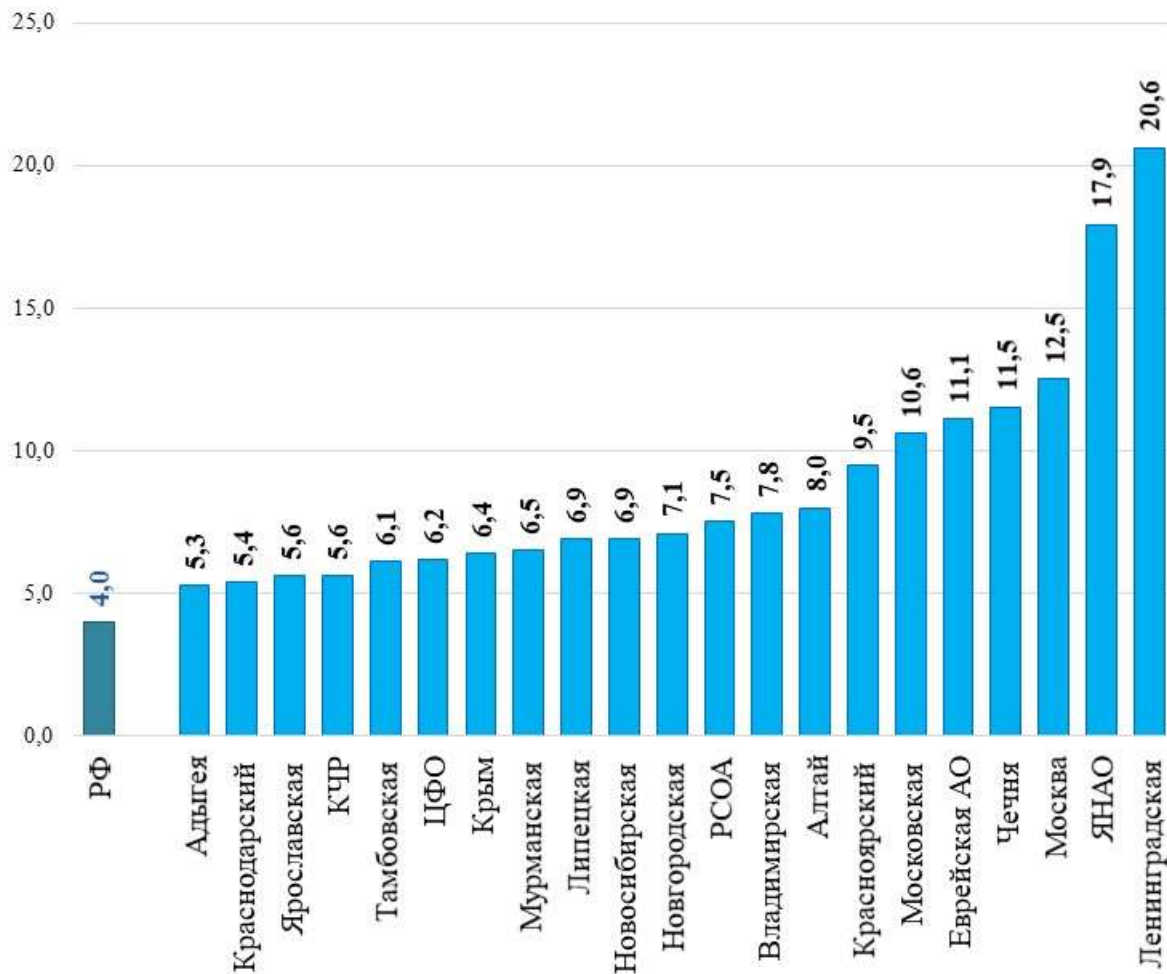
Доля учреждений здравоохранения, использовавших мобильный Интернет, в общем числе учреждений здравоохранения, в %



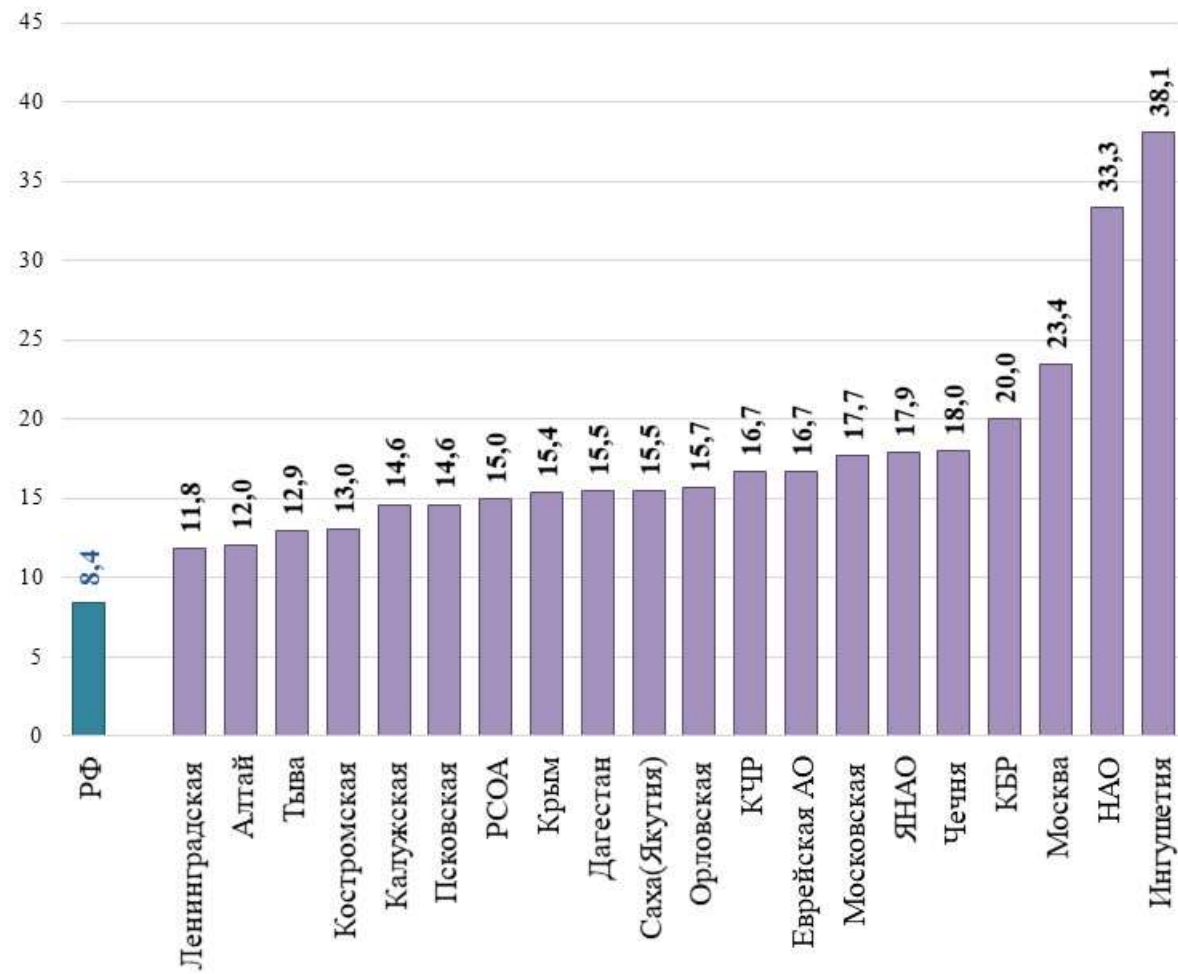
**Разница
8,8 раз**

Региональные различия в развитии цифровизации здравоохранения

Доля ЛПУ региона, не использующих проводной или беспроводной интернет (ТОП-20), в % от общего числа ЛПУ



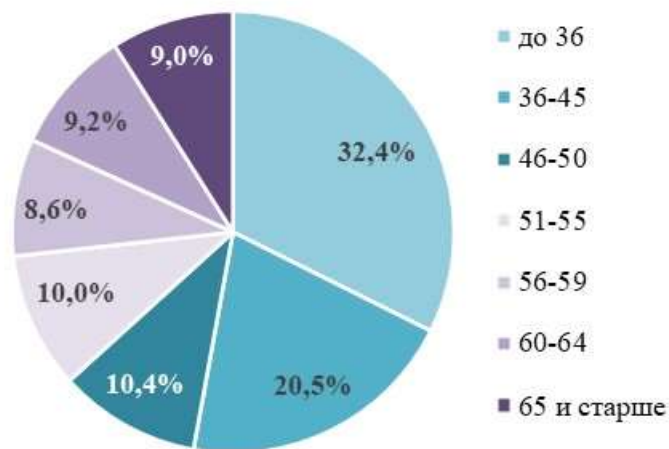
Доля ЛПУ региона, не имеющих локальных вычислительных сетей (ТОП-20), в % от общего числа ЛПУ



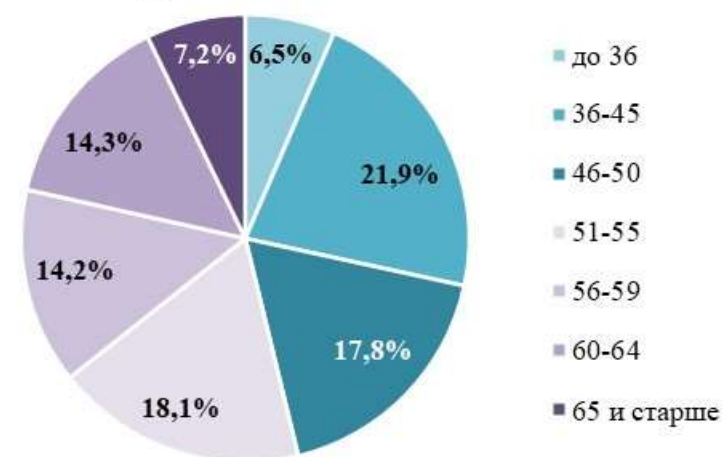
«О бедном айтишнике замолвите слово....»

| | |
|--|---------------|
| Число специалистов ИТ в ЛПУ РФ | 34 974 |
| Укомплектованность штатного расписания ИТ-специалистами в государственном здравоохранении РФ | 74,7% |
| Объем работ по поддержке и сопровождению инфраструктуры | |
| Персональные компьютеры (моноблоки, системные блоки, терминалы, ноутбуки) | 1 515 155 |
| Серверное оборудование | 31 542 |
| Число автоматизированных рабочих мест в ЛПУ РФ, требующих поддержки | 1 093 907 |
| Из них в сельской местности | 134 531 |
| Источники данных для включения в МИС и передачи в ЕГИСЗ | |
| Число посещений, вызовов СМП, осмотров первичном звене в год | 1 612 109 642 |
| Пациенты стационаров и санаториев в год | 28 174 358 |
| Число графо-позиций в регламентных отчетах региона в год | более 10 000 |
| Число нерегламентных запросов по разным комбинациям данных от разных инстанций в месяц | Более 100 |

**Возрастная структура
врачебного персонала**



**Возрастная структура
руководителей ЛПУ**



«Самая острая проблема в регионе – дефицит и низкая мотивация квалифицированных ИТ-специалистов, специалистов по защите информации, особенно в удаленных районах, что не позволяет организовать качественную эксплуатацию и обслуживание оборудования и информационных систем» (11 субъектов)

« Является проблемой низкая мотивация к использованию цифровых сервисов у медицинских работников, особенно старших возрастов, у административно-управленческого и технического персонала» (12 субъектов)

НИУ ВШЭ, 2023: Потребители результатов цифровой трансформации здравоохранения



Доля домохозяйств, не использующих интернет

- 71,6%** домохозяйств, не подключенных к интернету, объясняют это недостатком интереса или простым нежеланием
- 35,8%** указывают недостаток навыков для работы в сети.
- 12,1%** высокие тарифы на услуги доступа
- 11,1%** стоимость оборудования для его подключения
- 5%** домохозяйств не имеют технической возможности подключения.



Доля россиян, которые никогда не пользовались интернетом (в% от общей численности населения старше 15 лет)

Проблемы оценки эффективности цифровых технологий



1. Проблемы достоверности данных

- разработка и внедрение ИТ-технологии могут быть постепенными, т.е. приложение или система могут регулярно меняться из-за обновлений, расширений функциональных возможностей и т. д.

2. Горизонты экономической оценки

- краткосрочные эффекты инновационных технологий значительно отличаются от долгосрочных эффектов

3. Выбор компаратора

- альтернативой некоторым технологическим инновациям может быть только бездействие. Как определить социальную ценность бездействия? Существуют ли различные заинтересованные стороны с разными ценностными установками?

5. Оценка стоимости

- затраты могут зависеть от темпов освоения или использования
- возможная диверсификация бюджетов и различных заинтересованных сторон
- различия между затратами на пилотные проекты и затратами на готовые реальные приложения
- сложность локализации затрат в многоцелевом использовании

6. Оценка результатов

- трудности в оценке эффективности
- многомерность результатов

- различия в конкретных используемых технологиях или оборудовании, местные изменения в реализации конкретных технологий или различия в готовности к использованию конечными пользователями

8. Дополнительные критерии принятия решения

- приоритеты/ценности политиков или «клинический опыт, здравый смысл и профессиональная этика».

9. Выбор метода оценки

- анализ социального аудита
- многокритериальный анализ решений
- совместный анализ для оценки выгод, не связанных со здравоохранением
- анализ влияния на бюджет
- анализ затраты-эффективность
- анализ затраты – полезность
- макроэкономический эффект

Необходима разработка методологии системы оценки эффективности цифровых технологий и защиты IP