



WEBLONED

Платформа прогнозной аналитики и управления рисками на основе искусственного интеллекта

Проблема: рост заболеваемости и затрат на лечение



1.5

МЛН. ЧЕЛОВЕК

Умерло в 2019 г. от хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) в РФ

2.7

ТРЛН. РУБ. (3,2% ВВП)

Составили экономические потери РФ от ССЗ. Потери от ИБС: свыше 1 трлн. руб.

220

МЛРД. РУБ.

Составили прямые затраты государственного здравоохранения на лечение и диагностику ССЗ

8X

ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ХНИЗ

Выше, чем затраты на скрининг и профилактику.

40%

СЛУЧАЕВ ХНИЗ

Можно предотвратить с помощью скрининга, выявления пациентов высокого риска и последующего профилактического лечения



Здравоохранение не использует все возможности предотвращения заболеваемости и затрат на оказание медицинской помощи:

Врачи перегружены. Времени на прием и внимательный анализ данных пациента не хватает, поток пациентов большой. Поэтому врачи почти не выполняют рискстратификацию пациентов

Ориентация на лечение. Здравоохранение ориентировано на лечение, что дорого и часто неэффективно

Низкий уровень использования технологий.

В медицинских организациях много данных, но мы их не анализируем и не создаем из них ценность

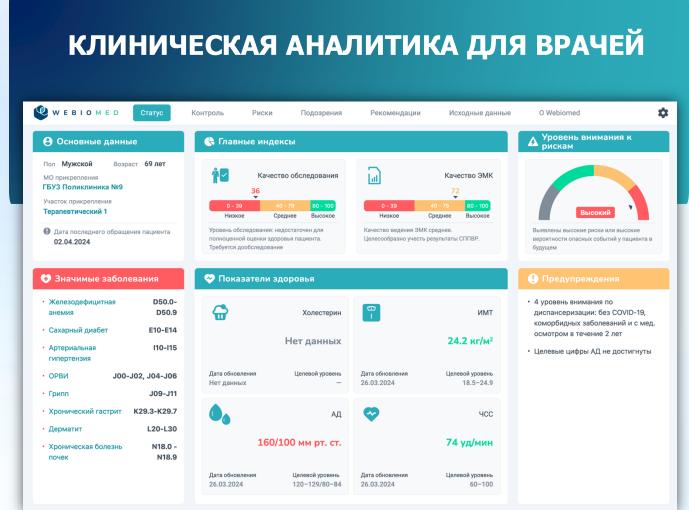


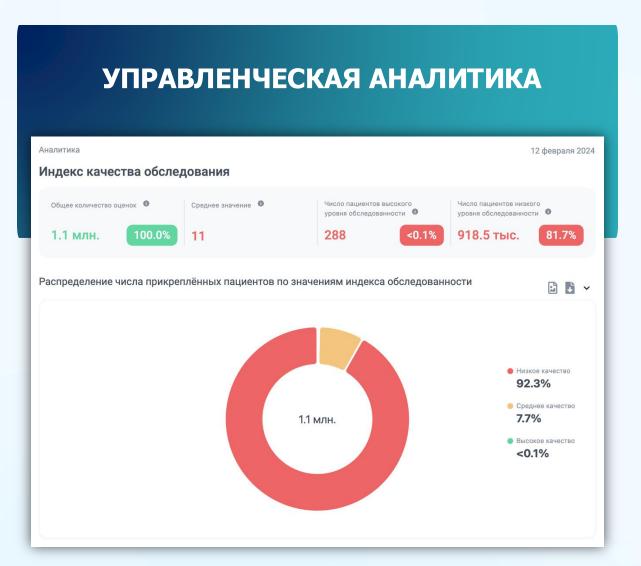
Необходимо внедрение искусственного интеллекта и систем поддержки принятия решений для достижения стратегических задач системы здравоохранения

Решение: платформа прогнозной аналитики Webiomed











Для других продуктов платформы и разработчиков

- Автоматический сбор и анализ медицинских данных, в том числе неструктурированных медицинских записей
- Очистка и подготовка данных для работы моделей машинного обучения

Для врачей и фельдшеров

- Анализ данных для поддержки принятия врачебных решений и профилактики
- Контроль соблюдения клинических рекомендаций и приказов Минздрава
- Персональные рекомендации

Сервис Webiomed.DHRA



Для руководителей в сфере здравоохранения

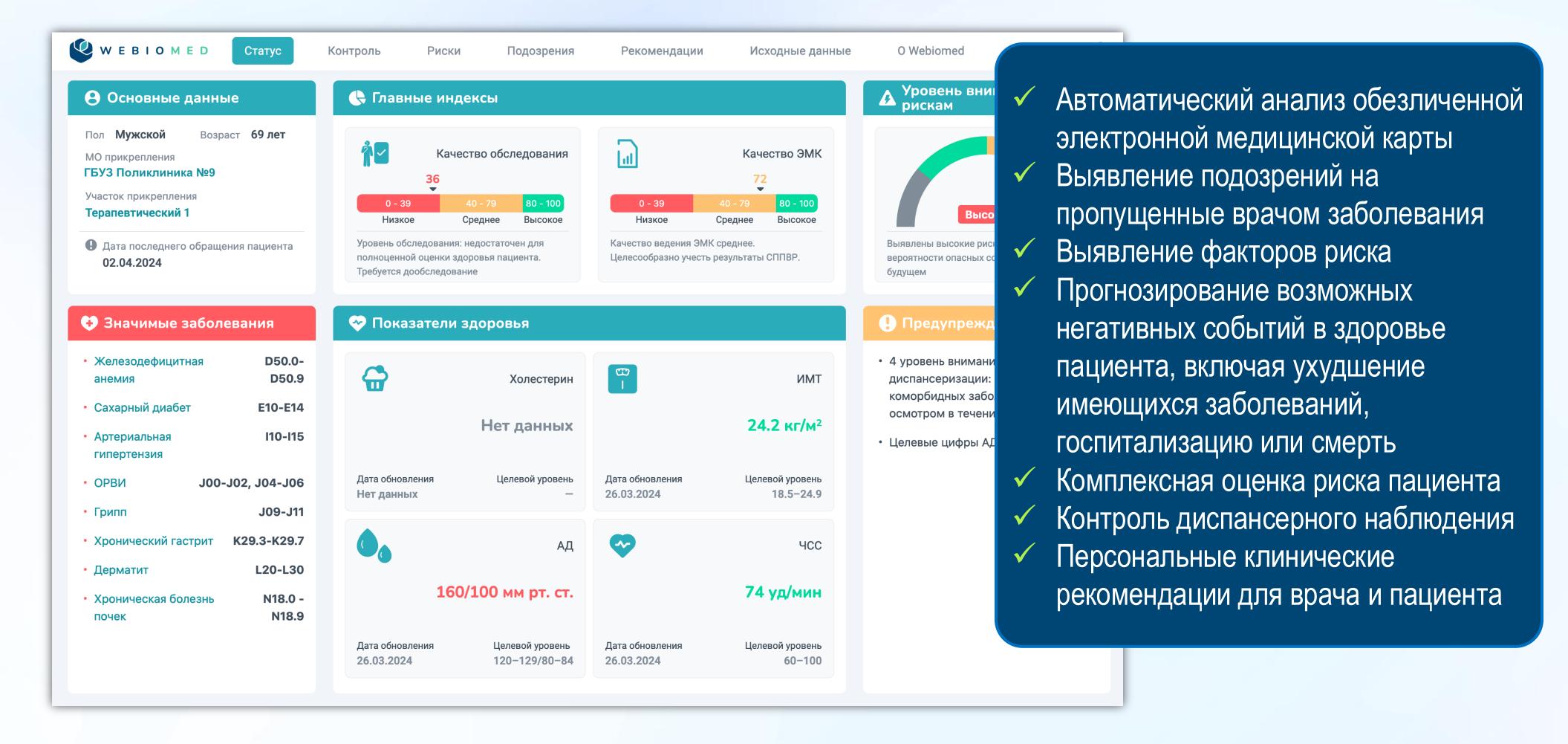
- Дашборды и статистические отчеты
- Рейтинги
- Автоматизированный контроль эффективности работы медицинских организаций и участковых врачей

Сервисы Webiomed. Analytics

Сервисы Webiomed.DataSet, Webiomed.NLP

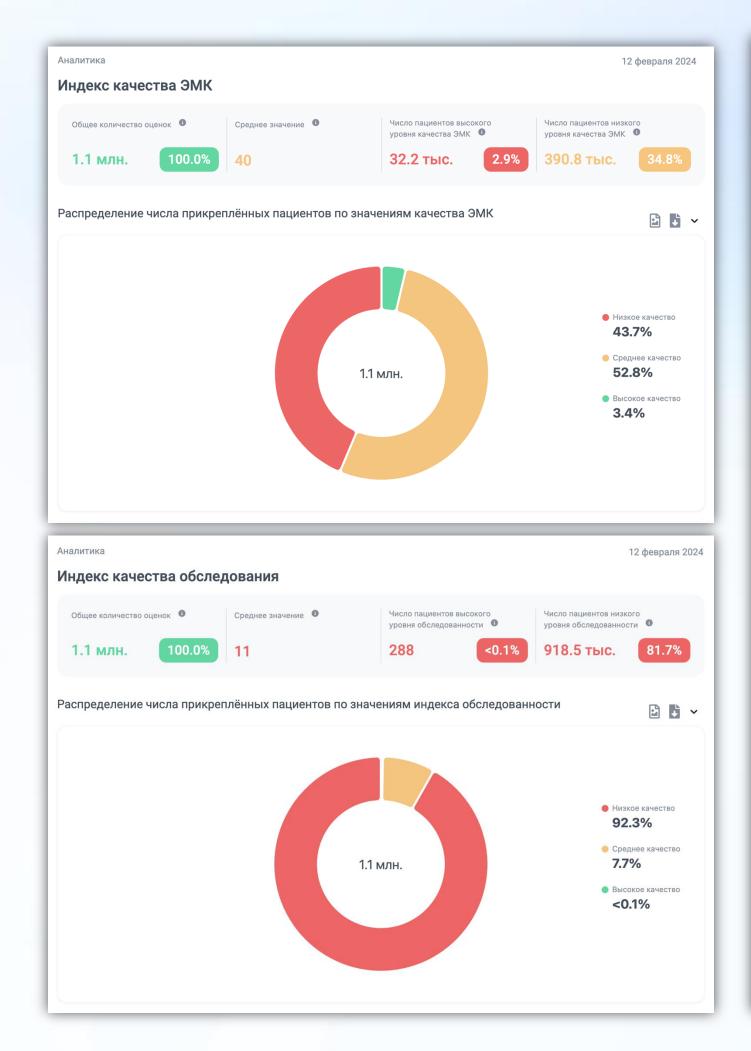
Система поддержки принятия врачебных решений (СППВР)

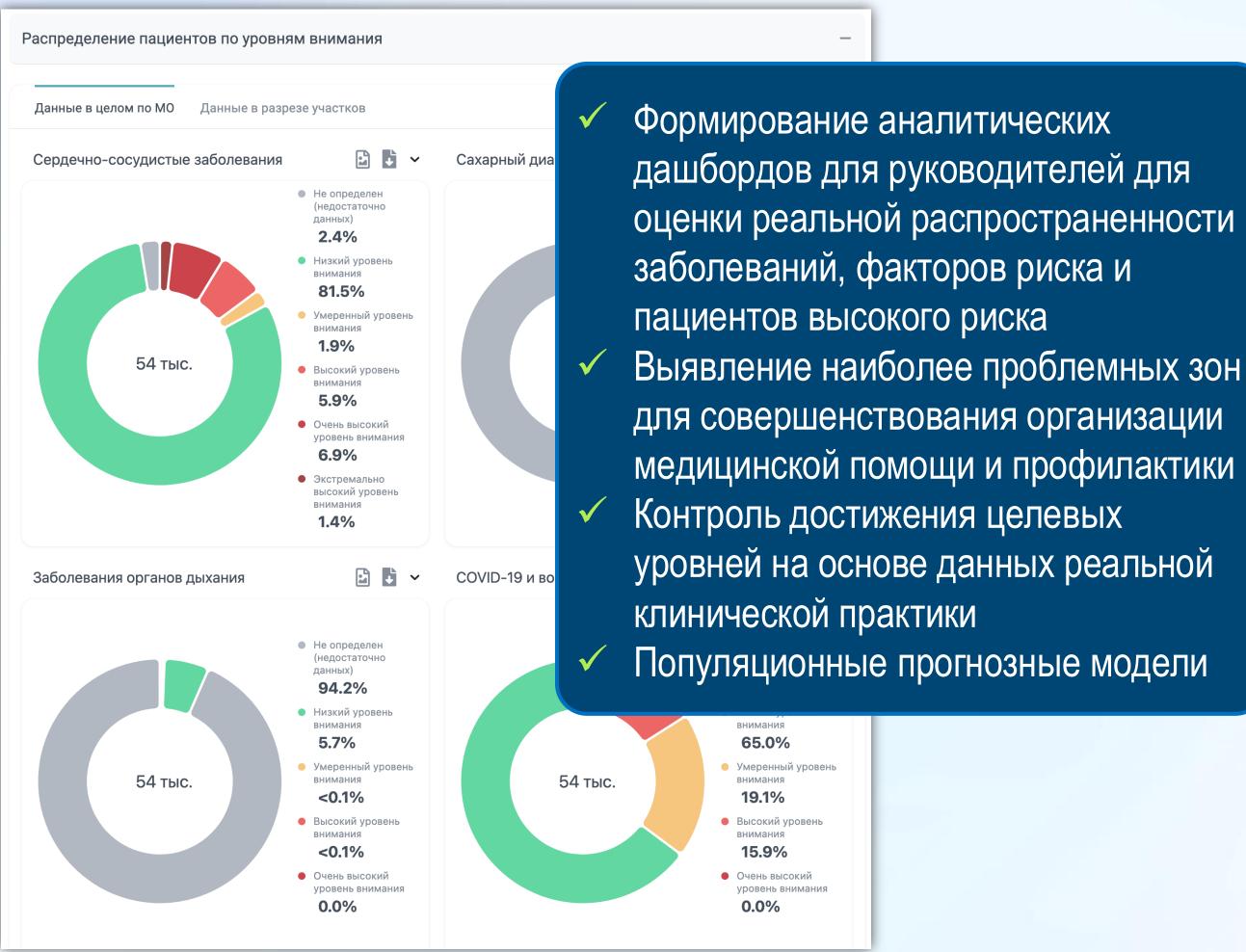




Управленческая аналитика по региону / МО



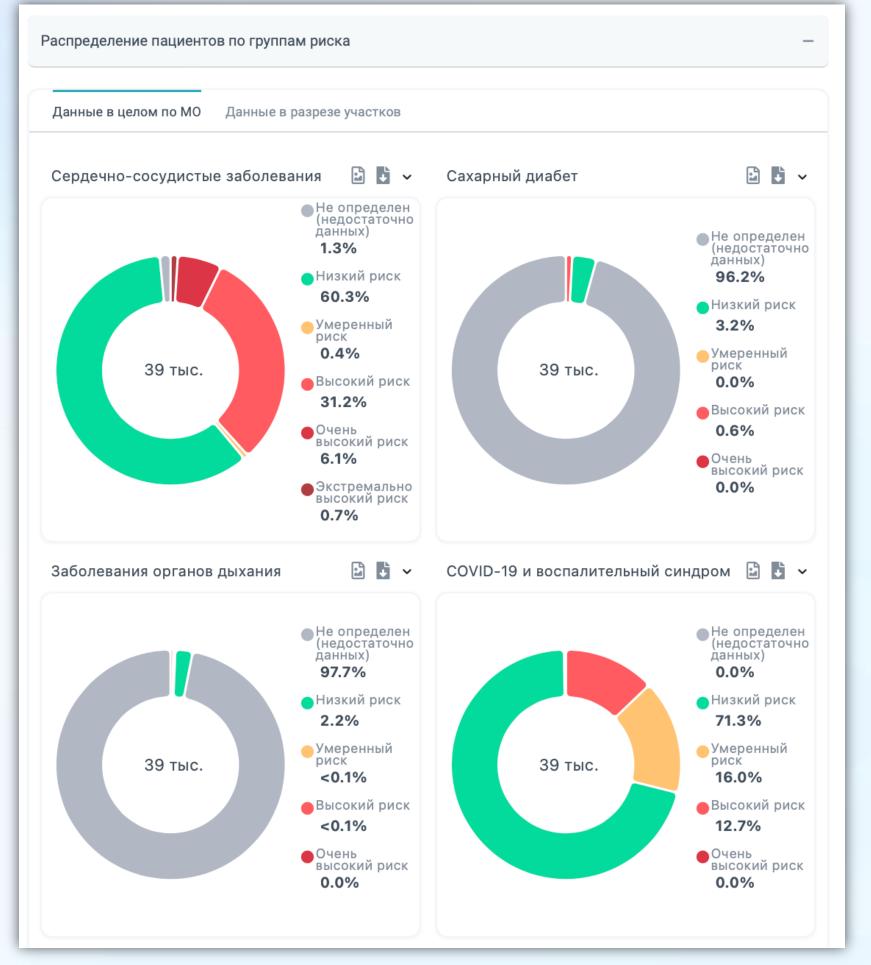




6

Управленческая аналитика для участкового врача





Сбор и извлечение данных из ЭМК



Сервис Webiomed.NLP

Отвечает за извлечение из неструктурированных ЭМК признаков в машинно-читаемом формате



3054

Поддерживаемых признаков

- ✓ До 80% клинически-значимой информации хранится в ЭМК в неструктурированных текстовых записях
- ➤ Webiomed автоматически извлекает из ЭМК нужные данные (признаки) с помощью NLP-сервиса
- ➤ Врачам не нужно заполнять специальные экранные формы с множеством полей или вести отдельные регистры и мониторинги
- ▶ Всю нагрузку по извлечению информации из ЭМК Webiomed берет на себя
- Этим мы экономим время врача на приеме, давая возможности больше заниматься пациентом

Сервис Webiomed.DataSet

Отвечает за централизованное хранение извлеченных и очищенных данных, пригодных для формирования наборов данных (data set) и работы моделей машинного обучения

Социальные данные и анамнез

- ∨Дата рождения, пол, регион проживания, социальная категория и т.д.
- ∨Зарегистрированные диагнозы, рост, вес, окружность талии, курение
- ▼Наследственность, история обращений

Клинико-морфологические данные

- ∨Данные инструментального и лабораторного обследования и т.д.
- ✓ Данные врачебных осмотров, протоколов хирургического лечения и т.д.
- ✓ Данные лекарственного лечения
- УДанные скрининга, диспансеризации, анкетирования пациентов и т.д.

Функциональные возможности

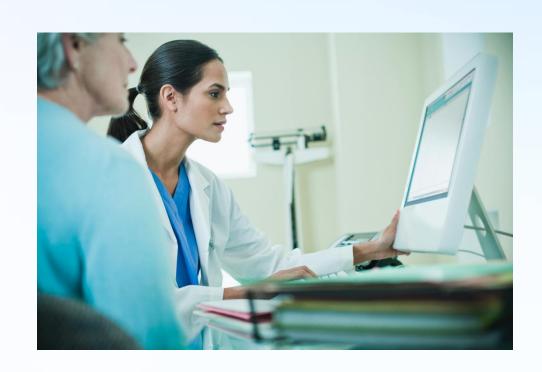
- ✓ Прием и централизованное хранение данных из ЭМК
- УОбъединение эпизодов оказания медицинской помощи в единый цифровой профиль пациента
- ✓ Извлечение данных
- ∨Очистка данных
- УФорматно-логический контроль данных
- ✓ Анализ и удаление дублей
- ∨Обогащение данных расчетными признаками
- УФормирование сводок (заболевания, признаки, факторы риска)

Бесшовная интеграция с МИС. Единый цифровой профиль



ЭМК

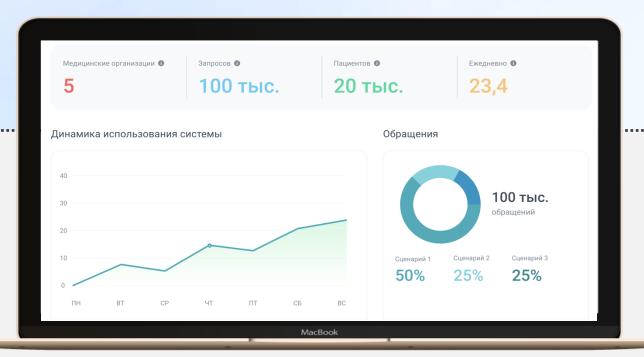
В МИС накапливается ЭМК, которая автоматически отправляется на анализ в Webiomed





Врачам не нужно заполнять специальные формы или вести отдельные регистры.

Все извлечение данных Webiomed делает полностью автоматически без дополнительного ручного ввода.





Webiomed принимает на вход обезличенные ЭМК от медицинских информационных систем



Производится извлечение и очистка клинически-значимой информации из медицинских документов



Запускаются модели машинного обучения для выявления подозрений и оценки рисков пациентов



Формируется управленческая и клиническая аналитика, персональные рекомендации

Врачи

Получают готовую аналитику о пациенте, включая выявленные факторы риска и персональные прогнозы возможного ухудшения заболеваний, пропущенных диагнозов или факторов риска

Руководители

Получают популяционный прогноз развития заболеваемости, смертности и другие данные в любых разрезах для принятия управленческих решений





Поддерживаемые заболевания



ЗАБОЛЕВАНИЙУмеет выявлять платформа в качестве подозрений



ЗАБОЛЕВАНИЙ
Оцениваются системой на предмет возможных негативных событий (риска)

Мы поддерживаем следующие нозологии:

- ∨ Сердечно-сосудистые заболевания
- ∨ Болезни крови, кроветворных органов
- Сахарный диабет
- Заболевания органов дыхания
- Заболевания желудочно-кишечного тракта
- Хроническая болезнь почек
- Онкологические заболевания
- ∨ Орфанные заболевания

- ∨ Сердечно-сосудистые заболевания
- Сахарный диабет
- Патологии при беременности
- ✓ Инфекционные заболевания (COVID-19)
- Наркологические заболевания
- Заболевания органов дыхания
- Метаболические заболевания

Регистрация в качестве медицинского изделия



Регистрационное удостоверение Росздравнадзора на медицинское изделие на основе ИИ / систему поддержки принятия врачебных решений (СППВР) по 3 классу риска

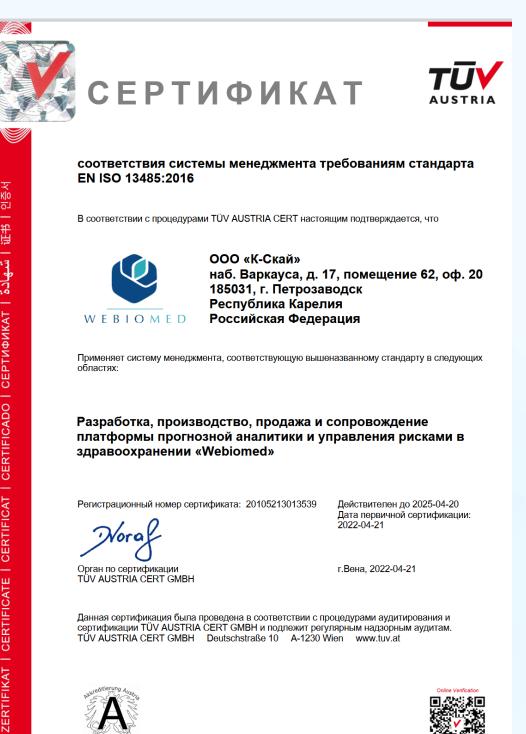
- Сертифицирована на соответствие международному стандарту системы менеджмента качества (СМК) по **ISO 13485:2016.**
- Сертифицирована по 03 межгосударственному стандарту **FOCT ISO 13485-2017**
- Регистрация Правительства РФ в качество «Иной ИС» (подключение к ГИС/МИС субъектов РФ, ЕГИСЗ)
- Размещение в реестре отечественного ПО Минцифры 05 РΦ
- Аттестация на соблюдение 06 требований безопасности для ГИС 2го класса риска

Зарегистрированы 44 РИД, в т.ч. 7 патентов

Программное обеспечение "Система поддержки принятия врачебных решений "WEBIOMED.DHRA" по ТУ 62.01.29-001-40910226-2023, РУ №РЗН 2024/22901 от 07.06.2024.*



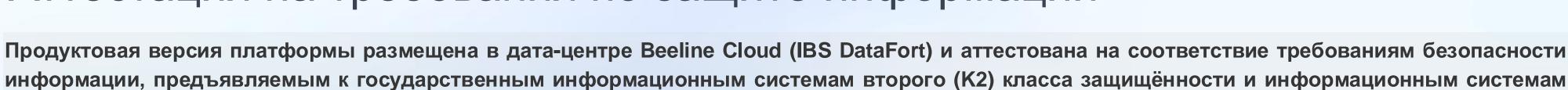
*1я версия СППВР была зарегистрирована как медицинское изделие в апреле 2020 г.



СЕРТИФИКАТ соответствия системы менеджмента требованиям стандарта EN ISO 13485:2016.

Аттестация на требования по защите информации





Соблюдение требований по защите информации и кибербезопасности со стороны дата-центра Beeline Cloud

персональных данных 2-го уровня защищённости (УЗ2) (Аттестат № 11/20-031 ATT)

- У Аттестат соответствия требованиям по защите информации первого уровня защищенности данных по требованиям Приказа ФСТЭК России от 18.02.2013 №21, №Л024-00107-00/00580503.00072.2023
- У Аттестат соответствия требованиям по защите информации от несанкционированного доступа «1Г» по требованиям Приказа ФСТЭК России от 11.02.2013 №17, №Л024-00107- 00/00580503.00095.2023
- ✓ Лицензия ФСБ России №Л051-00105-00/00557409
- У Лицензия ФСТЭК России №Л024-00107-00/00581663
- У Лицензия Роскомнадзора на оказание услуг связи по передаче данных №Л030-00114-77/00057008
- У Лицензия Роскомнадзора на оказание услуг связи по предоставлению каналов связи №Л030-00114-77/00061000
- У Лицензия Роскомнадзора на оказание телематических услуг связи №Л030-00114-77/00057009
- Соответствие требованиям для 1 уровня защиты информации (усиленный уровень) ГОСТ Р 57580.1-2017, заключение №2-06/23 от 29.06.2023
- Соответствие требованиям системы менеджмента качества ISO/IEC 9001:2015, №СПР:RU.0C01.CM0010
- У Соответствие требованиям системы менеджмента услуг в информационных технологиях ISO/IEC 20000-1:2011, №СПР:RU.0C01.CM0011
- У Соответствие требованиям системы управления информационной безопасностью ISO/IEC 27001:2013, №СПР:RU.0C01.CM0012
- Соответствие требованиям системы управления информационной безопасностью ISO/IEC 27017:2015, №СПР:RU.0C01.CM0021
- У Соответствие требованиям системы управления информационной безопасностью персональных данных в публичных облаках ISO/IEC 27018:2019, №СПР:RU.0C01.CM0022
- V Соответствие требованиям Payment Card Industry Data Standard 4.0, №ТОМА-ХАТГ-ОРВХ

Меры защиты информации со стороны Beeline Cloud:

- У шифрование каналов связи (ГОСТ VPN/TLS, ViPNet сертифицирован ФСТЭК, ФСБ, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ антивирус (Kaspersky, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ СЗИ от НСД (SecretNet, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ МСЭ с СОВ (Usergate, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ сканирование уязвимостей (RedCheck, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ система мониторинга, система резервного копирования данных, система контроля доступа и др.

Меры защиты информации со стороны административной части платформы Webiomed (ООО «К-Скай»):

- ▼ сертифицированная версия ОС (RedOS, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО
- ✓ шифрование каналов связи (ViPNet сертифицирован ФСТЭК, ФСБ, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ Модуль доверенной загрузки (АП МДЗ Соболь, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- — антивирус (Kaspersky, сертифицирован ФСТЭК, внесен в реестр отечественного ПО)
- ✓ система мониторинга, система резервного копирования данных, система контроля доступа и др.

Реализуемые проекты внедрения в субъектах РФ

41

региональных проектов внедрения

Кировская обл., Пермский край, Карачаево-Черкессия, Пензенская обл., Смоленская обл., Кабардино-Балкария, Якутия, НАО, ЯНАО, Мурманская обл., Хакасия, Курганская обл., Астраханская обл., Чувашия, Бурятия, Тверская обл., Тульская обл., Саратовская обл., Нижегородская обл., Калмыкия, Крым, Ульяновская обл., Удмуртия, Тюменская обл., Башкирия, Дагестан, Рязанская обл., Карелия, Липецкая обл., Республика Коми, Иркутская обл., Сахалинская обл., Камчатский край, Свердловская обл., Республика Тыва, Владимирская область, Красноярский край, Приморский край, Республика Марий Эл, Красноярский край, Калужская область



тыс. медицинских организаций

Всех видов, включая поликлиники, ЦРБ, областные и республиканские больницы, диспансеры, женские консультации и Объем обработанных платформой данных



51 млн.

Пациентов



293 млн.

Случаев лечения



455 млн.

Медицинских документов



10,3 млрд.

Извлеченных признаков



6,8 Тбайт

Размер накопленной БД

Клинико-экономическая эффективность



Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России впервые в России провел оценку клинических и экономических эффектов внедрения системы поддержки принятия врачебных решений на основе искусственного интеллекта (WEBIOMED) в практическое здравоохранение (оценки сердечно-сосудистых рисков в рамках диспансеризации)

- 1
- Применение СППВР в рамках диспансеризации позволяет сократить риски смерти пациента в течение 10 лет от ССЗ на 55,3%

2

Внедрение СППВР позволяет организаторам здравоохранения **повысить** качество оказания медицинской помощи и увеличить ожидаемую продолжительность жизни

3

Применение СППВР приведет к увеличению затрат системы здравоохранения на ведение выявленных пациентов высокого риска, однако с учетом улучшения ОПЖ – такое внедрение является экономически приемлемым

Оценка финансово-экономической эффективности

Исследование «Оценка финансово-экономического эффекта внедрения систем искусственного интеллекта в здравоохранении на примере платформы Webiomed»



Дизайн модели, точки влияния технологии на эффективность процесса диспансеризации

У 24% пациентов, оцененных СППВР, врачи вносят изменения в тактику ведения и лечения за счет лучшей выявляемости пациентов высокого риска и поддержки принятия решений по профилактике

Экономический эффект профилактики ССЗ: 277 млн. руб. на 1 млн. населения в год

Применение СППВР Webiomed имеет потенциальный вклад, рассчитанный по медико-социальному результату, в размере 33,2 млн. руб. на 1 млн. населения в год

Затраты на внедрение СППВР начинают окупаться после выявления 64 тыс. пациентов высокого риска развития ССЗ и постановки их на наблюдение

Варианты использования платформы и интеграции

Freemium

- У Бесплатное использование, любое число врачей
- ✓ Поддержка только сердечно-сосудистых заболеваний

Полнофункциональный доступ к облачной инсталляции

- ✓ Подключение по модели SaaS
- ∨Стоимость определяется исходя из числа подключенных медицинских организаций и необходимой функциональности

Заказные доработки

- Уустановка в ЦОДе клиента
- ✓ Использование системы по модели white label
- ✓Интеграция с МИС
- ∨Заказные доработки и сервисы

Услуги в сфере НИОКР, RWD и ML

- УНаучно-исследовательские работы, гранты
- У Разработка моделей машинного обучения
- УРазработка дата-сетов
- ✓Исследования RWD

ИНТЕГРАЦИЯ

со следующими медицинскими информационными системами и интеграционными шинами:

- ➤ ЕЦП.МИС (РТ МИС)
- **∨** KMNC
- ✓ МИС Барс Групп
- ∨ Нетрика
- **V** 1C
- Инфоклиника
- ✓ Витакор
- Алькона
- Медицинский помощник
- ▼ КПС «Самсон»
- ▼ КСАМУ, Нобилис
- **∨** Байкал
- ГИСЗ Республики Тыва
- ✓ МЕДОХВАТ
- ▼ Пациент.Net

Ключевые преимущества Webiomed

Готовая к масштабированию технология

- Полностью готовая платформа для сбора обезличенных медицинских данных и их анализа с помощью технологий ИИ по 3 тыс. признаков
- ∨ Система поддержки принятия врачебных решений, система управленческой аналитики, система извлечения данных с помощью NLP
- Уровень технологической готовности УТГ 9
- ✓ 40 алгоритмов и моделей машинного обучения для диагностики и прогнозной аналитики
- ✓ Интеграция с 12 ведущими МИС
- ✓ 40 результатов интеллектуальной деятельности, включая 5 патентов (лучший результат среди всех ИИ-компаний в РФ)
- ➤ Выстроенная система разработки и тестирования ПО и моделей машинного обучения

Сильная команда с лидирующими компетенциями

- Слаженная эффективная команда единомышленников, объединенная общей целью и культурой
- ➤ Ведущие российские эксперты по цифровому здравоохранению и искусственному интеллекту
- У 6 экспертов имеют докторские и кандидатские ученые степени по профилю работы компании
- ▼ 100+ публикаций в научной литературе, в том числе международной (лучший результат среди всех ИИ-компаний в РФ)
- Активное участие в профессиональной среде: участники экспертного совета Минздрава по ИКТ, рабочих групп Минздрава, Росздравнадзора и ЦНИИОИЗ по ИИ, ТК-164, РГ «Цифровое здравоохранение» АНО «Цифровая экономика» и тд.

Максимальные регистрации и сертификации

- ✓ Государственная регистрация СППВР как медицинского изделия с технологий ИИ по максимальному 3-му классу риска
- ▼ Государственная регистрация в качестве «Иной информационной системы» по ПП 447
- Аккредитованная ИТ-компания
- Государственная регистрация платформы и сервисов в Реестре российского ПО
- ✓ Аттестация на ГИС второго класса защищенности (К2) и ИСПД второго уровня значимости (УЗ2)
- Международная и российская сертификация СМК на соответствие требованиям ISO 13485
- ➤ Статус малой технологической компании (MTK)
- Участник Сколково, НТИ, АСИ

Наши научные публикации

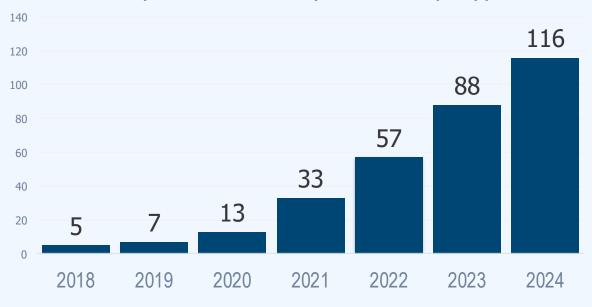
Научная экспертиза

В команде проекта 6 экспертов с кандидатскими и докторскими степенями, обеспечивающие надлежащее соблюдение принципов и методов научноисследовательской работы

100+

Суммарное количество научных публикаций по проекту

Динамика публикаций в научной литературе



Полный список наших публикаций можно получить на сайте компании: https://webiomed.ai/publikacii/

Νō Статья Andrey D. Ermak, Denis V. Gavrilov, Roman E. Novitskiy, Alexander V. Gusev, Anna E. Andreychenko. Development, evaluation and validation of machine learning models to predict hospitalizations of patients with coronary artery disease within the next 12 months. International Journal of Medical Informatics. 2024, Volume 187, 105476. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105476 Андрейченко А.Е., Ермак А.Д., Гаврилов Д.В., Новицкий Р.Э., Гусев А.В. Разработка и валидация моделей машинного обучения, прогнозирующих риск госпитализации пациентов с сахарным диабетом в течение последующих 12 месяцев. Сахарный диабет. 2024;27(2):142-157. https://doi.org/10.14341/DM13065 Андрейченко А.Е., Гусев А.В. Перспективы применения больших языковых моделей в 3 здравоохранении. Национальное здравоохранение. 2023; 4 (4): 5–12. https://doi.org/10.47093/2713-069X.2023.4.4.5-12 Белорус О.В., Токарев С.А., Захарова М.Г., Гусев А.В. Результаты пилотного внедрения технологий искусственного интеллекта в здравоохранении Ямало-Ненецкого автономного округа // Менеджмент качества в медицине. 2023. №3. – С. 39-47 Курдюмов Д.А., Кашин А.В., Рябов Н.Ю., Новицкий Р.Э., Гусев А.В. Опыт применения технологий искусственного интеллекта для развития профилактического здравоохранения на примере кировской области // Менеджер здравоохранения. 2023. №6. — С. 62-69. https://doi.org/10.21045/1811-0185-2023-6-62-69 Гусев А.В., Андрейченко А. Е., Котловский М.Ю., Тарасенко Т.Д., Деев И.А., Кобякова О.С. Краткосрочное прогнозирование показателей смертности на основе оперативных данных методами машинного обучения. Демографическое обозрение. – 2023. – Т.10, №2. – С. 132-142. https://doi.org/10.17323/demreview.v10i2.17768 Гусев А.В., Реброва О.Ю. Осведомленность и мнения руководителей в сфере здравоохранения России о медицинских технологиях искусственного интеллекта. Врач и информационные технологии. 2023; 1: 4: 28-39. https://doi.org/110.25881/18110193_2023_1_28

Команда проекта



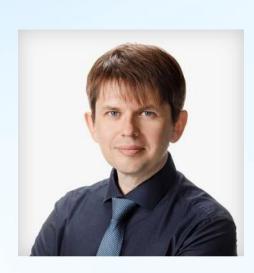
Фаундеры

Основатели проекта Роман Новицкий и Александр Гусев: имеют более 20 лет опыта работы в сфере цифрового здравоохранения, серийные предприниматели. Предыдущий проект: компания К-МИС, один из ведущих разработчиков ИТ для здравоохранения в России



РОМАН НОВИЦКИЙ Генеральный директор

- ▼ 20 лет на руководящих постах в ИТсфере
- ➤ С 2007 по 2020 г. директор компании К-МИС, одного из лидеров рынка автоматизации здравоохранения
- ▼ В 2020 г. вошел в Топ-10 лучших директоров Карелии



АЛЕКСАНДР ГУСЕВДиректор по развитию бизнеса

- ➤ Ведущий Российских эксперт по цифровому здравоохранению
- ✓ Свыше 20 лет профессиональной работы в сфере медицинских ИТ
- Ученая степень по математическому моделированию в медицине
- ✓ Автор 200+ научных публикаций

Достижения и награды





Лидер российского рынка систем ИИ для здравоохранения *

*отчет «Рейтинг стартапов искусственного интеллекта: перспективы для здравоохранения России 2024», https://evercare.ru/news/reyting-startapov-iskusstvennogo-intellekta-v-2024-godu

- Webiomed вошел в отчет Business Research Company по глобальному рынку прогнозной аналитики
- Входит в ТОП-100 компаний рейтинга RB Choice
- В Победитель конкурса «Безопасность медицинских изделий на благо людей» 2024
- Победитель премии IP RUSSIA 2024
- 1 место по полученным патентам в сфере технологий искусственного интеллекта для здравоохранения
- Победитель премии Medtech Awards 2024
- ♥ Лидер роста MedTech-рынка по данным Smart Ranking
- Победитель премии Data Awards 2022 в номинации "Создание новой бизнес-модели, основанной на данных"
- Первое место в «инкубационном треке» программы «Лаборатория инноваций MedLAB»
- У Компания входит в рейтинг «100 лучших предприятий России»
- Победитель премии Data Fusion Awards 2022 в номинации Data Fusion Rising Stars от Фонда «Сколково»
- Победитель акселератора Future Healthcare
- Победитель в номинации «Лучший инновационный проект» IP Russia Awards
- В Победитель Национальная премия «Приоритет-2021» в номинации «Искусственный интеллект»
- Победитель премия Global Health & Pharma's Healthcare & Pharmaceutical Award
- Победитель в номинации «Цифровые решения для здравоохранения» конкурса Аналитического центра при Правительстве РФ
- Цифровое решение, рекомендованное к внедрению и тиражированию в субъектах Российской Федерации
- В Победитель в номинации «Прорыв года» премии Digital Health Awards 2020
- Победитель в номинации «Цифровая медицина» конкурса «Стартап-ралли 2020»
- Победитель конкурса Sanofi среди инновационных проектов в области цифрового здравоохранения
- Победитель коммерческого трека AstraZeneca Skolkovo StartUp Challenge 2020
- Победитель в номинации «Персонализированная медицина» от Roche «Стартап-ралли 2020»
- Победитель конкурса «Технологии умной клиники» СбГМУ

О нас пишут:







































КОНТАКТЫ







Следите за нами в социальных сетях:



https://vk.com/webiomed



https://t.me/webiomed