

ЛабЧекап

ИИ-платформа предиктивной аналитики для массового скрининга и контроля качества в лабораторной медицине

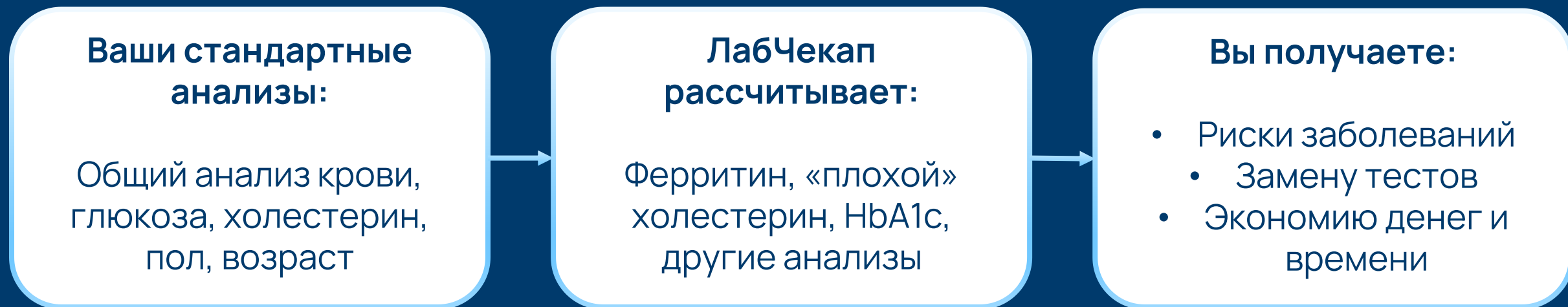
Как оценить риски заболеваний, не сдавая десятки дорогих анализов?

ООО «ЛАБХАБ»



1. ПРОБЛЕМА НЕДОСТАТОЧНОГО СКРИНИНГА

ЛабЧекап превращает рутинные анализы первого этапа диспансеризации в прогноз здоровья



B2B – увеличение валовой выручки за счет дополнительных продаж

B2G – снижение нагрузки для ОМС

В2В: ПРОГНОЗ РИСКОВ

1000 пациентов в день

45% пациентов с рисками
хронических заболеваний

дополнительные
исследования у 5-10%

средний чек – 1100 ₹



17,8 млн ₹/год
дополнительной валовой выручки

ОМС: ЭКОНОМИЯ НА КЛЮЧЕВЫХ АНАЛИЗАХ

ОМС не может дать всем дорогие тесты. ЛабЧекап - может

	«Плохой» холестерин (ЛПНП)	Гликированный гемоглобин (HbA1c)
Нуждающихся	67,8 млн чел	5,9 млн чел
Тариф ОМС	79 ₽	270 ₽
Экономия с ЛабЧекап	5,4 млрд ₽	1,6 млрд ₽

7,0 млрд ₽ экономии бюджета ОМС в год

на двух ключевых тестах, которые не входят в стандартную диспансеризацию

2. ПРОБЛЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

ЛабЧекап использует данные, которые уже есть в заказе, для повышения качества исследований

Стандартные данные заказа:

Результаты анализов, время доставки, тип пробирки и т.д.

ЛабЧекап рассчитывает:

Истинные значения калия, АЧТВ, глюкозы и других анализов

Вы получаете:

- Скорректированные результаты
- Экономии денег и времени

Без дополнительных уколов и перерасхода реагентов

ИЗДЕРЖКИ ЛАБОРАТОРИЙ

Лаборатория теряет деньги и время на том, что можно автоматизировать

➤ Брак анализов (1% пациентов) →

1,8 млн ₽/год

➤ Повторные анализы из-за сомнений врача (1% пациентов) →

360 тыс ₽/год

➤ Время врача-валидатора (2 мин на пациента) →

126 тыс ₽/год

ЛабЧекап убирает все три потери → **2,3 млн ₽/год** экономии на лабораторию с 1000 пациентов в день

ПРЕИМУЩЕСТВА ЛАБЧЕКАП

➤ **Точность ML-моделей до 95%**

Сопоставима с лабораторной погрешностью (<10%)

➤ **Экономия до 99%**

Для системы ОМС

➤ **<1 секунды**

Скорость выдачи расчетного показателя или рисков



ссылка на научные публикации и РИД по проекту

РЫНОК ПРЕДИКТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В РФ

Сейчас	→	2030
64 млрд ₹		121 млрд ₹

Рынок растет на 28% в год

Источник: АФК «Система», «Яков и Партнеры»

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

➤ B2G (тендеры, ОМС)

- экономия бюджета: **7,0 млрд ₽/год** на скрининге ХС-ЛПНП и HbA1c

➤ B2B (SaaS-подписка)

Для лаборатории:

- экономия на издержках: **2,2 млн ₽/год**

- доп. выручка: **+17,8 млн ₽/год**

➤ B2C (SaaS-подписка)

- анализ рисков, расшифровка анализов



бизнес-модель

КОНКУРЕНТЫ

Конкурент	Их подход	Наше преимущество
Webiomed, СберМедИИ	Нужны ЭКГ, АД, флюорография, сложные обследования	✓ Только рутинные анализы – дешевле и быстрее
Третье Мнение, Цельс	Анализ медицинских изображений (МРТ, КТ)	✓ Структурированные лабораторные данные – массовый скрининг
Лабораторные тесты	200–2000 ₺ за один анализ	✓ 0,5–1 ₺ за прогноз – экономия до 99%

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



1 этап (2024-25): Исследование и разработка MVP (завершён), база данных >1,5 млн. записей, >50 научных публикаций, >10 РИД, >20 докладов



2 этап (2025-26): Пилот в «МИК», резиденты Сколково, Академии Инноваторов (ТОП-10: 8 сезон), СеченовТех, МедТехНавигатор, номинанты DATA AWARD, 2026, финалист научного конкурса «Технология для здоровья человека, 2026», пилоты и соглашения о намерениях сотрудничества с медицинскими лабораториями:



Московский
инновационный
кластер



Центр
Лабораторных
Исследований

Департамент Здравоохранения г. Москвы



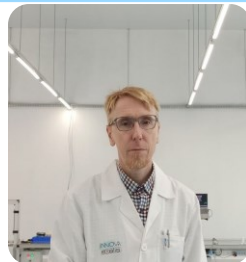
3 этап (2026-27): Внедрение SMK 13485-2017, регистрация ПО с ИИ как медицинского изделия класса 3, подготовка к коммерциализации и запуск, экспансия в страны БРИКС с аналогичной системой массового скрининга

КОМАНДА



Гимадиев Ринат

Руководитель проекта, заведующий лабораторией, ассистент кафедр РУДН, РНИМУ, н.с. ГНЦ РФ ИМБП РАН, автор >70 научных работ и 5 патентов, SPIN-код: 3777-1207



Виноградов Михаил

Специалист по стандартизации и регуляторике, инженер НИЛ электрофизиологии РНИМУ, член Технического комитета 436 Росстандарта



Щеголев Олег

Инженер-программист, кандидат физико-математических наук, с.н.с. ИЯИ РАН, руководитель машинного обучения, автор >160 научных работ, SPIN-код: 2735-7601



«ЛАБХАБ»: углубленный скрининг данных медицинских лабораторий без дополнительных затрат



Ринат Гимадиев: «С одной стороны, мы решили сложнейшую задачу: научились с высокой точностью прогнозировать более 30 показателей. С другой стороны, для врача и пациента это выглядит элементарно: сдали стандартные анализы – получили результат с прогнозом рисков и четкими рекомендациями. Этот баланс между научной сложностью и пользовательской простотой дался нам непросто, и он получился лучше всего»



ЛабЧекап делает
предиктивную
диагностику доступной
для каждого

Контакты:
info@labhub.online



Ссылка на продукт -
<https://med.labhub.online/labcheckup>
Телеграм - https://t.me/Lab_Hub
ВКонтакте - https://vk.com/lab_hub

Технология: контроль качества

Метрики регрессионных моделей для модуля ИИ-контроля качества

Модель	Метрики точности	Набор данных, n
Прогноз уровня ХС-ЛПНП по данным липидограммы (пол, возраст, ОХС, ТГ, ХС-ЛПВП)	$R^2=0,95$ в прогнозе ХС-ЛПНП, превосходит традиционные формулы (Фридвальда, Мартина и Сэмпсона) при уровнях ТГ $>4,5$ ммоль/л: средняя абсолютная ошибка между предсказанным и известным значением ХС-ЛПНП составила 0,476 ммоль/л	631 267
Прогноз уровня ионизированного кальция (iCa^{2+}) по данным показателей, входящих в формулу Пэйна (пол, возраст, альбумин, кальций общий).	$R^2=0,64$ в прогнозе iCa^{2+} . Модель превосходит традиционные формулы расчета Ca^{2+} во всех клинически значимых диапазонах: средняя абсолютная ошибка (MAE): 0,034 (на всём диапазоне), 0,043 (гипокальциемия), 0,031 (нормокальциемия), 0,054 (гиперкальциемия) ммоль/л и сопоставима с лабораторной точностью	24 780
Прогноз уровня истинного уровня K^+ по общему белку, кальцию, креатинину, мочевины, ГПН, Na^+ , Cl^- , ОАК и индексу гемолиза.	$R^2=0,42$, медианная абсолютная ошибка между значениями прогнозируемого и измеренного уровня калия составила 0,34 ммоль/л	758

Технология: массовый скрининг для ОМС

Метрики точности классификационных моделей стратификации риска ХНИЗ на основе данных первого этапа диспансеризации

Модель	Метрики точности	Набор данных, n
↑ ХС-ЛПНП $\geq 3,0$ ммоль/л (Липидоскрининг)	97%	279 325
↑ HbA1c $\geq 6,5\%$ (Диаскрининг)	96%	54 952
↑ индекса HOMA-IR $> 2,7$	86%	50 574
↓ ферритина $< 15,0$ мкг/л)	96%	133 568
↓ сывороточного железа $< 10,7$ мкмоль/л)	96%	133 568
↑ NTproBNP > 125 пг/мл	88%	1 667
↑ BNP > 35 пг/мл	75%	780
↑ гомоцистеина > 15 мкмоль/л	76%	20 145
↑ мочевой кислоты > 360 мкмоль/л	77%	84 335
↓ СКФ < 60 мл/мин/1,73 м ²	92%	170 759
Гипотиреоз (ТТГ $> 4,94$ мЕд/л и Т4 св. $< 9,0$ пмоль/л)	72%	105 625
Гипертиреоз (ТТГ $< 0,35$ мЕд/л и Т4 св. $> 19,05$ пмоль/л)	78%	105 625
↓ общего тестостерона < 12 нмоль/л	65%	13 799
Снижение АМГ $< 1,2$ нг/мл	78%	1464

Модель	Метрики точности	Набор данных, n
↑ общего ПСА $> 4,0$ нг/мл	75%	3 157
↑ АФП > 10 нг/мл	84%	2 008
↑ СА-125 ≥ 30 МЕ/мл	75%	7 640
Обнаружение в кале гемоглобина	68%	2 745
Обнаружение в кале гемоглобина и/или гаптоглобина	70%	231
Обнаружение в кале гемоглобина и/или трансферрина	75%	424
↑ СОЭ > 20 мм/ч для М, > 30 мм/ч для Ж	84%	62 148
↑ СРБ > 5 мг/л	81%	62 148
↑ АЛТ $> 26,0$ и $> 19,0$ Ед/л у М и Ж	70%	199 898
↑ АСТ $> 40,0$ и $> 32,0$ Ед/л у М и Ж	70%	199 898
↑ креатинина $> 104,0$ и $> 90,0$ мкмоль/л у М и Ж	78%	170 581
↑ мочевины $> 7,1$ и $> 8,2$ ммоль/л у лиц 18-60 и > 60 лет, соотв.	80%	170 581
↑ цистатина С $> 1,2$ мг/л	82%	394
Прогноз "+" anti-HCV	79%	66 487

Технология: массовый скрининг для ОМС

Метрики точности регрессионных моделей прогноза концентраций на основе данных первого этапа диспансеризации

Модель	Метрики точности	Набор данных, n
Прогноз уровня ХС-ЛПНП (ЛипидоСкрининг)	Тестовая выборка: $R^2=0,87$, $MAE=0,27$ ммоль/л, $MAPE=9\%$. Валидационная выборка n=10 000 пациентов ГБУЗ «МНПЦЛИ ДЗМ» - пилотное тестирование фонда «МИК»: $R^2=0,90$, $MAE=0,28$ ммоль/л, $MAPE=10\%$	279 325
Прогноз уровня ХС-нЛВП	$R^2=0,93$, $MAE=0,25$ ммоль/л, $MAPE=7\%$	279 325
Прогноз индекса TyG	$R^2=0,60$, $MAE=0,16$	279 325
Прогноз уровня HbA1c (ДиаСкрининг)	Тестовая выборка: $R^2=0,77$, $MAE=0,39\%$, $MAPE=6\%$. Валидационная выборка n=101 пациентов ГБУЗ «ГП №220 ДЗМ» - пилотное тестирование при содействии Московского центра инновационных технологий в здравоохранении: $R^2=0,57$, $MAE=0,62\%$. Валидационная выборка n=180 пациентов ГБУЗ «КДП №121 ДЗМ» - пилотное тестирование: $R^2=0,55$, $MAE=0,65\%$	54 952
Прогноз уровня ферритина	$MAE=15,3$ мкг/л	133 568
Прогноз уровня железа	$MAE=3,5$ мкмоль/л	133 568
Прогноз уровня фруктозамина	Тестовая выборка: $R^2=0,61$, $MAE=29,2$ мкмоль/л, $MAPE=13\%$. При валидации модели на когорте пациентов с анемией (n=72) получены сопоставимые показатели точности по сравнению с общей выборкой: $R^2=0,64$, $MAE=23,7$ мкмоль/л, $MAPE=10\%$	735

Метрики точности классификационных моделей стратификации риска ХНИЗ на основе данных рутинных анализов

Модель	Метрики точности	Набор данных, n
Прогноз выраженного фиброза печени на основе данных FIB-4 (АСТ, АЛТ, тромбоциты и возраст)	$AUC\ ROC=0,82$ значительно превзошла диагностическую точность метода FIB-4 ($AUC\ ROC=0,74$) для верификации выраженного фиброза (F3-F4) по данным жесткости печени по FibroScan	272
Прогноз клинически значимой мутации в гене UGT1A1 на основе результатов фракций билирубина, гемоглобина, АЛТ, АСТ, пола и возраста	Доля правильно выявленных пациентов с синдромом Жильбера (recall) среди всех, у кого действительно присутствует мутация 7TA/7TA составила 0,87	1 003