

**ПРОЕКТ «ЭКОСИСТЕМА
ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ»**



Создание программно-аппаратного комплекса для дистанционного мониторинга здоровья на основе приборов мониторинга и программного обеспечения собственной разработки по модели «Поликлиника на дому»

40 миллионов

жителей РФ страдают
различными хроническими неинфекционными заболеваниями*

Экономический ущерб от ХНИЗ

3,6 триллионов

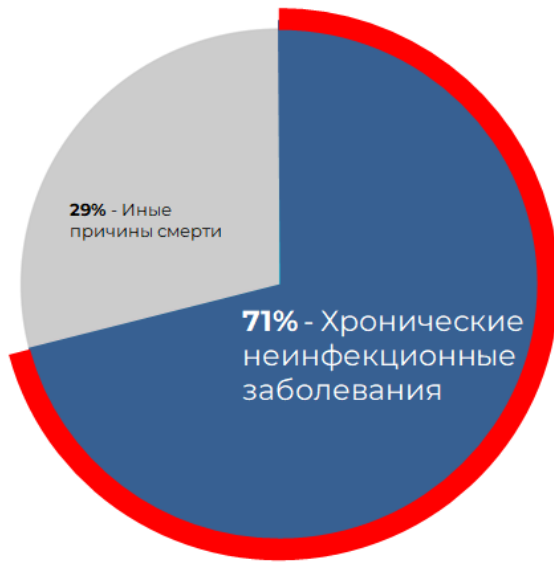
рублей ежегодно (3,3 % ВВП)*

Компоненты экономического ущерба от ХНИЗ:

- Прямые затраты системы здравоохранения (Инвалидизация, госпитализация, льготные лекарства и т. д.)
- Непрямые потери в экономике (снижение производительности труда за счет преждевременной смертности в трудоспособном возрасте, инвалидности, временной нетрудоспособности и т. д.)

* По данным ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России

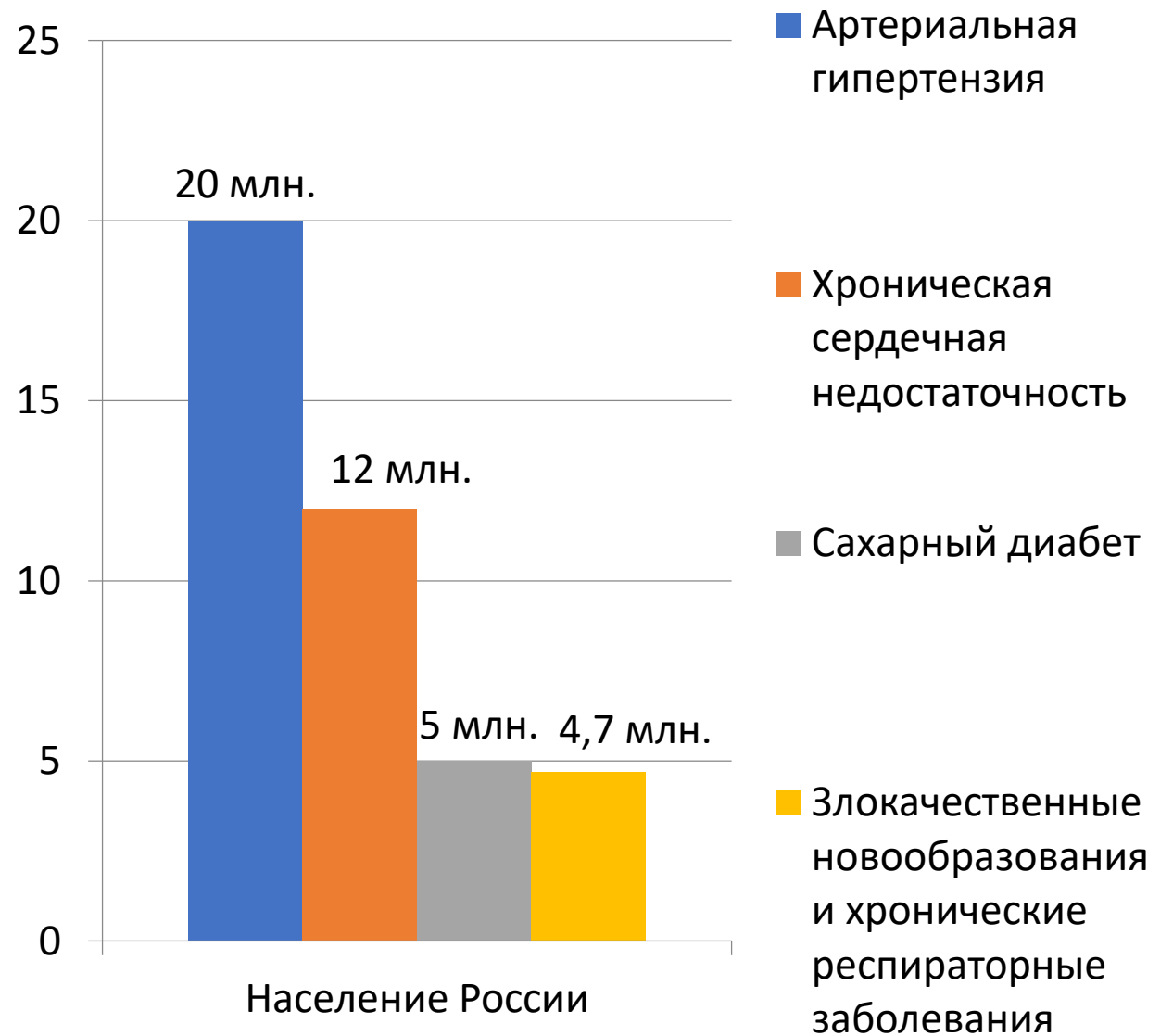
СТАТИСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ



Хронические неинфекционные заболевания – причина 71 % всех смертей в мире

Основные типы ХНИЗ:

- сердечно-сосудистые заболевания,
- злокачественные новообразования,
- хронические респираторные заболевания,
- сахарный диабет.



12 миллионов

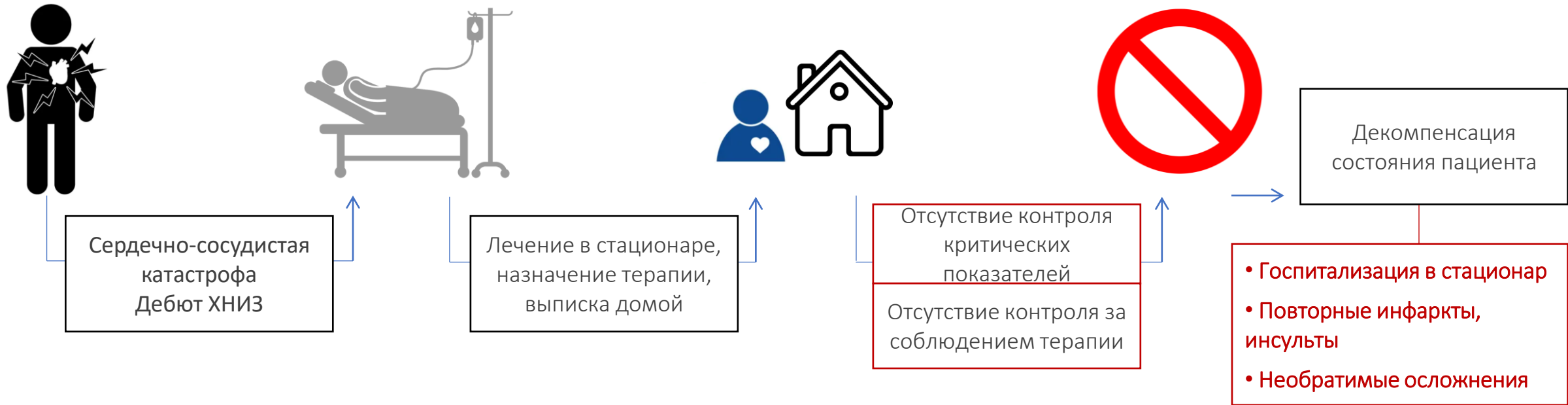
жителей РФ страдают
хронической сердечной недостаточностью

Хроническая сердечная недостаточность возникает вследствие:

- ишемической болезни сердца
- артериальной гипертензии
- инфаркта миокарда
- сахарного диабета



СУЩЕСТВУЮЩИЙ ПУТЬ ПАЦИЕНТА С ХСН



Основная проблема:

- Отсутствие инструментов для прямого взаимодействия с пациентом, страдающим хронической сердечной недостаточностью (телемедицина, контроль через показания медизделий для самоконтроля)

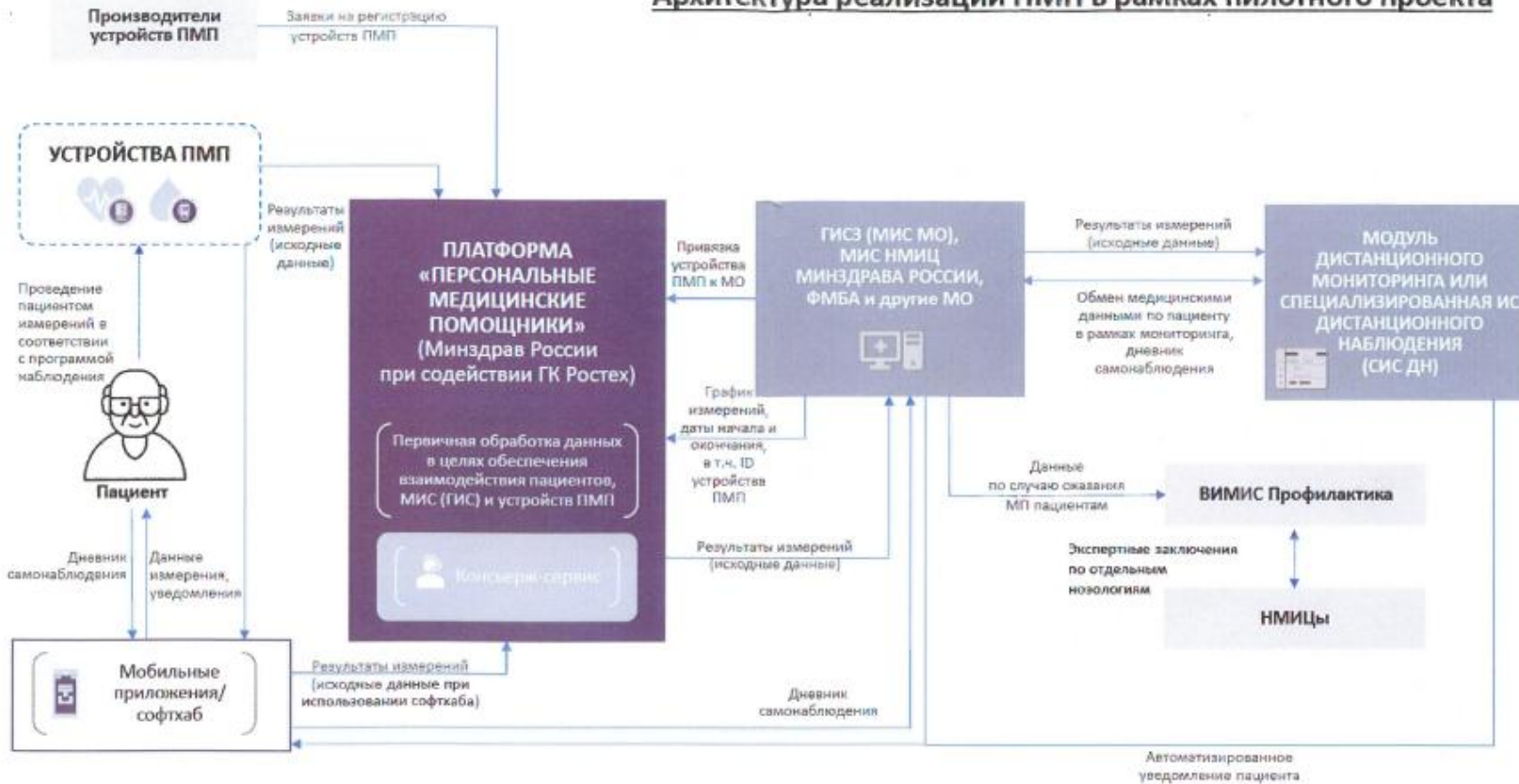
ЭКОСИСТЕМА ПРОЕКТА

Реагирование диспетчера в режиме реального времени (незамедлительно)



НОРМАТИВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

Архитектура реализации ПМП в рамках пилотного проекта



СОГЛАСОВАНО И УТВЕРЖДЕНО

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Заместитель Министра
Е.Г. Камкин

Заместитель Министра
П.С. Пугачев

Государственная
корпорация «Ростех»

заместитель Генерального
директора по развитию
бизнеса АО «ОПК»
К.Ю. Солодухин

ФГБУ «НМИЦ
эндокринологии»
Минздрава России

директор
Н.Г. Мокрышева

ФГБУ «НМИЦ кардиологии
им. ак. Е.И. Чазова»
Минздрава России

генеральный директор
С.А. Бойцов

Фонд «Сколково»

старший вице-президент
по инновациям
Каем К.В.

Федеральный проект
«Персональные медицинские
помощники»

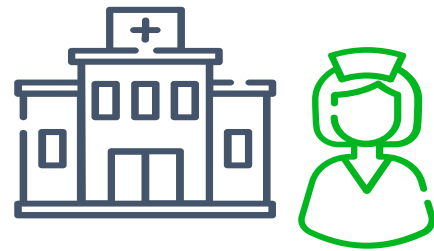
Куратор -
Андрей Рэмович Белоусов.
Первый заместитель
Председателя Правительства
Российской Федерации.

Нормативное обоснование:

- постановление Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 2469 «О реализации дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента с использованием информационной системы (платформы) «Персональные медицинские помощники»

- постановление Правительства РФ от 9 декабря 2022 г. № 2276 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по направлению медицинской деятельности с применением технологий сбора и обработки сведений о состоянии здоровья и диагнозов граждан в отношении реализации инициативы социально-экономического развития Российской Федерации «Персональные медицинские помощники»

СХЕМА РЕАЛИЗОВАННОГО ПРОЕКТА в рамках гранта Фонда содействия инновациям по проекту-маяку «Персональные медицинские помощники»



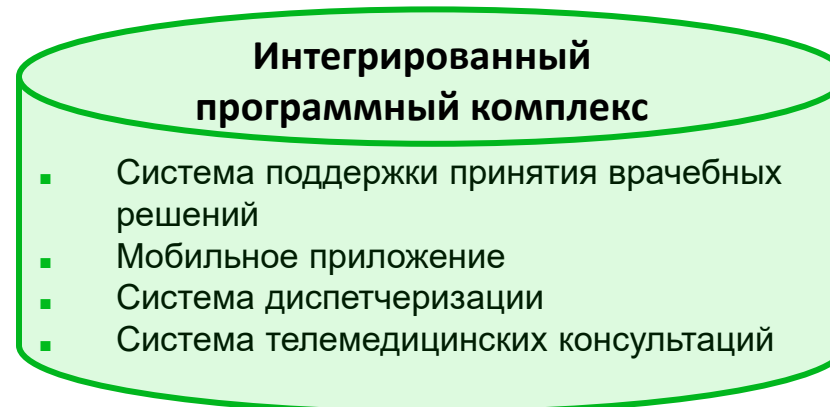
Врач

- Использует СППВР
- Проводит телемедицинские консультации, оформляет бланки



Пациент

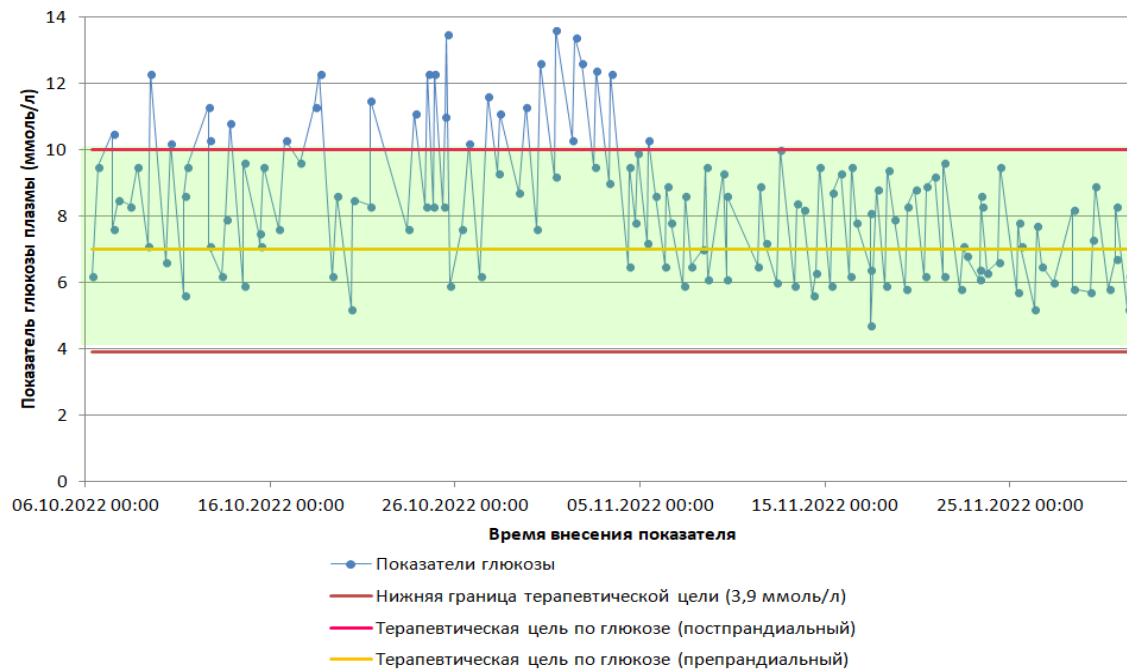
- Передает показатели здоровья (глюкоза, артериальное давление, ЧСС и т.д.)



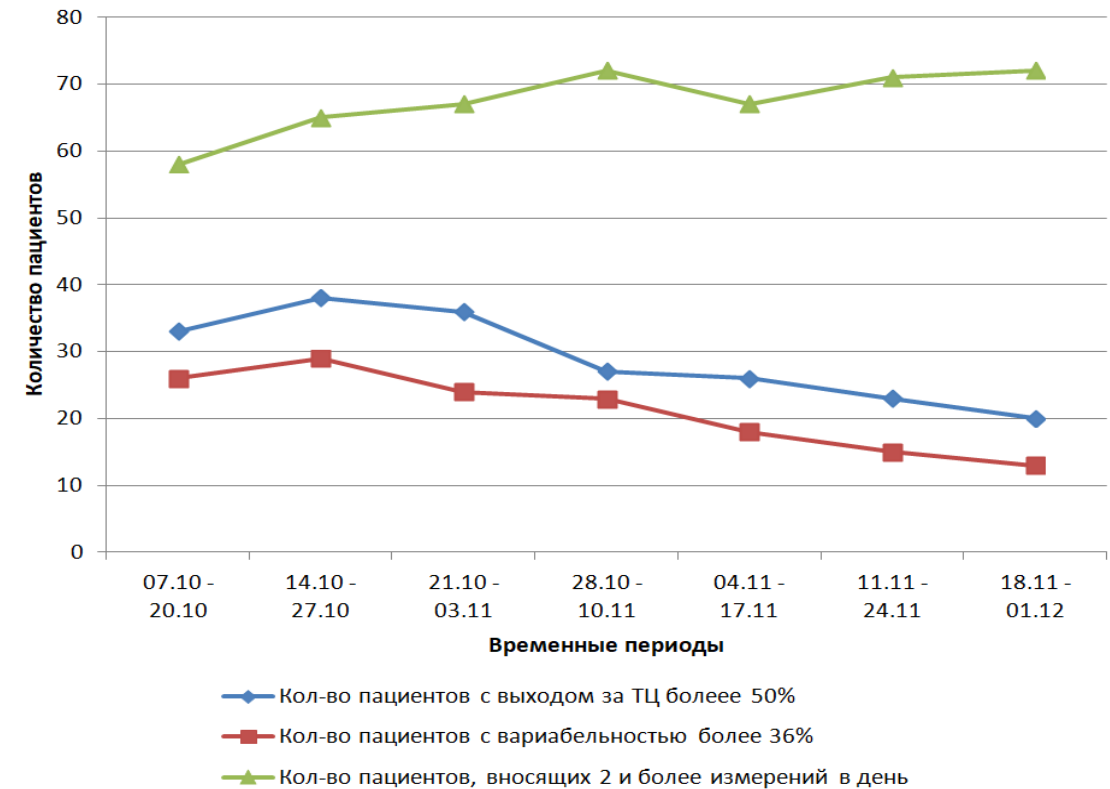
Диспетчерский центр

- Контроль показателей глюкозы и реагирование на критические показатели
- Организация телемедицинских консультаций

Показатели глюкозы пациента, участвующего в проекте



Динамика показателей пациентов



СУТЬ ПРОЕКТА «ЭКОСИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ»



МЕДИЦИНСКИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ – БАЗА ПРОЕКТА. ЧАСЫ-ТОНОМЕТР

Средний объем продаж тонометров в России составляет 5 миллионов штук в год



Стандартный тонометр



Предлагаемые к разработке инновационные часы-тонометр

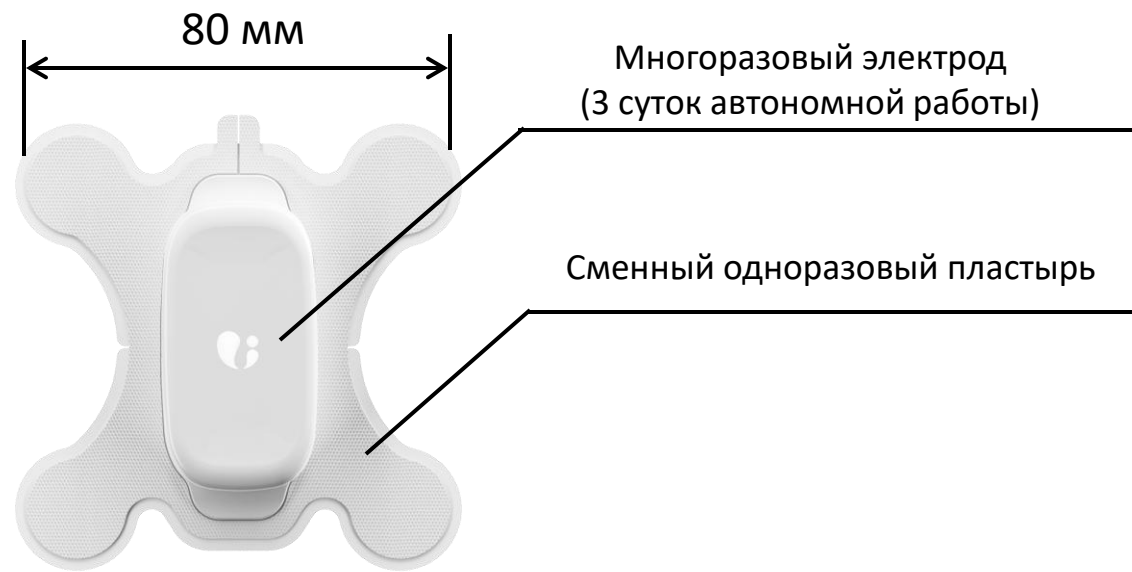
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА – ИННОВАЦИОННЫЕ ЧАСЫ-ТОНОМЕТР

№	Наименование	Метод	Диапазон	Точность	Периодичность
1	Артериальное давление	Осциллометрический на запястье	0 - 300 мм рт. ст.	± 5 мм рт. ст.	По требованию
2	Электрокардиограмма	1 отведение	0 – 10 мВ	18 бит, 320 Гц	По требованию
3	Температура кожного покрова	Контактный датчик в нижней части устройства	0 – 45 гр. С	± 0,1 гр. С	Постоянно
4	Активность пользователя	На основе акселерометрии	-	-	Постоянно
5	Определение падения	На основе акселерометрии	-	-	Постоянно
6	Определение сна	На основе акселерометрии	-	-	Постоянно
7	Подсчет количества шагов	На основе акселерометрии	-	-	Постоянно
8	Пульс	Оптическая плетизмография	0 – 220 уд/м	± 2 уд/м	Раз в минуту
9	Уровень насыщения кислородом крови	Оптическая плетизмография	80 – 99 %	± 2 %	Раз в 5 минут
10	Частота дыхательных движений	Оптическая плетизмография	80 – 99 %	± 2 %	Постоянно

Рынок ЭКГ-устройств для дистанционного мониторинга находится в стадии формирования



Стандартный ЭКГ-монитор



Предлагаемый к разработке ЭКГ-патч
(регистрирует 3 и более отведений)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА - ЭКГ-ПАТЧ

№	Наименование	Показатель	Периодичность
1	Регистрируемые отведения	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1	Непрерывно
2	Диапазон регистрируемых сигналов	0,03-10мВ	-
3	Класс точности	I класс (320Гц)	-
4	Продолжительность работы в режиме мониторинга с использованием беспроводной передачи данных	3 суток	Постоянно
5	Контроль положения тела	-	Постоянно
6	Частота сердечных сокращений	-	Постоянно
7	Место крепления	Грудная клетка	-

Научно-медицинский блок:



НМИЦ им. В.А. Алмазова,
Ведущий научный и клинический центр
Минздрава России

- НИОКР по программам мониторинга пациентов с ХНИЗ
- Клинические испытания безопасности и эффективности приборов и программного обеспечения

Блок разработки приборов



Компания Миркод
Специализированная инженерная
компания по IoT разработкам, в т.ч.
международного уровня

- Разработка прототипа прибора, подготовка документации
- Выпуск первой партии приборов, производственное проектирование

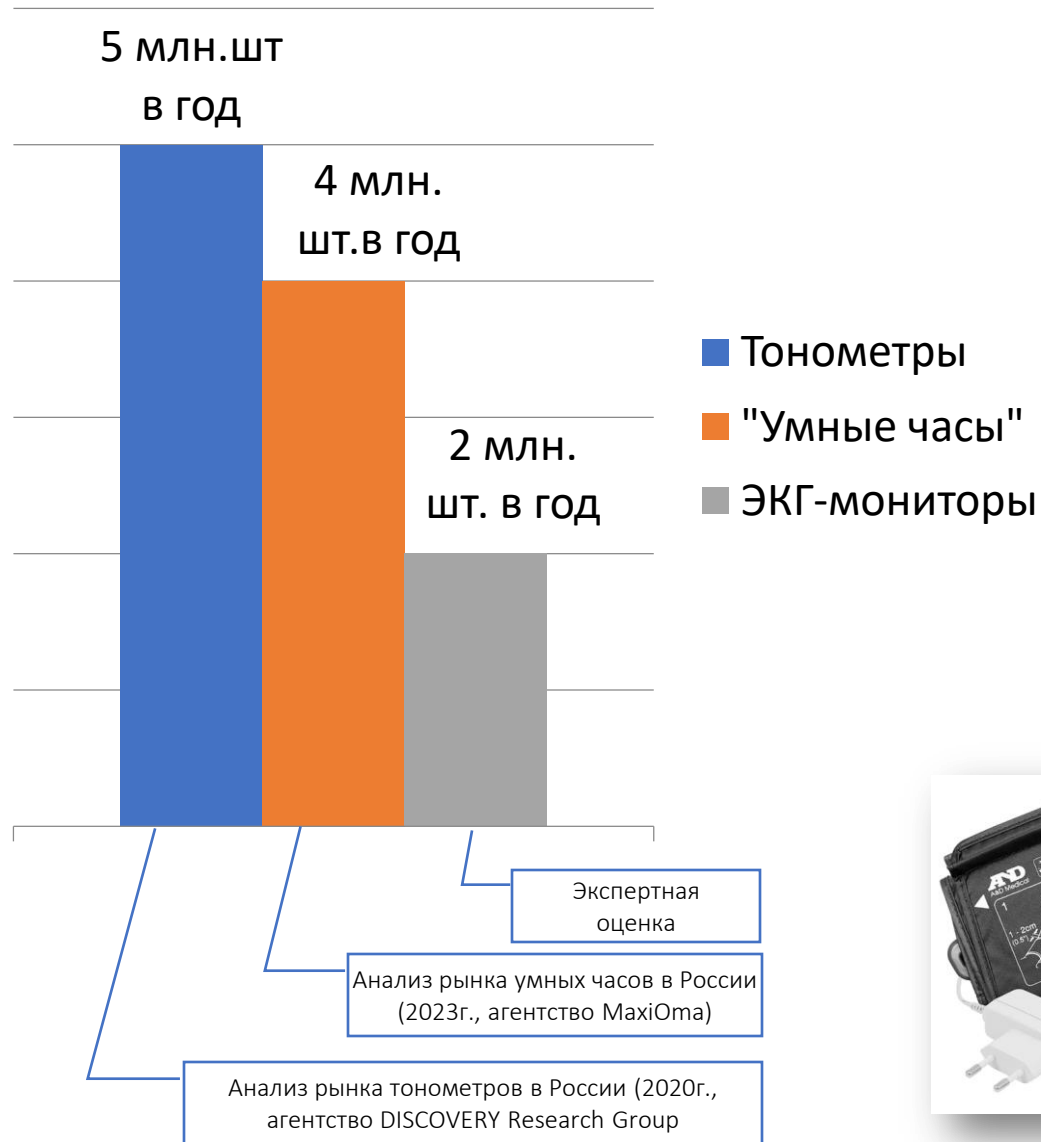
Блок разработки программного обеспечения



Собственная команда разработчиков
С опытом разработки программных
продуктов для дистанционного
мониторинга диабета

- Разработка мобильного приложения пользователя
- Разработка системы поддержки принятия врачебных решений
- Система дистанционного мониторинга

РЫНОК ПРИБОРОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ



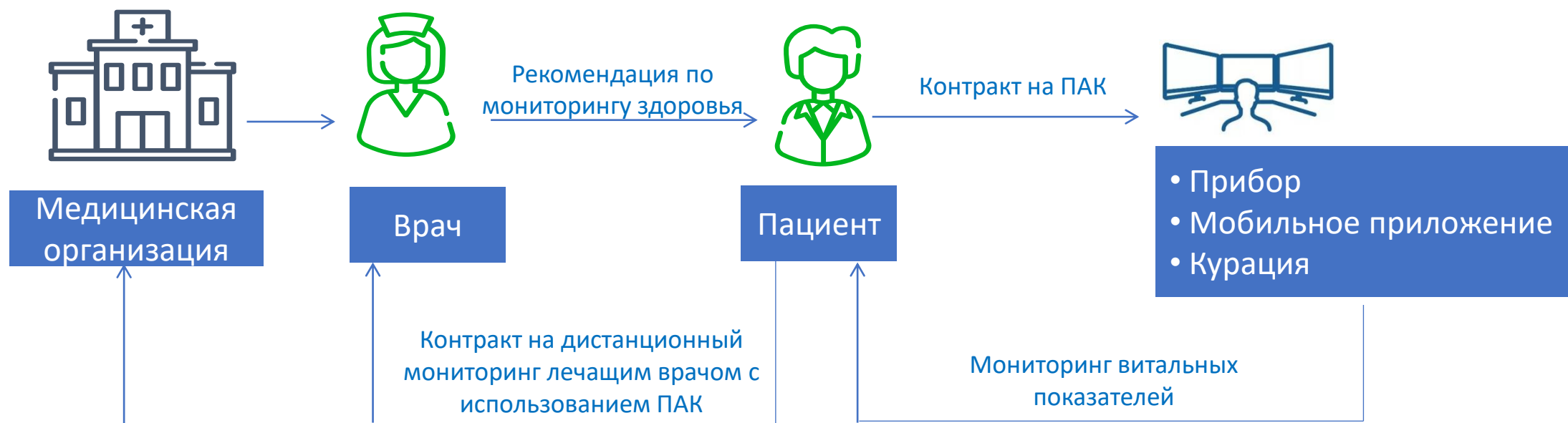
Представленные на рынке приборы:

- Стандартные тонометры с плечевой манжетой
- «Умные часы», не имеющие регистрационного удостоверения как медицинское изделие
- ЭКГ-мониторы в виде «чемоданчика» или флэш-накопителя с проводами, неудобные для персонального использования





Медицинские организации для реализации услуги дистанционного мониторинга пациентов с ХНИЗ

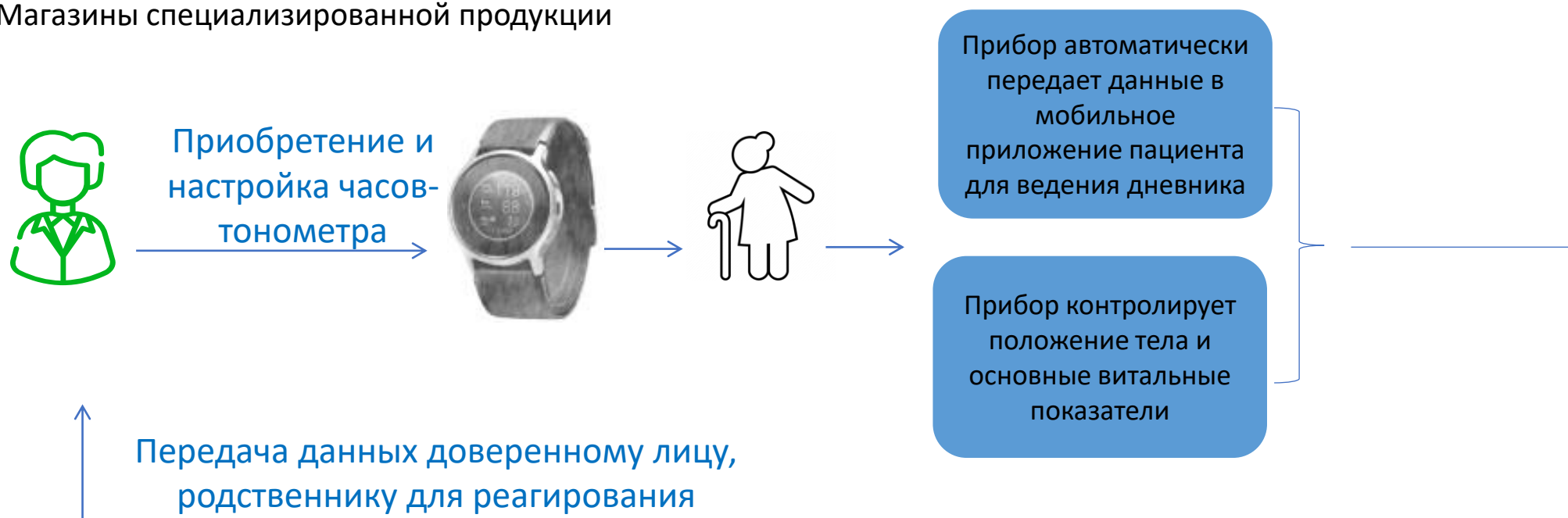




B2C (Физические лица для контроля за состоянием близкого человека)

Каналы сбыта:

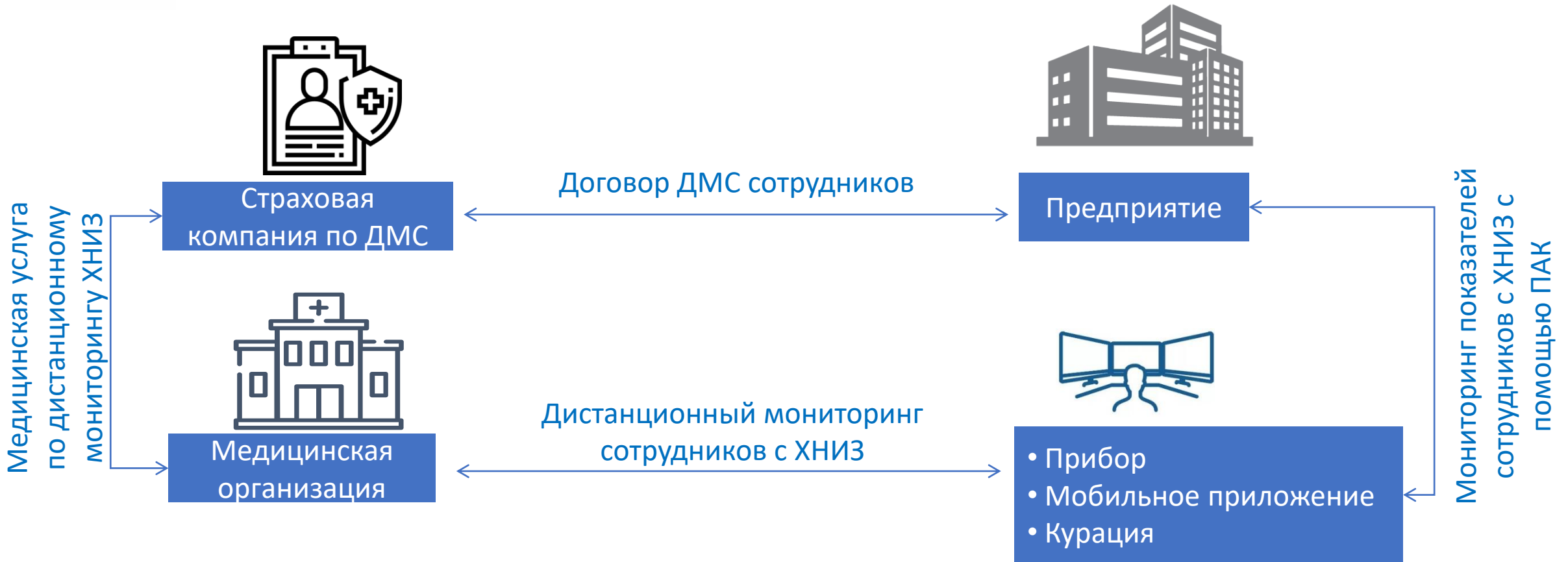
- Маркетплейсы
- Аптеки
- Магазины специализированной продукции



РЫНКИ СБЫТА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ



Страховые компании по ДМС, промышленные предприятия и корпорации в рамках промышленной и цеховой медицины





Государственные заказчики:

- минздравы и депздравы в рамках пилотного проекта «Персональные медицинские помощники» (с 2024 года)
- участие в системе ОМС по отдельному тарифу (с 2025 года)

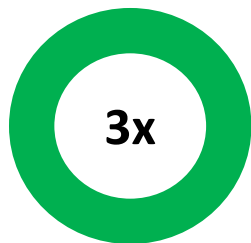
ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА «ЭКОСИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ»

Показатели	ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Часы-тонометр									
Цена	руб.			15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Объем продаж физ.	шт.			5 000	15 000	20 000	25 000	30 000	35 000
Объем продаж корп.	шт.				10 000	50 000	75 000	100 000	125 000
Выручка, итого	млн.руб.			75	375	1 050	1 500	1 950	2 400
Рентабельность	%			20%	25%	25%	30%	40%	50%
Прибыль, итого	млн.руб.			15	94	263	450	780	1 200
Патчи-ЭКГ									
Цена	руб.			2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Объем продаж корп.	шт.				10 000	50 000	75 000	100 000	125 000
Выручка	млн.руб.			0	25	125	188	250	313
Рентабельность	%			20%	25%	25%	30%	40%	50%
Прибыль				0	6	31	56	100	156
Выручка, всего	млн.руб.			75	400	1 175	1 688	2 200	2 713
Прибыль, всего	млн.руб.			15	100	294	506	880	1 356
Инвестиции	млн.руб.	-26		-70	-200				

Дистанционный мониторинг ХНИЗ с приборами ПМП:
Инвестиционные раунды на Программно-аппаратный комплекс Часы-тонометр и ЭКГ-патч

Раунд	Продолжительность	Сумма инвестиций	Капитализация по раунду
Раунд SEED	18 месяцев	26 млн.руб.	3x (78 млн. руб.)
Раунд А	12 месяцев	70 млн.руб.	10x (700 млн.руб.)
Раунд В*	24 месяца	200 млн.	15x

*В раунде В планируется привлечь средства институциональных инвесторов

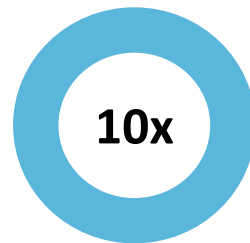


По итогам раунда SEED капитализация 3x:

- Создан программно-аппаратный комплекс носимых приборов для дистанционного мониторинга пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями:

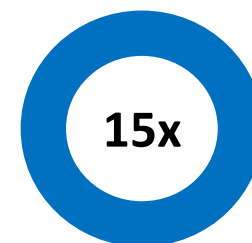
Часы-тонометр, ЭКГ-патч, мобильное приложение пациента, автоматизированное рабочее место врача

- Получено регистрационное удостоверение Росздравнадзора на программно-аппаратный комплекс



По итогам раунда А капитализация 10x:

- Запущено производство программно-аппаратных комплексов для дистанционного наблюдения пациентов с минимальным объемом производства от 5 000 шт. в год
- Запущена сбытовая сеть программно-аппаратных комплексов с объемом продаж от 5 000 штук в год



По итогам раунда В капитализация 15x:

- Функционирует серийное производство программно-аппаратных комплексов для дистанционного наблюдения пациентов
- Функционирует сбытовая сеть программно-аппаратных комплексов с объемом продаж от 120 000 штук в год