

**Решение на базе
сверхточных
измерительных
модулей (СИМ)**



«СИМ-СИСТЕМЫ» – адаптивные высокоточные измерительные комплексы для промышленных объектов

Проект нацелен на создание нового сегмента контрольно-измерительных систем с наилучшей совокупностью характеристик, функциональных возможностей, конструкции, стоимости и локализацией производства в РФ, а в силу конкурентных преимуществ способных привлечь клиентов, ориентированных на близкие коммерческие аналоги.

Проблемы прецизионных контрольно-измерительных комплексов

Высокая цена

и стоимость обслуживания одного измерительного модуля комплекса

Точность измерения модуля

ухудшается с ростом частоты опроса датчиков и при работе вне комнатной температуры

Форм-фактор модулей

ограничивает универсальность и функциональные возможности всего комплекса

Низкая степень защиты

модулей при работе в сложных условиях эксплуатации комплекса

Длительные сроки

и высокая стоимость поверки и калибровки модулей

Применение СИМ-СИСТЕМ гарантирует

Уменьшение издержек

за счет меньшей стоимости комплекса и лучшей сервисной поддержки (+ trade-in вышедших из строя модулей)

Эталонную точность

измерения модулями постоянных, низкочастотных и импульсных сигналов напряжения при работе в широком диапазоне температур окружающей среды

Высокую адаптивность

под многие задачи без необходимости проведения технических доработок за счет универсальности модулей и программного обеспечения комплекса

Максимальную степень

защиты модулей при работе в критических условиях эксплуатации комплекса

Архитектура СИМ-СИСТЕМ

СИМ

Задачи:

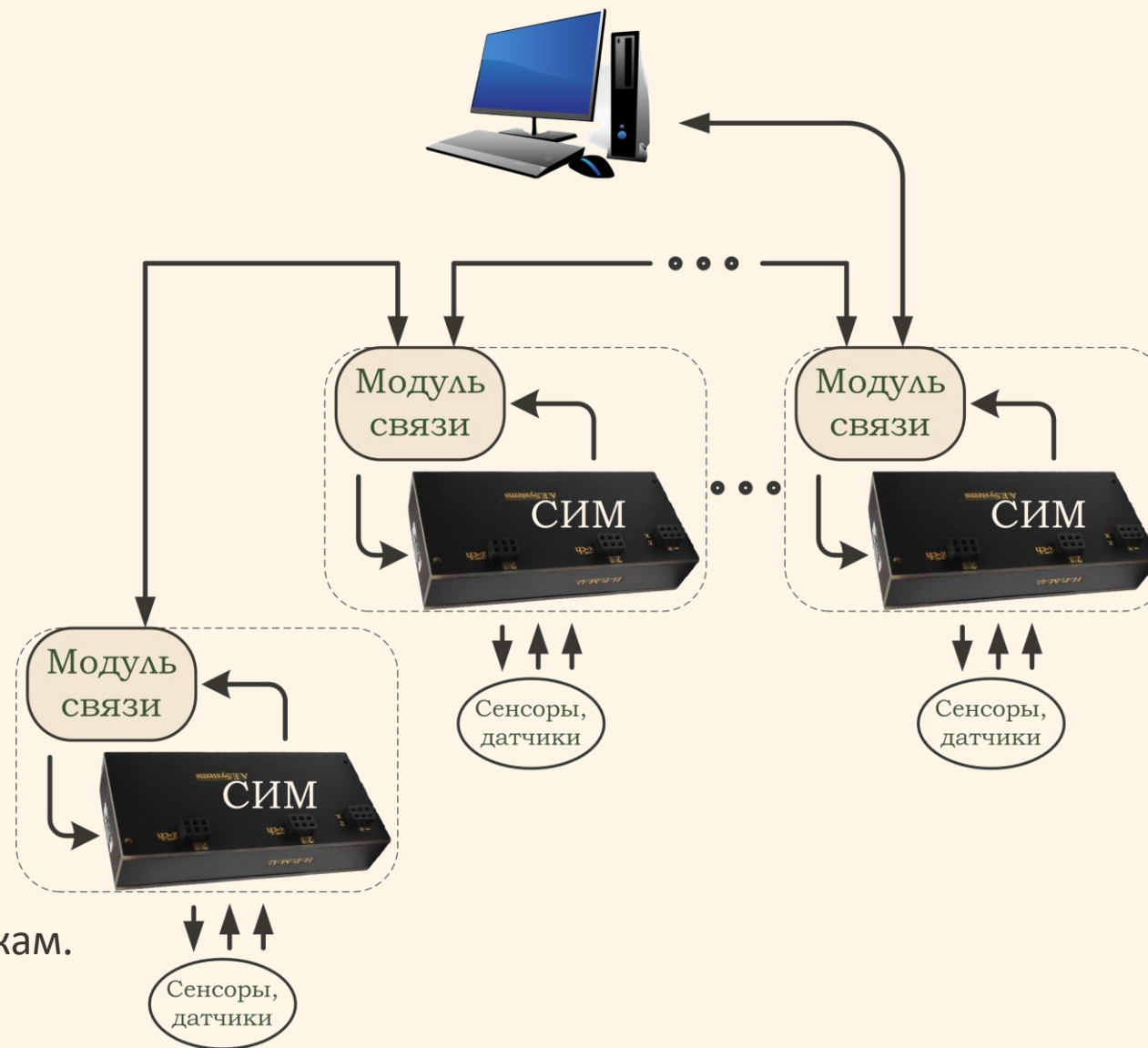
Измерение и преобразование в цифровую форму постоянных, низкочастотных и импульсных сигналов напряжения с эталонной точностью.

Технические параметры:

<https://www.a-e-systems.com>

Состояние:

Отлажена технология производства.
Проведены успешные испытания на соответствие заявленным характеристикам.
Подготовка к государственной сертификации типа и средства измерения.



Модуль связи (МС)

Задачи:

Питание датчиков (узлов) от высокостабильного малощумящего источника напряжения.
Сопряжение всех МС комплекса и передача цифровых данных.

Технические параметры:

Напряжение питания (15÷36) В;
Питание датчиков 5 В, 9 В, 12 В;
Выходной ток 500 мА;
Диапазон измерения ± 2 В, ± 10 В;
Протокол ввода/вывода данных Ethernet.

Технологии СИМ-СИСТЕМ

Многолетние научно-технические исследования

и практические испытания в различных условиях

Использование передовой элементной базы

ведущих полупроводниковых гигантов и выверенный подбор включая пассивные радиокомпоненты

Оригинальные конструкторские решения

и методика сборки

Прикладное ПО с оригинальным алгоритмом

первичной обработки данных и методикой измерения

Преимущества и ценности СИМ-СИСТЕМ

10 ↑

Точность

В 10 раз лучшая точность измерений включая
низкочастотные и импульсные сигналы с
датчиков, при работе в диапазоне температур
от -40 °С до +70 °С

5-7 ↓

Trade-in

Trade-in - обмен вышедших из строя модулей
на новые с оплатой ремонта после оценки
степени поломки, что в 5-7 раз снижает
затраты пользователя при замене не
гарантийных модулей

30 % ↓

Стоимость

Снижение стоимости комплекса более чем на
30 % относительно зарубежных аналогов

3-5 ↓ & 10 ↓

Поверка

Снижение стоимости ежегодной поверки и
калибровки в 3-5 раз, а времени процедуры в
10 раз

Рыночный потенциал СИМ-СИСТЕМ

Объём рынка
контрольно-измерительного оборудования

РФ: 30-40 млрд. рублей

МИР: 2 трлн. Рублей
со среднегодовым темпом роста 3 %.

Структура рынка
контрольно-измерительного оборудования в РФ

Производство в РФ: 15 %

Азиатские вендоры: 35 %

Параллельный импорт: 30 %

Незакрытый спрос: 20 %

Наша цель – 0,1 % мирового рынка измерительного
оборудования (10 000 модулей в год = 1,5 млрд. руб.)

Потребители СИМ-СИСТЕМ

Производственные
предприятия

Предприятия,
эксплуатирующие
инфраструктурные
сети

Компании, входящие
в госкорпорации
Росатома и Ростеха

Горнодобывающие компании и геологические исследовательские институты

Физические и технические научные центры и ВУЗы

Аналогичные компании за рубежом

Сравнение СИМ-СИСТЕМ с конкурентами

Параметр	СИМ + МС	National Instruments + МС	ZETLAB, L-CARD + МС
Передача данных на длинные расстояния в комплексной конфигурации	да	да	нет
Наличие качественного (с низким уровнем шума) питающего напряжения датчиков	да	нет	нет
Погрешность измерения входного напряжения в диапазоне температур	0.002 % *	0.13 % * 0.03 % **	0.05 % **
Надежность работы в критических для электроники условиях (пыль и т.д.)	высокая	низкая	низкая
Компактность	да	нет	нет
Универсальность	да	нет	нет
Сервисный ремонт элементов комплекса	да	нет	да
Обмен (trade-in) вышедших из строя модулей	да	нет	нет
Стоимость одного модуля системы	1.390 \$	> 1.992 \$ (NI-9239)	> 1.000 \$

* (-40 °C ÷ +70 °C)

** (+18 °C ÷ +28 °C)

Маркетинговая стратегия

Прямые продажи

компаниям и дистрибьюторам.

Участие в тендерах

и госконтрактах.

Участие в выставках

и конференциях.

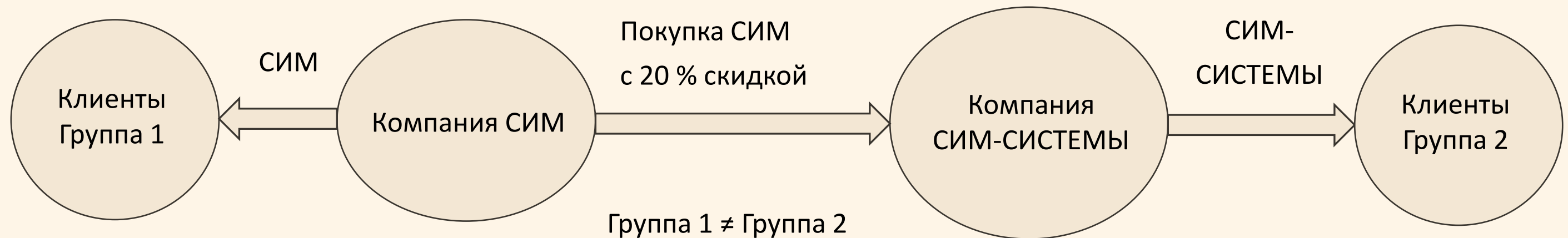
Бизнес модель

Продажа и проектирование
СИМ-СИСТЕМ

Обслуживание
СИМ-СИСТЕМ

Ежегодная поверка
и калибровка

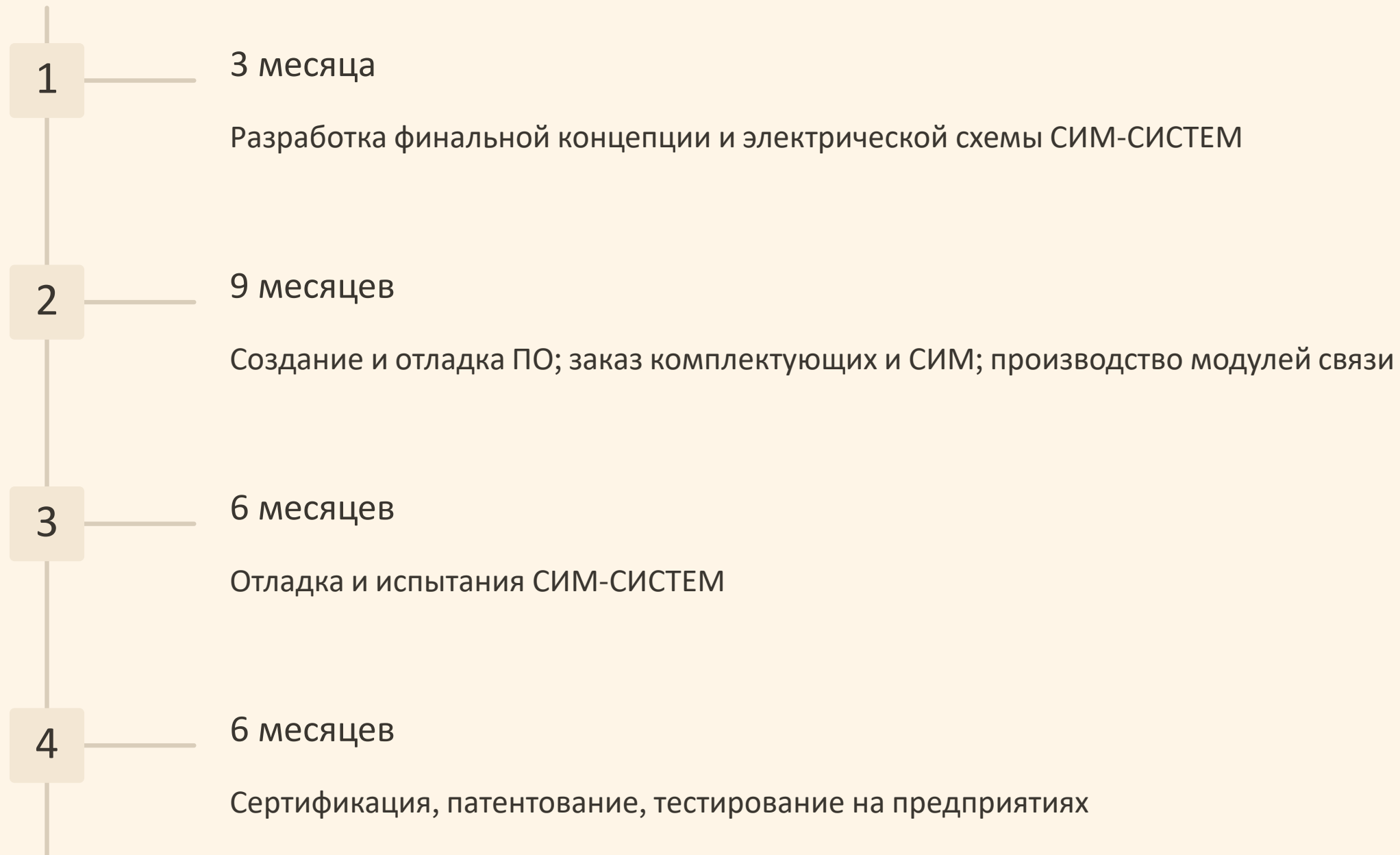
Восстановление
и постгарантийный ремонт



Состояние дел по проекту

- 1 Проведены фундаментальные исследования
- 2 Эксклюзивный доступ к серийным образцам СИМ (главный модуль комплекса)
- 3 Разработана структурная схема СИМ-СИСТЕМ
- 4 Собрана команда инженеров и технических специалистов
- 5 Проведены переговоры по возможности внедрения СИМ-СИСТЕМ:
Кафедра Вакуумной и компрессорной техники МГТУ им. Баумана (эксперименты, формирование предложения предприятиям, с которыми сотрудничает кафедра).
Инженерно-технический центр ООО «Газпром трансгаз Томск», обслуживающий магистральные газопроводы.
Новокузнецкая инженерная компания (горные работы).

Дорожная карта



Инвестиции

30 млн. руб.

за 40 % доли в компании

Детализация расходов и
финансовая модель в приложении

9,48 млн. руб.

Оплата труда, налоги

4 млн. руб.

Оборудование

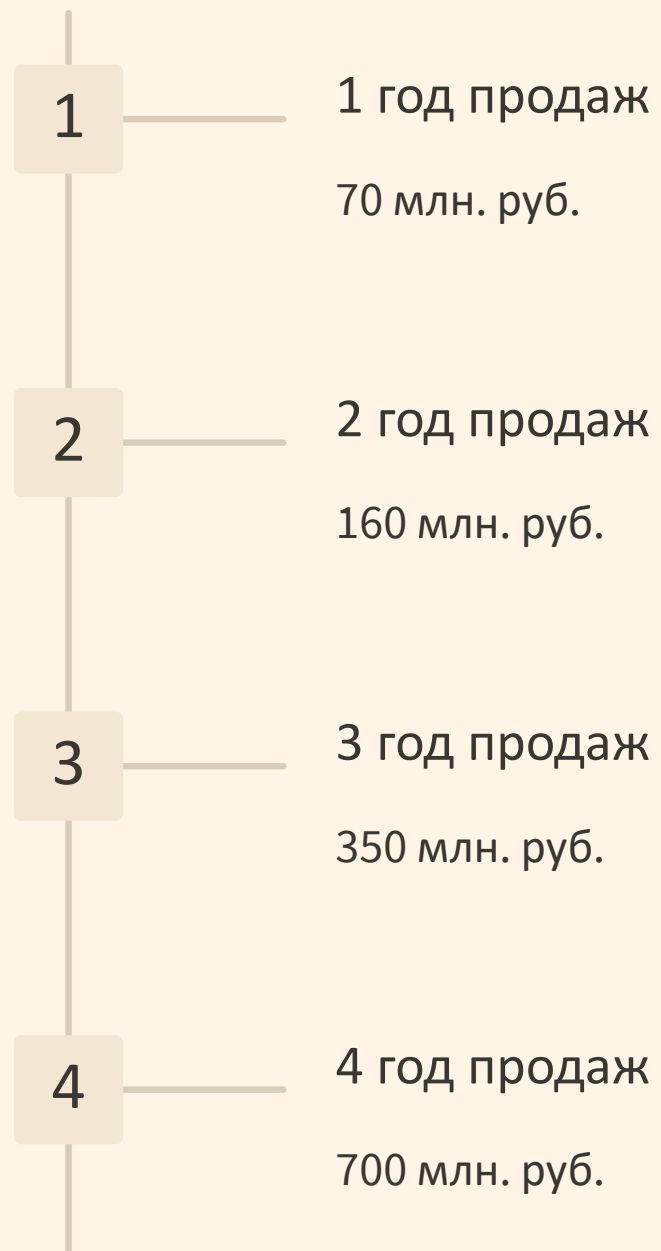
14,2 млн. руб.

Комплектующие

2,32 млн. руб.

Прочие

Финансовый план



Команда

Генеральный директор

20+ лет предприниматель,
руководитель компании,
частный инвестор

Выборнов Павел

Технический руководитель

К.т.н., 20+ лет в структуре РАН, разработчик
прикладных электронных систем с
уникальными параметрами

Филатов Николай

Главный программист

Разработчик ПО для систем
компьютерной томографии

Будников Владимир

Главный инженер

Инженер разработчик,
директор компании,
10+ лет провайдер интернета

Зуев Сергей

Инженер-испытатель

К.т.н., 30+ лет в структуре РАН, разработчик
экспериментатор
оптико-электронных систем

Финансовая модель /окупаемость проекта после продажи 500 модулей

ПРИЛОЖЕНИЕ

Месяцы	янв-июнь 2025	июль-дек 2025	янв-июнь 2026	июль-дек 2026	янв-март 2027	апр-июнь 2027	июль-сент 2027	окт-дек 2027	янв-март 2028	апр-июнь 2028	июль-сент 2028	окт-дек 2028
	Период разработки испытаний сертификации				Период развития продаж							
Инвестиции в проект	30 000 000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Произведено модулей для СИМ-СИСТЕМ	0	0	0	200	0	0	100	200	250	300	300	300
Балансовая стоимость активов по проекту	0	0	0	32 000 000	26 000 000	12 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
Доход от продажи	0	0	0	0	7 000 000	14 000 000	21 000 000	28 000 000	35 000 000	42 000 000	42 000 000	42 000 000
Количество проданных модулей	0	0	0	0	50	100	150	200	250	300	300	300
Цена модуля	0	0	0	140 000	140 000	140 000	140 000	140 000	140 000	140 000	140 000	140 000
Расходы все	11 920 000	11 220 000	3 170 000	3 690 000	1 120 000	1 540 000	8 710 000	15 280 000	18 950 000	22 620 000	23 320 000	22 620 000
Налоги	1 800 000	0	0	0	420 000	840 000	1 260 000	1 680 000	2 100 000	2 520 000	2 520 000	2 520 000
З/П персонала	1 920 000	1 920 000	1 920 000	1 920 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Средняя з/п в мес.	80 000	80 000	80 000	80 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Количество персонала	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Покупка оборудования	3 000 000	0	1 000 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Покупка элементов для модуля связи	0	4 000 000	0	0	0	0	1 500 000	3 000 000	3 750 000	4 500 000	4 500 000	4 500 000
Цена модуля связи	0	20 000	0	0	0	0	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Кол-во модуля связи	0	200	0	0	0	0	100	200	250	300	300	300
Покупка СИМ	5 200 000	5 200 000	0	0	0	0	5 200 000	9 800 000	12 250 000	14 700 000	14 700 000	14 700 000
Цена СИМ	52 000	52 000	0	0	0	0	52 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000
Количество СИМ	100	100	0	0	0	0	100	200	250	300	300	300
Расходы на маркетинг	0	0	0	1 520 000	0	0	0	0	0	0	700 000	0
Прочие расходы	0	100 000	250 000	250 000	100 000	100 000	150 000	200 000	250 000	300 000	300 000	300 000
Доходы – расходы	0	0	0	0	5 880 000	12 460 000	12 290 000	12 720 000	16 050 000	19 380 000	18 680 000	19 380 000
Рентабельность, %	0	0	0	0	84	89	58	45	45	46	44	46
Выплата инвесторам	0	0	0	0	5 880 000	12 460 000	10 290 000	5 600 000	6 420 000	7 752 000	7 752 000	7 752 000