



Роль пилотов и MVP в жизненном цикле инновационных продуктов

Батрименко Андрей – директор центра развития
новых продуктов, Академия Ростеха



Андрей Батрименко

Директор центра развития новых продуктов Академия Ростеха



Telegram:
[@batrimenko_assistant_bot](https://t.me/batrimenko_assistant_bot)



Ростех

Программа Вектор

19 535

Заявок на участие в программе от сотрудников организаций
Корпорации

4 743

Проектных идей высокотехнологичных продуктов оформлено в
рамках программы

681

Участников получили статус технологических лидеров

70

Проектов рекомендованы в бизнес-акселератор Корпорации

>1 млрд рублей

TRL 1 Утверждены базовые принципы и технологии

TRL 2 Концепция применения технологии (области применения)

TRL 3 Начало исследований и разработок



Повышение эксплуатационных характеристик ДСЕ ГТД



Витрина с проекционной системой



Лазерная фитолампа



Лавинный фотодиод на основе кремния и InGaAs для применения в связи и дальнометрии



БПЛА морского базирования

TRL 4 Компоненты и/или макеты интегрированы и проверены в лабораторных условиях



Автономная медицинская кислородная система



АИБЛ для домашнего использования



Комплекс дистанционного зондирования Земли



Разработка управляемого коммутатора сетей Ethernet, поддерживающего скорости передачи данных до 1 Гб/с, с использованием отечественной элементной базы



ЯМР-спектрометр высокого разрешения

TRL 7 Демонстрация прототипа системы в рабочих (эксплуатационных) условиях

TRL 6 Демонстрация прототипа системы/подсистемы в релевантных (операционных) условиях

TRL 5 Компоненты и/или макеты интегрированы и проверены в релевантных (операционных) условиях

TRL 8 Окончание разработки и демонстрация системы в условиях эксплуатации



PROEXO — промышленный экзоскелетный комплекс



Модифицирование взрывчатых веществ и их компонентов



RARO_TRUCK — автоматически управляемые тележки (AGV)



Беспилотный транспортный самолёт внеаэродромного базирования (БТС-ВАБ)



Создание малотоннажного производства бинарных составов для термогазохимического воздействия на нефтеносные пласты



Адаптивная система подводного видения для АНПА



Комплексное решение в области промышленной виброзащиты и вибродиагностики, система «Вибротекс»



Настольная гравировально-фрезерная машина



Корпоративная облачная платформа ECP V

Проекты Вектор и Акселератора



Первая российская книга
о внутреннем предпринимательстве

Сентябрь, 2023

Андрей Батрименко, при участии Ирины
Тарасовой и Анны Русаковой

Входит в топ 3 «Лучших книг в помощь
Бизнесу 2024» по версии ТеДо (ex-PwC)

Продуктовый подход

Со-автор книги по продуктовому подходу



Повестка мастер-класса

- 1 Особенности пилотирования технологических проектов в корпорациях
- 2 Как в ходе пилотирования определяется жизнеспособность продукта
- 3 Путь от спецификаций и решенческих интервью до прототипов
- 4 Продуктовый подход и методика TRL
- 5 Как выстраивать пилоты: от гипотез до критериев успеха
- 6 Формальный MVP vs реальный MVP
- 7 Где и почему «ломаются» инновационные проекты

Что такое стартап?

Стартап — это временная структура для проверки бизнес-гипотез и поиска повторяемой бизнес-модели в условиях чрезвычайной неопределённости

Стартапы могут и должны возникать внутри корпораций и государственных структур

- Инвестиционный проект
- Предпроектная деятельность (исследовательский проект)
- Спинофф или доля в юридическом лице
- Рабочая группа / проектная команда

Зачем корпорациям стартапы?

Сокращение выручки

Падение доходов основного направления бизнеса

Диверсификация

Цели по наращиванию выручки и выход на новые рынки

Отклонения по срокам

Существенные задержки выхода продуктов на рынок

Эффективность

Потребность в повышении операционной эффективности

Конъюнктура рынка

Резкое изменение рыночных условий

Неисполнение целей

Текущее или плановое неисполнение KPI направлений

Зональная модель управления (Д. Мур)



Масштабирование

Change

2–3 года

Денежная машина

Performance Engine

1 год

Инкубация

Disrupt / Change

3–5 лет

Продуктивность

Run

1Q или 1 год

Обеспечивающие функции: HR / IT / Маркетинг / Финансы / PR



Правило 30/4

30% выручки должно поступать от продуктов, которые не существовали 4 года назад

Введено в 1990 году.
Привело к созданию тысяч новых продуктов и технологий

Росатом



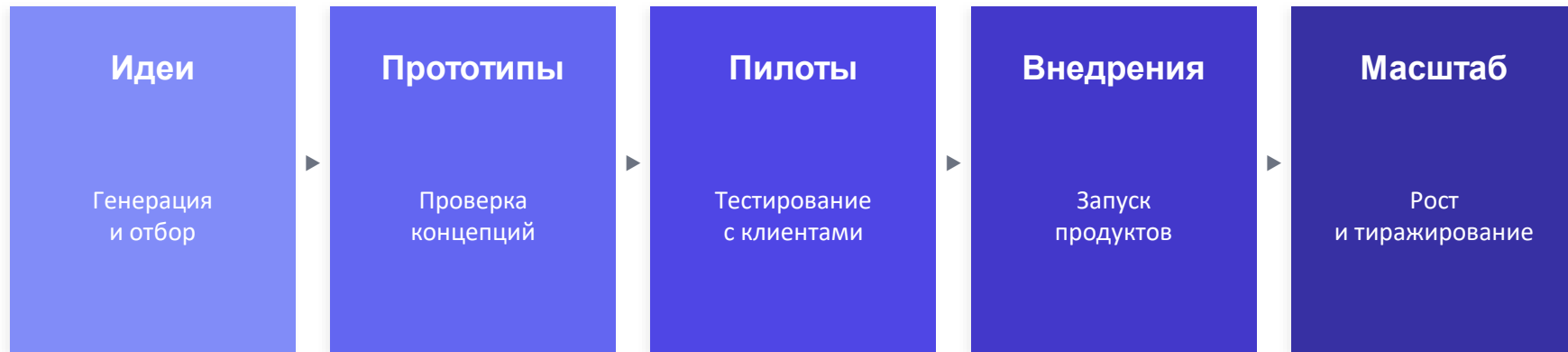
К 2030 году доля выручки от новых продуктов должна превысить 40%

Ростех



Стратегия корпорации предусматривает выход на гражданские рынки и диверсификацию выручки

Сбалансированная модель инноваций



Базовые исследования

Инкрементальные инновации

Подрывные инновации

Для разных типов инноваций нужны разные инструменты, бюджеты и горизонты планирования

Внутренние и открытые инновации

Внутренние инновации

Развитие новых проектов
силами сотрудников компании

- Внутреннее предпринимательство
- Программы акселерации (Вектор)
- Инвестиционные проекты
- Рабочие группы

Открытые инновации

Привлечение внешних
инновационных проектов и команд

- Пилотные проекты со стартапами
- Стартап-студии
- M&A и венчурные сделки
- Партнёрства и лицензирование



**Startup
Drive**

Accelerator

Индивидуальный подход
в работе со стартапами

[ПОДАТЬ ЗАЯВКУ](#)

Газпромнефть

Два подхода к созданию продуктов

Push-in

Придуман продукт — предлагаем рынку

Высокий риск несоответствия реальным потребностям. Часто приводит к «формальным» MVP

Pull-out

Изучаем потребности — придумываем продукт

Клиентоориентированный подход. Снижает риски, так как основан на реальных данных о потребностях

Продуктовый подход (Customer Development) — это методика Pull-out, где в центре всего находится клиент и его реальные проблемы

Внутреннее предпринимательство

Внутренний предприниматель (intrapreneur) — предприимчивый сотрудник компании, который способен проявлять активность, брать на себя риск, проектировать и реализовывать проекты по запуску новых продуктов, направлений бизнеса или внедрения внутренних изменений.

Он объединяет и привлекает ресурсы компании, находит партнёров для того, чтобы добиться положительных результатов.

>40 запусков внутренних акселерационных программ за последние 5 лет в РФ

«Всякий индивид, обладающий поисковым стилем мышления, является потенциальным предпринимателем» — И. Шумпетер

Эволюция фокуса крупных компаний в РФ за 10 лет



>40 запусков внутренних акселерационных программ за последние 5 лет

<https://vc.ru/rostec.academy/128099-vzrashchivaya-biznes-10-let-evolyucii-korporativnyh-akseleracionnyh-programm>

Что такое продукт?

Продукт — это объект, система или услуга, созданная для удовлетворения потребностей клиента и (или) представляющая для них ценность или открывающая определённые возможности.

Продукт — это набор различных гипотез

✓ Проблема существует

✓ Есть целевая аудитория

✓ Готовность платить

✗ Канал продаж работает

✓ Технология осуществима

✗ Экономика сходится

Как соотносятся проекты и продукты

Проект

- Ограничен по времени и бюджету
- Направлен на достижение конкретного результата
- Имеет чёткие сроки начала и завершения
- Оценивается по выполнению плана

Продукт

- Живёт, пока есть рынок
- Направлен на удовлетворение потребности клиента
- Развивается итерациями
- Оценивается метриками ценности (выручка, удержание, NPS)

Фреймворки и методики управления продуктом

Клиентоориентированные	Продуктоориентированные	Сквозные
<p>Design Thinking</p> <p>Customer Development / Lean Startup</p> <p>JTBD (Jobs to Be Done)</p>	<p>Technology Readiness Level (TRL)</p> <p>System Engineering</p> <p>Stage Gate</p>	<p>Проектное управление (PM)</p> <p>Waterfall</p> <p>SCRUM / Agile</p>

Основные причины смерти новых продуктов

38%

Закончились деньги

35%

Нет рыночной потребности

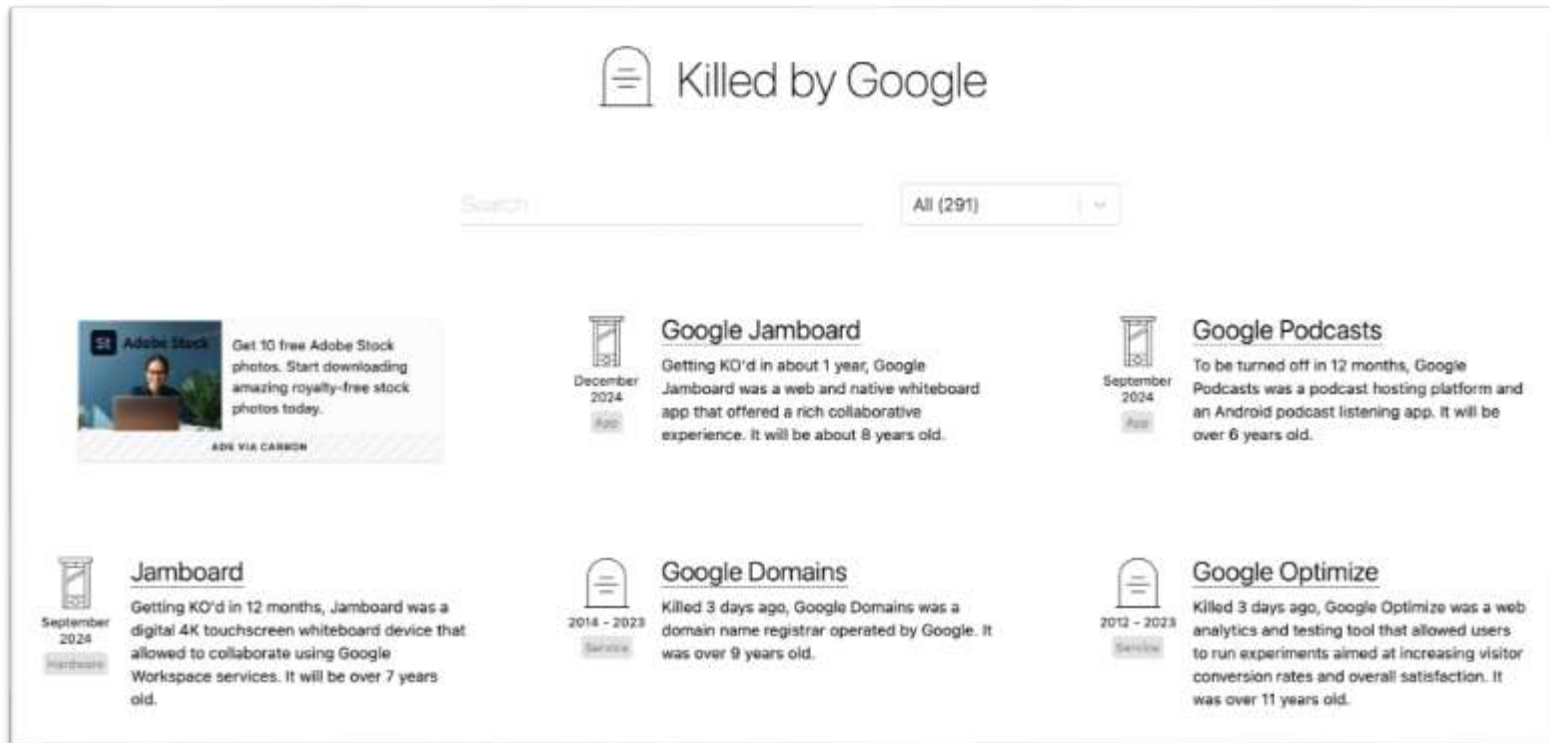
20%

Побеждены конкурентами

Деньги — не являются гарантией успеха нового продукта!

Не все стартапы крупных компаний успешны

<https://killedbygoogle.com>



The screenshot shows the 'Killed by Google' website interface. At the top, there is a search bar and a dropdown menu showing 'All (291)'. Below the search bar, there are several entries, each featuring a small icon (either a tombstone or an hourglass) and a title. The entries include:

- Adobe Stock**: Get 10 free Adobe Stock photos. Start downloading amazing royalty-free stock photos today. (Icon: Hourglass, Date: ADP VIA CARBON)
- Google Jamboard**: Getting KO'd in about 1 year, Google Jamboard was a web and native whiteboard app that offered a rich collaborative experience. It will be about 8 years old. (Icon: Hourglass, Date: December 2024)
- Google Podcasts**: To be turned off in 12 months, Google Podcasts was a podcast hosting platform and an Android podcast listening app. It will be over 6 years old. (Icon: Hourglass, Date: September 2024)
- Jamboard**: Getting KO'd in 12 months, Jamboard was a digital 4K touchscreen whiteboard device that allowed to collaborate using Google Workspace services. It will be over 7 years old. (Icon: Hourglass, Date: September 2024)
- Google Domains**: Killed 3 days ago, Google Domains was a domain name registrar operated by Google. It was over 9 years old. (Icon: Tombstone, Date: 2014 - 2023)
- Google Optimize**: Killed 3 days ago, Google Optimize was a web analytics and testing tool that allowed users to run experiments aimed at increasing visitor conversion rates and overall satisfaction. It was over 11 years old. (Icon: Tombstone, Date: 2012 - 2023)

Путь от спецификаций до работающих прототипов

1

Анализ спецификаций и формирование гипотез

2

Решенческие интервью с целевой аудиторией

3

Создание прототипов (wireframes, мокапы, PoC)

4

Тестирование с реальной ЦА — сбор обратной связи

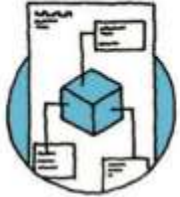
5

Итерация: доработка продукта на основе данных

6

Переход к MVP — минимальной жизнеспособной версии

Тестирование по А. Остервальдеру



ВЫЯВЛЕНИЕ / ПРОТОТИПЫ ОБСУЖДЕНИЙ

Спецификация

Одна страница физического или цифрового листа с техническими характеристиками вашего ценностного предложения.

 СТОИМОСТЬ	 СИЛА ВОКАЗАТЕЛЬСТВ	 ЖЕЛАТЕЛЬНОСТЬ · ИСПОЛНИМОСТЬ · ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ Спецификация идеально подходит для сведения на одной странице технических характеристик с целью тестирования с участием потребителей и ключевых партнеров.
 ВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ	 ВРЕМЯ РЕАЛИЗАЦИИ	
 СПОСОБНОСТИ <i>Дизайн / Технологии / Маркетинг</i>		

Тестирование по А. Остервальдеру

Подготовка

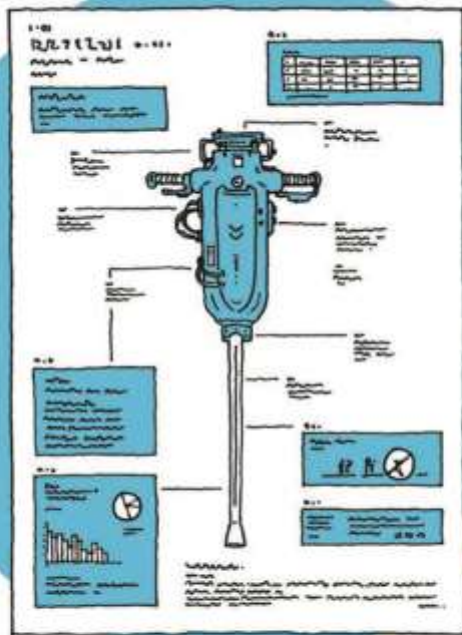
- Сформулируйте ценностное предложение и подробности решения.
- Подготовьте спецификацию.
- Подберите потребителей и ключевых партнеров и составьте график интервью.

Исполнение

- Покажите спецификацию потребителям.
- Один член команды проводит интервью.
- Второй член команды записывает высказывания, задачи, проблемы и выгоды потребителей и описывает их невербальные сигналы.
- Завершите интервью просьбой разрешить связаться с участниками в будущем и предложить решения с более высокой детализацией или возможность совершить покупку.

Анализ

- Вместе с командой просмотрите заметки.
- Обновите шаблон ценностного предложения с учетом полученных данных.
- Используйте полученные данные для подготовки экспериментов с более высокой детализацией.



Взаимосвязи

- В качестве заголовка используйте ценностное предложение из карты ценности.
- Добавьте товар/услугу из карты ценности.
- Подробно опишите характеристики товара/услуги и проиллюстрируйте детали.
- Добавьте первые три фактора выгоды из карты ценности.
- Добавьте первые три фактора помощи из карты ценности.

От решенческих интервью к MVP

Решенческое интервью:

- Показываем прототип/мокап решения целевой аудитории
- Собираем обратную связь о функционале и ценности
- Проверяем готовность платить (willingness to pay)

Результат — MVP, который:

- Содержит минимальный набор подтверждённых функций
- Тестируется с реальными пользователями
- Имеет измеримые критерии успеха

Пример использования интервью и влияния на продукт

Первичная идея



Пилотируемый малый самолет



Через 1 месяц

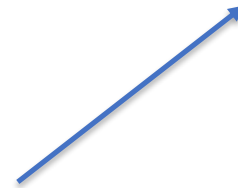


БПЛА для доставки грузов

Через 2,5 месяца



БПЛА для доставки грузов,
Вертикальный взлет посадка



Пример



Technology Readiness Level (TRL)

TRL 1–3	Базовые исследования, концепция	Исследование
TRL 4–5	Лабораторная валидация, прототипы	Разработка
TRL 6–7	Демонстрация в реальных условиях	Пилотирование
TRL 8–9	Квалификация и серийное производство	Масштабирование

Как продуктовый подход коррелирует с TRL

TRL 1–3 Customer Discovery

Исследование проблем и потребностей ЦА. Проблемные интервью, JTBD

TRL 4–5 Customer Validation

Проверка решения, первые прототипы. Решенческие интервью, PoC

TRL 6–7 Пилотирование

Пилоты с реальными заказчиками. MVP, метрики, критерии Go/No-Go

TRL 8–9 Масштабирование

Серийное производство, выход на рынок. Unit-экономика, каналы

На каждом уровне TRL — свои продуктовые инструменты и критерии перехода

Основные стадии ЖЦ инновационного продукта

Идея и предпроектные исследования

Формирование гипотез
Анализ рынка
Проблемные интервью

Разработка продукта (TRL 1—TRL 9)

Прототипирование
Тестирование
Валидация

Производство и эксплуатация

Серийный выпуск
Поддержка
Масштабирование



Совмещение клиентоориентированных методик и фреймворка для управления сложными продуктами

Скачивание по ссылке:

<https://rostec.academy/methodical-recommendations>

Почему важно пилотировать технологии

Проверка гипотез

Пилот позволяет проверить гипотезы до выделения крупного бюджета

Минимизация рисков

Минимизация рисков инвестиций на ранних стадиях

Быстрая коррекция

Возможность быстро скорректировать направление развития

Реальные данные

Подтверждение спроса реальными данными, а не прогнозами

Доказательная база

Формирование доказательной базы для инвестиционного комитета

Что такое пилотный проект?

Пилотный проект — краткосрочные контролируемые тесты технологии или продукта в приложении к внешним или внутренним заказчикам для проверки достижимости заявляемого эффекта, а также команды, бизнес-модели и других параметров.

92%

респондентов запускают
пилотные проекты со стартапами

58%

реализуют пилот
за 3–6 месяцев

*Исследование ФРИИ, 2020

Основные цели пилотных проектов

Цель 1

Проверить технологию

Работает технология или нет?
Можно ли её применить в бизнесе?

Цель 2

Подтвердить метрики

Подтверждаются ли целевые метрики?
Есть ли путь к прибыльности?

Основной финансовый эффект для корпорации возникает при работе с портфелем стартапов по итогам успешного масштабирования

Главные факторы успеха пилотного проекта

- ✓ Наличие внутреннего Бизнес-Заказчика в компании
- ✓ Правильно диагностированная «проблема/потребность» бизнес-заказчика
- ✓ Наличие гипотезы, как помочь заказчику с его потребностью
- ✓ Наличие технологического решения и его применимость в бизнесе
- ✓ Понятная цель пилотного проекта
- ✓ Метрики «на входе» и «на выходе»
- ✓ Адекватность и грамотность команды

Пилот vs полномасштабное внедрение

Параметр	Пилот	Полное внедрение
Цель	Проверить гипотезу	Получить бизнес-результат
Масштаб	Ограниченный (1–2 площадки)	Все подразделения
Сроки	3–6 месяцев	12+ месяцев
Бюджет	Минимальный	Полный инвестиционный
Риски	Контролируемые	Высокие при провале
Критерий успеха	Подтверждение/опровержение	ROI, выручка, KPI

Сложности при проведении пилотных проектов

58%

респондентов упоминают сложности с внутренними процессами и процедурами

Основные барьеры:

- Бюрократия
- Согласования с ИБ
- Юридические вопросы

- Сложности интеграции с существующими IT-системами
- Отсутствие выделенного ответственного от бизнес-подразделения
- Нечёткие критерии успеха пилотного проекта
- Недостаточная вовлечённость топ-менеджмента

Роль пилотов во внутреннем предпринимательстве

Ключевой инструмент валидации

Пилот — главный инструмент проверки внутренних инициатив

От идеи к подтверждённому спросу

Переход от гипотез к реальным данным о рынке и клиентах

Минимум ресурсов — максимум гипотез

Проверка максимального количества гипотез при минимальных затратах

Критерий для масштабирования

Результаты пилота — основание для решения о масштабировании

Инструмент убеждения

Данные пилота помогают убедить руководство и получить ресурсы

Интеллектуальная собственность — сценарии

НИР / ОКР по заказу корпорации

Важно заранее определить, у кого останется результат ИС

On-Premise / SaaS

Продажа «коробочного» или облачного продукта для нужд корпорации

Доработка под заказчика

Передача ИС в компанию заказчика после кастомизации

Венчурные сделки / M&A

Переход к обсуждению сделок по результатам успешных пилотов

Что такое MVP?

MVP (Minimum Viable Product) — это не недоделанный продукт, а инструмент проверки ключевой бизнес-гипотезы

- Реальный MVP валидирует спрос до масштабных вложений
- Позволяет ответить: готов ли рынок платить?
- Снижает стоимость ошибки: лучше узнать на MVP, чем после запуска
- Формирует доказательную базу для инвестиционного решения

Ключевой вопрос: какую гипотезу проверяет ваш MVP?

Как отличить формальный MVP от реального

Формальный MVP ✘

- Не тестируется с реальными пользователями
- Не привязан к конкретным бизнес-гипотезам
- Не содержит измеримых метрик
- Создан «для галочки»
- Расходует бюджет без результата

Реальный MVP ✔

- Проверяет ключевую гипотезу ценности
- Тестируется на реальной ЦА
- Имеет измеримые результаты
- Позволяет принять решение Go/No-Go
- Валидирует спрос и снижает риски

РАЗНЫЕ ВАРИАНТЫ МИНИМАЛЬНОЙ ВЕРСИИ ПРОДУКТА



Минимальный
обсуждаемый
Продукт
(talkable/pitch mvp)



Минимальный
жизнеспособный
Продукт
(viable)



Минимальный
продаваемый
Продукт
(sellable)



Минимальный
продукт для
Финансирования
(fundable)



Минимальный
продукт для
создания
Лояльности
(lovable)

Как MVP снижает риски инвестиций

1

Проверка до масштабных вложений

MVP позволяет ответить на ключевые вопросы до выделения крупного бюджета

2

Валидация спроса

Готов ли рынок платить? Есть ли реальная потребность у ЦА?

3

Снижение стоимости ошибки

Лучше узнать о проблемах на этапе MVP, чем после полномасштабного запуска

4

Доказательная база

Данные MVP формируют обоснование для инвестиционного комитета

5

Обоснованное решение

Go/No-Go на основе фактов, а не предположений

Критерии Go/No-Go для пилотов и MVP

GO — масштабируем

- Подтверждён спрос у ЦА
- Метрики пилота соответствуют целевым
- Есть путь к прибыльности / окупаемости
- Технология работает в реальных условиях

NO-GO — останавливаем / пивотим

- Гипотеза о проблеме не подтвердилась
- Технология не работает в реальных условиях
- Экономика не сходится
- Нет реального спроса у ЦА

No-Go — это не провал, а ценный результат. Лучше узнать рано и сэкономить ресурсы.

Масштабирование после успешного пилота

1 Анализ результатов пилота: что подтвердилось, что нет

2 Формирование бизнес-кейса на основе данных пилота

3 Определение модели масштабирования (On-Premise, SaaS, лицензия)

4 Переход к инвестиционному проекту с доказательной базой

5 Выбор юридической формы (внутренний проект, спинофф, M&A)

Основной финансовый эффект — при масштабировании портфеля проектов

Где и почему «ломаются» инновационные проекты

1

Нет реального бизнес-заказчика внутри компании

2

MVP создан формально, без тестирования с ЦА

3

Бюрократия и внутренние процедуры тормозят пилотирование

4

Отсутствие чётких критериев успеха пилота

5

Команда работает по совместительству, без фокуса

6

Разрыв между технологией и реальной потребностью рынка

7

Нет перехода от пилота к масштабированию

Как предотвратить провал на ранних этапах

- ✓ Начинайте с проблемы клиента, а не с технологии
- ✓ Используйте проблемные интервью до создания продукта
- ✓ Стройте MVP, который реально проверяет спрос
- ✓ Определяйте критерии Go/No-Go заранее
- ✓ Обеспечьте доступ команды к реальным пользователям
- ✓ Пилотируйте в контролируемых условиях
- ✓ Фиксируйте метрики и принимайте решения на основе данных

Проблема: нет реального бизнес-заказчика

Без внутреннего заказчика пилот превращается в «песочницу» — результаты никому не нужны, ресурсы выделяются формально, а масштабирование невозможно

Решение:

- Определите конкретное бизнес-подразделение с реальной болью
- Получите подтверждение заинтересованности от руководителя подразделения
- Зафиксируйте ожидания заказчика до начала пилота
- Включите заказчика в рабочую группу проекта

Проблема: бюрократия тормозит пилотирование

Типичные барьеры:

- Длинные цепочки согласований
- Требования информационной безопасности
- Юридическое оформление (NDA, ИС)
- Отсутствие регламентов для пилотов

Как преодолеть:

- Создать «фаст-трек» для пилотных проектов
- Шаблонные NDA и договоры
- Выделенный бюджет на инновации
- Поддержка топ-менеджмента

Проблема: команда без фокуса

Когда команда работает «по совместительству», пилот тянется месяцами, теряется мотивация и фокус. Результат — формальный отчёт вместо реальной валидации.

Рекомендации:

- Выделите команду хотя бы на 50% времени
- Назначьте ответственного лидера пилота (product owner)
- Установите жёсткие сроки (3–6 месяцев) с промежуточными checkpoint'ами
- Обеспечьте прямой доступ команды к заказчику и пользователям