



Промышленные роботы

Выход на рынок
и каналы продаж



Производственная задача · Интеграция · Масштабирование



Промышленные роботы: выход на рынок и каналы продаж

Россия · Демонстрационный отчёт · v2

Навигация по отчёту

Таблица 1. Содержание

Раздел	Стр.
1. Резюме: рыночный вход как проверяемая гипотеза	2
2. Объект, единицы и границы рынка	3
3. Структура исходного отчёта и новая аналитическая задача	4
4. Открытые наблюдения и доказательность	5
5. Баланс рынка и защита от двойного счёта	6
6. Адресуемая возможность: от категории к достижимому объёму	7
7. Сегменты входа и критерии приоритета	8
8. Центр принятия решения и карта аргументов	10
9. Операция, а не манипулятор	11
10. Типовое решение и граница адаптации	11
11. Интегратор как носитель отраслевой компетенции	12
12. Обследование как коммерческий продукт	13
13. Приёмка и безопасность как обязательные границы	14
14. Тиражирование и ограничение портфеля	15
15. Роботы: манипулятор и полная стоимость ячейки	16
16. Роботы: фильтр готовности производственной операции	18
17. Роботы: загрузка и простой срок окупаемости	19
18. Роботы: мощность команды внедрения	20
19. Роботы: повторяемость и экономика инжиниринга	21
20. Роботы: выбор первой специализации	23
21. Конкурентная карта: сравнивать способы решения задачи	23
22. Архитектура каналов и распределение функций	24
23. Партнёрский отбор и техническая активация	26
24. Воронка проекта и требования к переходам	27

**Таблица 1. Содержание**

Раздел	Стр.
25. Портфель возможностей и взвешенная оценка	28
26. Экономика одной продажи и допустимая скидка	29
27. Цена привлечения и стоимость предпродажи	30
28. Порог покрытия расходов направления	32
29. Денежный цикл и потребность в оборотном капитале	33
30. Региональная последовательность и сервисная доступность	34
31. Снабжение, изменения состава и импортная составляющая	35
32. Материалы продвижения по этапам решения	36
33. Пилот канала и правила решения	37
34. 3D-сценарий: активные партнёры и проекты	37
35. 3D-сценарий: скидка, объём и вклад	39
36. 3D-сценарий: предпродажная мощность	40
37. Сценарии первого года и ограничения прогноза	41
38. Риски входа и ранние сигналы	42
39. Дорожная карта запуска и контрольные решения	43
40. Исследовательский бриф и недостающие данные	44
41. Словарь показателей и контроль качества	45
42. Источники и статус демонстрационного примера	46

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

1. Резюме: рыночный вход как проверяемая гипотеза

Промышленные роботы. Россия. Выход на рынок и каналы продаж.

Демонстрационное исследование стратегии выхода на рынок и развития каналов продаж.

Рыночный вход в промышленную роботизацию строится вокруг операции и интеграционного результата. Цена манипулятора не описывает стоимость работоспособной ячейки. Для нового участника критичны выбор повторяемого применения, доступ к производственным данным, компетентный интегратор и согласованная приёмка.

Начальная гипотеза — одно повторяемое применение, несколько проверенных интеграторов и продажа обследования с последующим ограниченным пилотом.



Масштабирование возможно после подтверждения результата на реальной операции и способности команды вести несколько проектов одновременно.

В отчёте рассмотрен условный поставщик с ограниченной командой, который выбирает стартовый сегмент и архитектуру продаж. Это позволяет показать последовательность решения, не выдавая скрытые данные исходного материала за проведённое исследование. Открытые наблюдения, авторские выводы и расчётные сценарии обозначены отдельно.

Таблица 2. Результат для руководителя

Вопрос	Решение в модели	Что подтвердить до запуска
Куда входить?	Узкая задача с повторяемым результатом	Доступный спрос и ограничения
Через кого продавать?	Партнёры с доказуемой компетенцией	Ресурс и экономика сторон
Что предлагать?	Комплект результата и сопровождения	Применимость и обязательства
Когда масштабировать?	После нескольких воспроизводимых циклов	Вклад, денежный цикл и качество

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

2. Объект, единицы и границы рынка

Промышленные роботизированные решения для выбранных операций: загрузка оборудования, паллетирование, сварка и сопоставимые задачи. Манипулятор, ячейка и линия учитываются отдельно. Учебные стенды, сервисные роботы и мобильные транспортные системы не смешиваются с основным объектом. Коммерческий анализ не заменяет инженерное проектирование и оценку безопасности.

География — Россия. Отдельный регион оценивается как зона обслуживания и концентрации подходящих задач, а не только как место регистрации покупателя. Проект может быть заключён в одном городе, поставлен в другой и обслуживаться третьей организацией. Эти признаки хранятся отдельно.

**Таблица 3. Единицы учёта**

Уровень	Что измеряет	Чего не означает
Единица оборудования	Физическую поставку	Не равна внедрённому проекту
Комплект / проект	проект роботизированной ячейки	Не равен числу заказчиков
Конечная организация	Потребность и бюджет	Не равна числу контактов
Партнёр	Доступ к рынку и исполнение	Не гарантирует активные продажи
Выручка участника	Результат на его уровне цепочки	Не суммируется со всей цепочкой без устранения дублей

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В стоимостных моделях ниже все значения заданы без НДС, в рублях, если не указано иное. Это соглашение о сопоставимости, а не утверждение о налоговом режиме конкретного участника. Фактическое коммерческое предложение должно отдельно раскрывать налоги, доставку, состав и срок действия цены.

3. Структура исходного отчёта и новая аналитическая задача

Исходный пользовательский файл «rynok-promyshlennykh-robotov-v-rossii.pdf» содержит 83 страниц. Он задаёт структуру: ключевые параметры рынка, потребление, производители, импорт, экспорт и сценарии развития. В предоставленной версии многочисленные показатели закрыты демонстрационными обозначениями; их значения не восстанавливаются.

Таблица 4. Сохранённая логика анализа

Исходный блок	Применение для выхода на рынок	Выход нового анализа
Параметры рынка	Отделить общий рынок от доступных задач	Воронка адресуемой возможности
Потребление	Найти роль и повод закупки	Сегменты и центр принятия решения
Производители	Понять структуру предложения	Карта конкурентных альтернатив
Импорт / экспорт	Проверить снабжение и границы доступности	Риски исполнения и запаса
Прогноз	Выбрать реалистичный темп запуска	Сценарии продаж и мощности

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Новый документ не является переименованной копией источника. Рыночная структура используется как каркас собственного демонстрационного примера; закрытые рейтинги, доли, прогнозы и база исходного исполнителя не присваиваются. Вместо мнимой точности добавлены расчётные модели канала и условия проверки решений.

Горизонт практического плана — первые 12 месяцев с контрольными точками запуска. Десятилетний прогноз национального рынка здесь не воспроизводится: доступных исходных сведений недостаточно для его независимого обоснования. Длинный горизонт жизненного цикла рассматривается как требование к поддержке, а не как обещание выручки.

4. Открытые наблюдения и доказательность

TECHNORED: каталог и партнёрские направления. На сайте представлены типовые решения для загрузки станков, сварки и паллетирования, демонстрация, обучение, сервис и вход для интеграторов. Использована структура предложения; заявленные поставщиком проценты экономии и результаты проектов не перенесены в модель как подтверждённые.

Источник: <https://technored.ru/>

ДС-Роботикс: комплексный инжиниринг. Публичное предложение включает аудит производства, разработку решения и сервис, приведены примеры робототехнических комплексов. Это иллюстрация проектного канала. Рейтинговые формулировки и количественные самооценки компании не используются.

Источник: <https://ds-robotics.ru/>

Наблюдения проверены при подготовке версии в сентябре 2026 года. Они характеризуют публичную структуру предложения конкретных участников. Из наличия партнёрского раздела нельзя вывести рыночную долю канала, средний размер скидки или вероятность успешной сделки.

**Таблица 5. Уровни оснований**

Тип	Как используется	Граница вывода
Публичная страница	Подтверждает наличие направления или элемента процесса	Не подтверждает исполнение обязательств
Авторская гипотеза	Объясняет выбор стартового сценария	Требует интервью и пилота
Условный расчёт	Показывает механику экономики	Не прогнозирует фактическую прибыль
Первичные данные	Нужны для окончательной стратегии	В этой версии не собирались

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

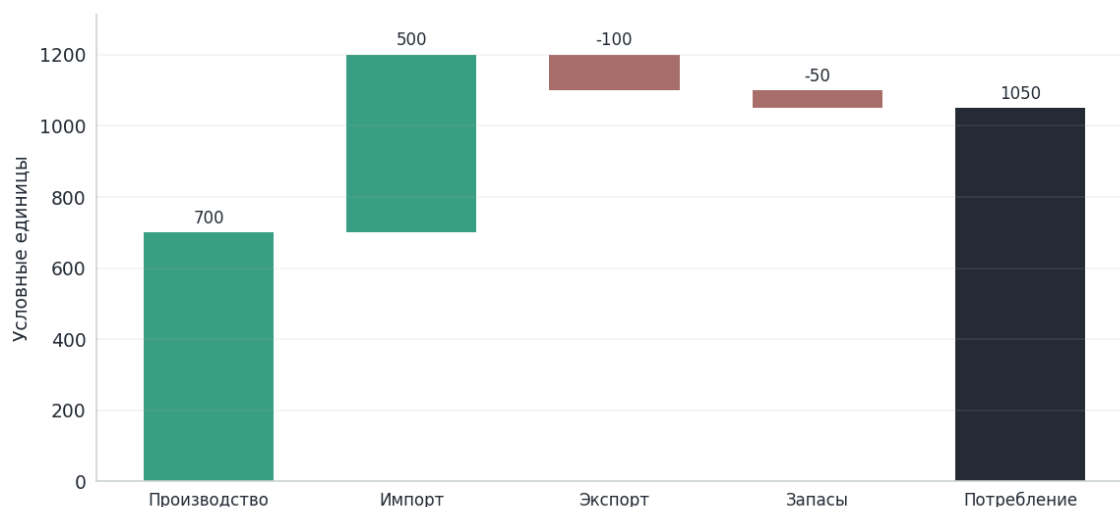
5. Баланс рынка и защита от двойного счёта

Общая балансовая логика — производство плюс импорт минус экспорт с корректировкой изменения запасов. Применять её можно только к сопоставимым объектам и периодам. Если в одной строке оборудование, а в другой комплекс с инженерными услугами, разность не имеет содержательного смысла.

Таблица 6. Условная балансовая иллюстрация

Показатель	Единиц	Комментарий
Производство	700	Одинаково определённый продукт
Импорт	500	Без повторного включения
Экспорт	100	Выбытие из внутреннего ресурса
Рост запасов	50	Ещё не потреблено
Внутреннее потребление	1050	$700 + 500 - 100 - 50$

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 1. От доступного ресурса к потреблению

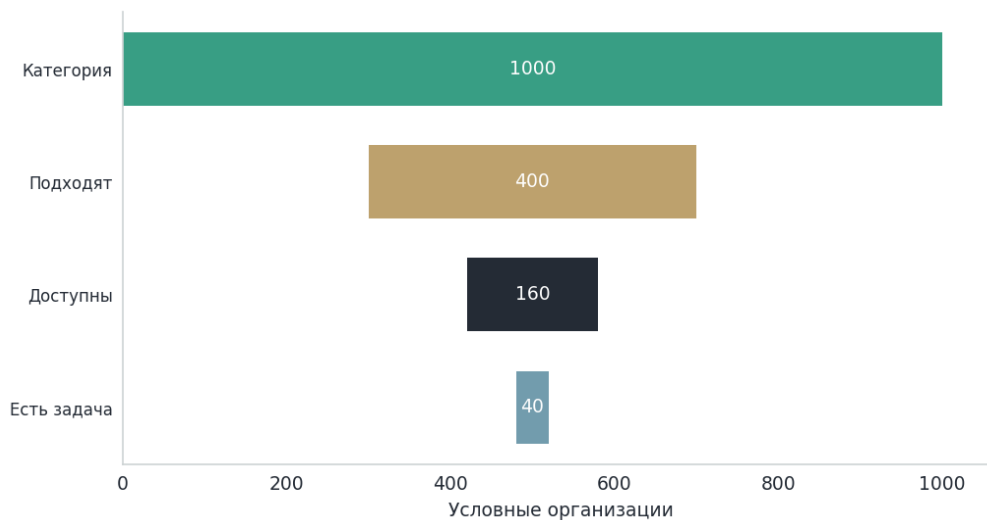
Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Числа служат исключительно проверкой формулы. Статистика исходного отчёта с закрытыми значениями не позволяет оценить фактическое потребление. Продажа дистрибьютору и последующая продажа интегратору не создают две новые физические единицы. Выручку разных уровней цепочки также нельзя складывать как объём одного товарного рынка.

Для коммерческого входа макрооценка полезна как рамка, но бюджет продаж строится снизу: подходящие организации, подтверждённые задачи, доступ к решению и мощность исполнения. Это связывает рыночный анализ с возможностями конкретной команды.

6. Адресуемая возможность: от категории к достижимому объёму

Различаются общий круг организаций категории, доступные по продукту и сервису организации, а также реально охваченные проекты. В модели исходный перечень содержит 1 000 организаций; после проверки признаков остаётся 400 подходящих, 160 доступных для контакта и 40 квалифицированных задач. Эти числа не описывают Россию.

Рисунок 2. Условная воронка адресуемого спроса


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Таблица 7. Переходы и доказательства

Переход	Условие	Доля в модели
1 000 → 400	Продукт и сценарий применимы	40%
400 → 160	Есть законный и практический канал контакта	40%
160 → 40	Подтверждена задача и следующий шаг	25%

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Достижимая доля не назначается произвольным процентом национального рынка. Её ограничивают доступ к заказчику, цикл закупки, конкуренция, бюджет и способность внедрить результат. Одного списка предприятий недостаточно: часть организаций может не иметь задачи в выбранном горизонте.

Реестр возможностей должен содержать источник признака, дату проверки и статус неизвестного. Отсутствие данных не кодируется как отрицательный ответ. Итоговый диапазон уточняется после интервью, а не маскируется точной суммой с двумя знаками после запятой.

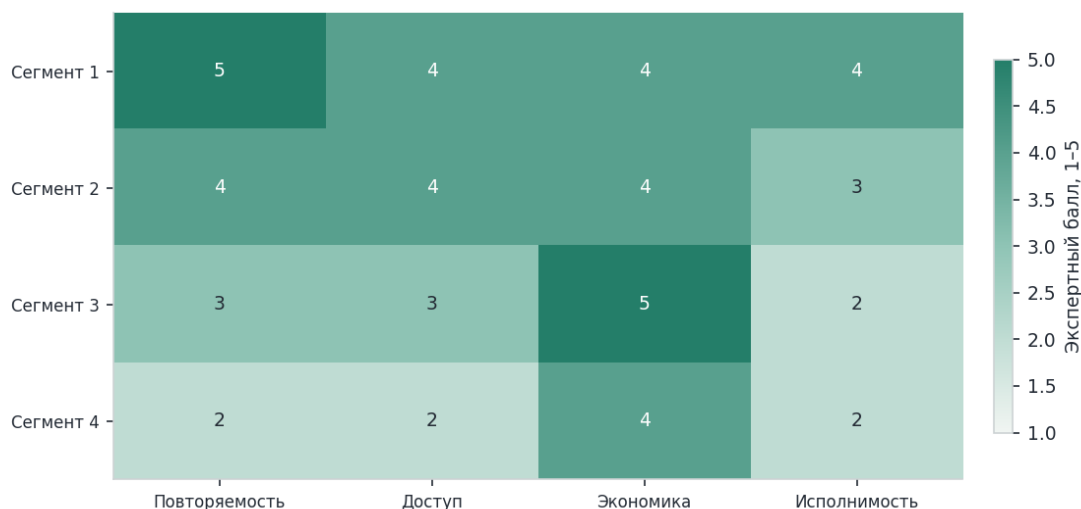
7. Сегменты входа и критерии приоритета

Таблица 8. Рабочая сегментация

Сегмент	Ключевой участник	Условие ценности
Повторяемая загрузка станка	Производитель серийных деталей	Стабильность операции и доступ к оборудованию
Паллетирование	Предприятие с повторяемым потоком упаковок	Номенклатура, темп и организация потока
Сварочная операция	Изготовитель сопоставимых изделий	Подготовка деталей, оснастка и качество
Нестандартная линия	Крупный промышленный заказчик	Межоперационные связи и ресурс инжиниринга

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Первая волна должна объединять задачи, для которых повторяются предложение, доказательство и маршрут исполнения. Разделение только по размеру компании или отрасли может оказаться слишком грубым: внутри одной отрасли существуют разные технологические контуры и способы закупки.

Рисунок 3. Условная оценка сегментов


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

В демонстрационной матрице первый сегмент получает наиболее ровный профиль. Это предварительная гипотеза, а не измеренный рейтинг отраслей. Высокая экономическая привлекательность третьего сегмента не компенсирует низкую готовность исполнения. Критичные ограничения проверяются до расчёта общего балла.

Практический результат — короткий список задач для интервью и пилота. Сегмент исключают из первой волны, если команда не может подтвердить



применимость, доступность ресурса или обязательства сопровождения. Исключение из старта не означает отсутствие рынка в долгосрочном горизонте.

8. Центр принятия решения и карта аргументов

Таблица 9. Роли в закупке

Роль	Главный вопрос	Доказательство
Руководитель производства	Выпуск и стабильность	Паспорт операции
Технолог	Качество процесса	Согласованное испытание
Служба эксплуатации	Поддержание работоспособности	План обслуживания и обучения
Специалист по безопасности	Допустимость решения	Профессиональная оценка рисков
Финансовый руководитель	Подтверждённый эффект	Полная смета и сценарий загрузки

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Технический инициатор, держатель бюджета и закупщик часто являются разными людьми. Положительная оценка инженера ещё не означает выделения бюджета, а согласованная цена не означает технического допуска. Каждая роль должна иметь понятное основание поддержать решение.

Коммерческая команда фиксирует не личные предположения о влиянии, а подтверждённый процесс согласования: кто формулирует требования, кто проверяет результат, кто определяет срок и кто принимает финансовое решение. Контакт без полномочий может быть полезным проводником, но не считается завершённой квалификацией.

Таблица 10. Признаки готовности возможности

Признак	Подтверждение	Следующее действие
Задача	Описан конкретный эпизод или проект	Уточнить границы
Владелец	Есть ответственный со стороны клиента	Согласовать встречу
Ресурс	Понятен порядок бюджета и доступа	Подготовить обоснование
Срок	Есть событие, к которому нужен результат	Проверить реалистичность
Критерий	Определено, что считается успехом	Согласовать демонстрацию

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.



9. Операция, а не манипулятор

Одинаковый робот может участвовать в принципиально разных производственных задачах. В коммерческом анализе основным объектом служит операция: входная деталь, требуемое действие, выходной результат и связи с соседними участками. Номинальная характеристика оборудования не раскрывает готовность процесса к автоматизации.

Для первого сегмента выбирают понятную задачу с доступными исходными данными. Разнообразие деталей, нестабильность подачи и отсутствие фиксации качества увеличивают неопределённость. Такие проекты не исключаются автоматически, но получают отдельный бюджет обследования и более осторожное коммерческое обещание.

Таблица 11. Паспорт отраслевого решения

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Входной продукт	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Операция	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Качество результата	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Соседние участки	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

10. Типовое решение и граница адаптации

Серийная ячейка ускоряет проект только в пределах допустимого применения. Изменение детали, оснастки, подачи или производственной среды может потребовать существенной доработки. Каталог типовых решений полезен как способ квалификации, но не отменяет проверку конкретного участка.



Предложение разделяет стандартную часть и проектные работы. Клиент видит, какие данные подтверждают применимость, а какие ещё нужно получить. Если доля индивидуального инжиниринга велика, экономику нельзя рассчитывать по трудоёмкости типового внедрения.

Таблица 12. Паспорт отраслевого решения

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Базовая ячейка	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Допустимая номенклатура	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Адаптация	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Приёмка	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

11. Интегратор как носитель отраслевой компетенции

Выбор партнёра основывается на понимании операции, способности вести проект и поддерживать результат. Формальное присутствие в регионе не подтверждает компетенцию в сварке, паллетировании или загрузке станка. Опыт подтверждают сопоставимыми задачами и составом доступной команды.

Вместо общего статуса «партнёр по роботам» полезны специализации и границы ответственности. Производитель оборудования, интегратор, поставщик оснастки и заказчик согласуют интерфейсы до договора. Невыполненная часть работы на стыке участников может обесценить технически качественные компоненты.

**Таблица 13. Паспорт отраслевого решения**

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Специализация	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Инженерная команда	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Проектное управление	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Сервис	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

12. Обследование как коммерческий продукт

Обследование должно уменьшать конкретную неопределённость: стабильность входа, цикл операции, качество, доступное пространство, организационные ограничения. Его результат — достаточность данных для решения о пилоте и состав оставшихся проверок. Сам визит на площадку не является доказательством возможности роботизации.

Стоимость и результат обследования отделяют от последующей поставки. Если этап оплачивается, в модели учитывают его выручку и затраты; если он включён в привлечение, не считают его бесплатным для исполнителя. Отказ после обследования может быть правильным результатом, предотвращающим дорогой неудачный проект.

**Таблица 14. Паспорт отраслевого решения**

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Исходные данные	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Наблюдение процесса	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Ограничения	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Решение о пилоте	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

13. Приёмка и безопасность как обязательные границы

Коммерческая команда не должна обещать безопасность или производительность только по рекламному описанию робота. Проект требует профессиональной оценки применения, а критерии приёмки связываются с согласованными условиями, номенклатурой и подготовкой персонала.

Отчёт не содержит инструкций по настройке опасных движений или обходу защит. Вход на рынок оценивается по наличию компетенций и процедуры проектирования. Срок запуска включает проверку и подготовку, а не только доставку манипулятора.

**Таблица 15. Паспорт отраслевого решения**

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Критерии качества	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Условия испытания	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Ответственные специалисты	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Обучение	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

14. Тиражирование и ограничение портфеля

После первого проекта нужно определить, какие элементы действительно повторяемы: документация, оснастка, программные модули, обучение, запасные части. Тиражирование нестандартизированного решения может увеличить нагрузку быстрее выручки.

Продажи планируют через доступные инженерные часы и окна внедрения заказчика. Слишком большой портфель незавершённых проектов создаёт кассовый и репутационный риск. Следующее применение подключают после анализа фактической трудоёмкости первых внедрений.

**Таблица 16. Паспорт отраслевого решения**

Элемент	Что нужно получить	Как использовать
Повторяемая часть	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Проектная часть	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Команда запуска	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу
Поддержка	Подтверждённое описание и ответственное лицо	Основание допуска к следующему этапу

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

В карточке проекта отдельно хранят известные факты, допущения и открытые вопросы. Продавец не должен переносить благоприятный результат одного применения на соседнее без проверки. Новая версия предложения получает дату, состав и описание изменений, чтобы партнёры не работали по противоречащим материалам.

Контрольная точка завершается одним из трёх решений: продолжить по согласованному сценарию, запросить дополнительные данные или отказаться от неподтверждённого обещания. Такой порядок защищает ресурс команды и повышает качество возможностей, дошедших до коммерческого предложения.

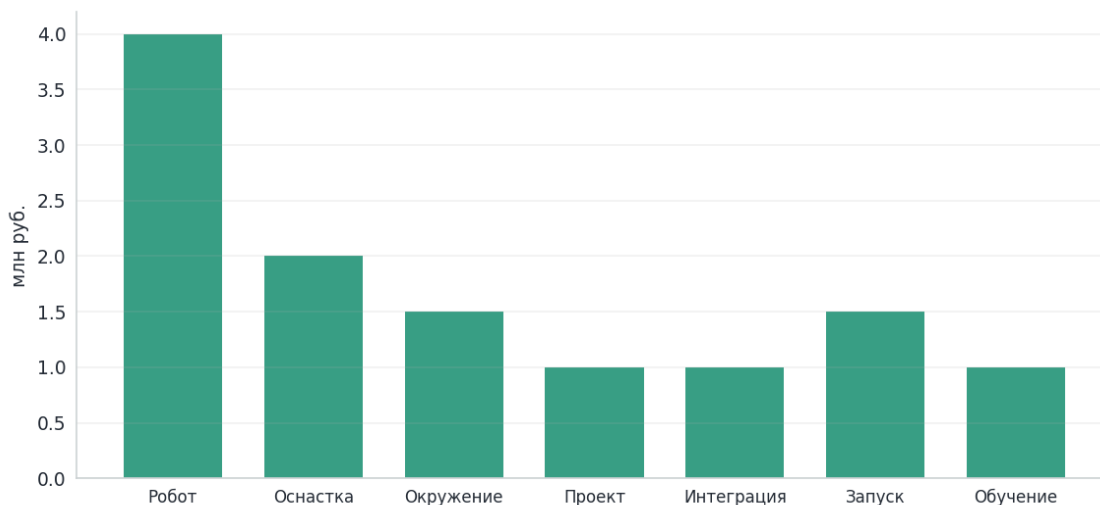
15. Роботы: манипулятор и полная стоимость ячейки

Поставщик должен показывать экономику работоспособного комплекса. Цена манипулятора не включает автоматически захват, оснастку, подготовку, интеграцию и обучение. В условной смете стоимость ячейки составляет 12 млн руб.; состав задан для демонстрации и не является коммерческой котировкой.

Таблица 17. Условная структура стоимости

Элемент	млн руб.	Роль
Робот и базовое управление	4	Аппаратная основа
Захват и оснастка	2	Работа с конкретным объектом
Подача и окружение	1.5	Организация потока
Проектирование и проверки	1	Применимость и профессиональная оценка
Программирование и интеграция	1	Связи процесса
Монтаж и запуск	1.5	Ввод в согласованных условиях
Обучение и начальное сопровождение	1	Передача в эксплуатацию

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 4. Условная стоимость роботизированной ячейки


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Манипулятор составляет треть модельной суммы. Если сравнивать только его цену, можно выбрать более дешёвый компонент и получить более дорогое внедрение. Для сопоставления предложений нужна единая граница поставки и одинаковый критерий результата.

Статьи сметы не устанавливают технический состав безопасного решения. Его определяют специалисты применительно к операции. В коммерческой программе нельзя исключать необходимые проверки ради улучшения расчётной окупаемости.

16. Роботы: фильтр готовности производственной операции

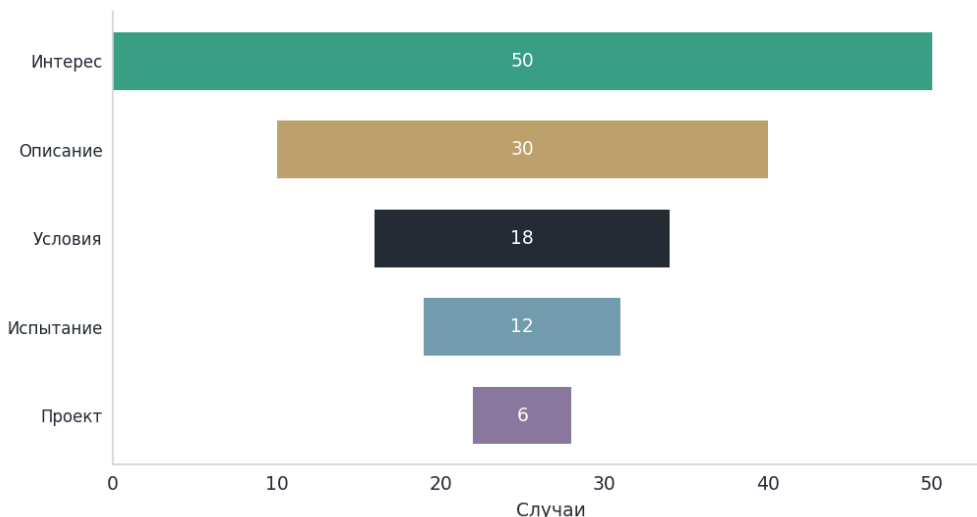
Не каждый запрос на роботизацию готов к оценке поставки. В модели из 50 обращений 30 содержат достаточное описание операции, 18 имеют стабильные исходные условия, 12 доступны для испытания и 6 переходят к согласованному проекту. Это вложенная демонстрационная когорта.

Таблица 18. Квалификация операции

Этап	Случаи	Что подтверждено
Интерес	50	Есть инициатива
Описание операции	30	Известны вход и результат
Стабильные условия	18	Возможна сопоставимая проверка
Испытание	12	Есть доступ и критерии
Проект	6	Согласован состав и следующий шаг

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 5. Условный фильтр задач роботизации



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Общая конверсия в согласованный проект равна 12%. Отказ на раннем этапе может снизить затраты и предотвратить обещание невыполнимого результата.

Важно фиксировать причины: нет данных, задача изменилась, бюджет не выделен или применение не подтверждено.

Если 20 обращений не имеют описания операции, полезным коммерческим шагом становится обследование. Но его результат и цена должны быть определены заранее. Нельзя превращать каждый недостаточно подготовленный запрос в длительную бесплатную инженерную разработку.

17. Роботы: загрузка и простой срок окупаемости

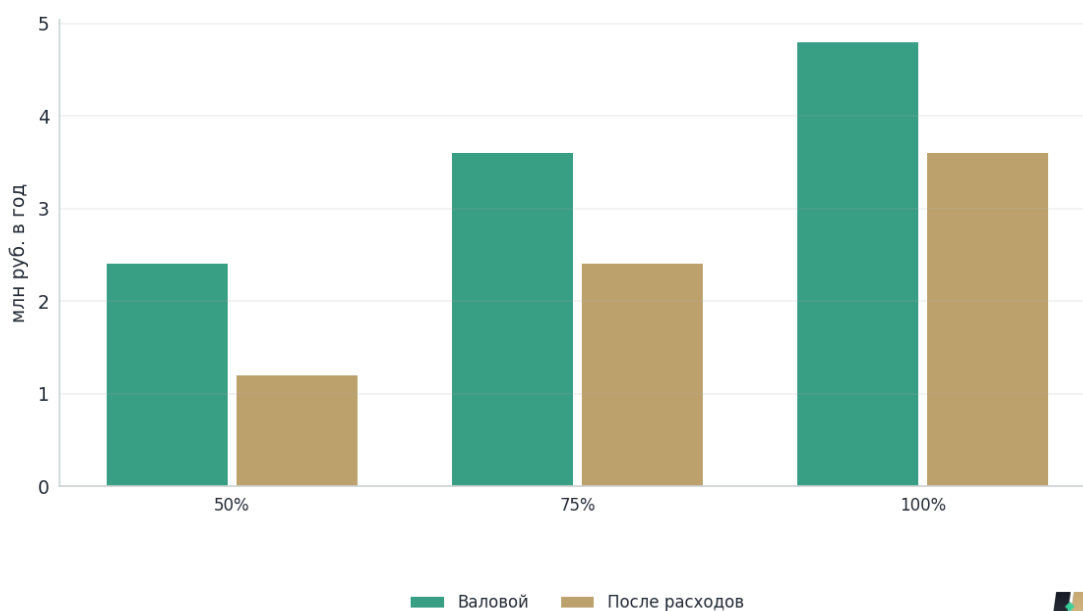
Условная полная инвестиция равна 12 млн руб. При полной плановой загрузке валовой годовой эффект принят 4,8 млн руб., ежегодные дополнительные эксплуатационные расходы — 1,2 млн руб. Чистый операционный эффект = 4,8 × коэффициент загрузки — 1,2.

Таблица 19. Условная чувствительность

Загрузка	Валовой эффект, млн руб.	Чистый эффект, млн руб.	Простой срок, лет
50%	2.4	1.2	10
75%	3.6	2.4	5
100%	4.8	3.6	3.33

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 6. Загрузка и годовой эффект



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.



При снижении загрузки вдвое срок увеличивается с 3,33 до 10 лет, потому что часть расходов не уменьшается пропорционально. Поэтому обещание окупаемости без проверки производственного плана и стабильности загрузки не обосновано. В модели не учтены дисконтирование, налоги, финансирование и остаточная стоимость.

Экономию труда включают только в той мере, в какой она приводит к подтверждённому денежному эффекту или дополнительному выпуску. Высвобождённые часы не равны автоматически сокращению выплат. Рост выпуска имеет ценность при наличии сбыта и отсутствии другого узкого места линии.

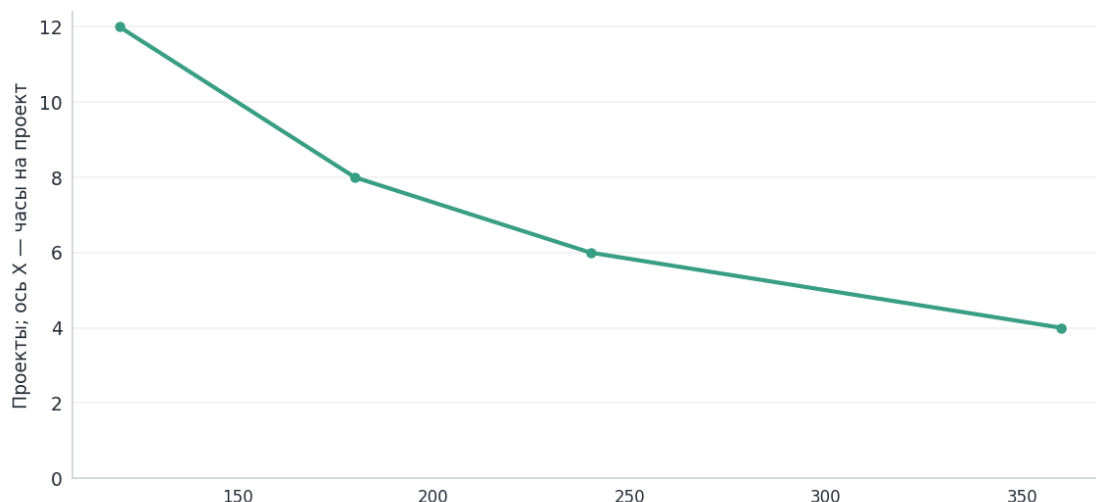
18. Роботы: мощность команды внедрения

Длинный проектный цикл требует управления незавершённой работой. В модели две команды имеют по 720 продуктивных часов на выбранный период. Типовое внедрение потребляет 180 часов команды в согласованной зоне ответственности.

Таблица 20. Условная пропускная способность

Параметр	Значение	Вывод
Команды	2	Работают параллельно
Часы команды	720	После прочих обязательств
Часы проекта	180	Средняя трудоёмкость
Общий ресурс	1440	2×720
Предельные внедрения	8	$1\,440 / 180$

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 7. Влияние трудоёмкости на число внедрений

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Восемь внедрений — ресурсный верх модели, а не гарантированный план продаж. Проекты могут пересекаться по компетенциям, площадкам и окнам остановки производства. Если ключевой специалист общий для обеих команд, предположение о независимости мощности неверно.

План запуска связывают с календарём заказчика и поставок. Нельзя компенсировать перегрузку сокращением обязательных проверок или обучения. Для масштабирования сначала анализируют фактические часы и причины переделок, затем принимают решение о стандартизации или расширении команды.

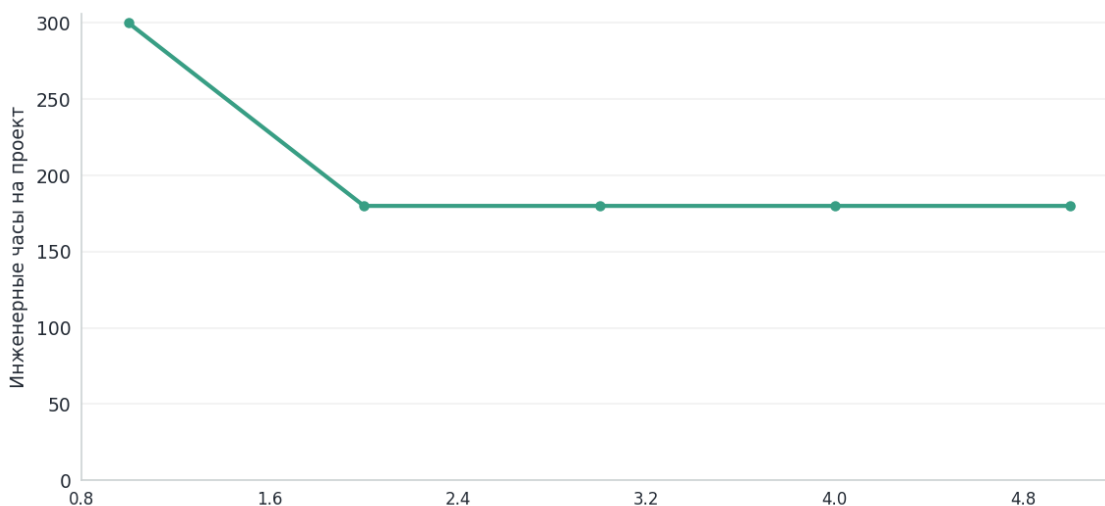
19. Роботы: повторяемость и экономика инжиниринга

Тиражирование даёт эффект, когда сокращается повторная разработка при сохранении необходимой проверки применения. В модели первый проект требует 300 инженерных часов, следующий сопоставимый — 180. Стоимость часа условно равна 3 000 руб.

Таблица 21. Условная серия из пяти проектов

Проект	Часы	Затраты, тыс. руб.
Первый	300	900
Второй	180	540
Третий	180	540
Четвёртый	180	540
Пятый	180	540
Всего	1020	3060

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 8. Снижение повторной трудоёмкости


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Пять полностью индивидуальных проектов по 300 часов потребовали бы 1 500 часов или 4,5 млн руб. Модель повторяемой серии экономит 480 часов и 1,44 млн руб. При этом повторяемость предполагается только для согласованной области применения.

Если меняются номенклатура, оснастка или окружение, часть работ возвращается. Полезно вести библиотеку повторно используемых элементов с версией и границами. Коммерческая скидка за повтор не должна превышать реально достигнутую экономию без отдельного стратегического решения.



20. Роботы: выбор первой специализации

Для условного нового участника рационально начать с одной операции, где доступны исходные данные и компетентный партнёр. Типовой каталог ускоряет первичный отбор, а обследование отделяет применимые случаи от проектов, требующих полноценной разработки. Публичные сайты участников подтверждают наличие обоих форматов предложения, но не их сравнительную прибыльность.

Таблица 22. Решения первой волны

Направление	Условие входа	Ограничение
Загрузка оборудования	Повторяемая деталь и доступ к станку	Нужна проверка интерфейсов и окружения
Паллетирование	Понятный поток и номенклатура	Не переносить результат на любую упаковку
Сварочная операция	Технологическая компетенция и подготовка	Не сводить задачу к перемещению робота
Нестандартная линия	Отдельный проектный ресурс	Не продавать по цене типовой ячейки

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Коммерческая стратегия должна различать продажу оборудования, проект внедрения и последующее сопровождение. У них разные риски, денежный цикл и критерии завершения. Если всё объединено одной строкой, клиент не видит границ, а исполнитель теряет контроль трудоёмкости.

Решение о расширении принимают после нескольких завершённых применений с измеренной загрузкой и экономикой. Реальные показатели безопасности, качества и производительности подтверждаются профильными специалистами; демонстрационные расчёты этого отчёта не заменяют такие проверки.

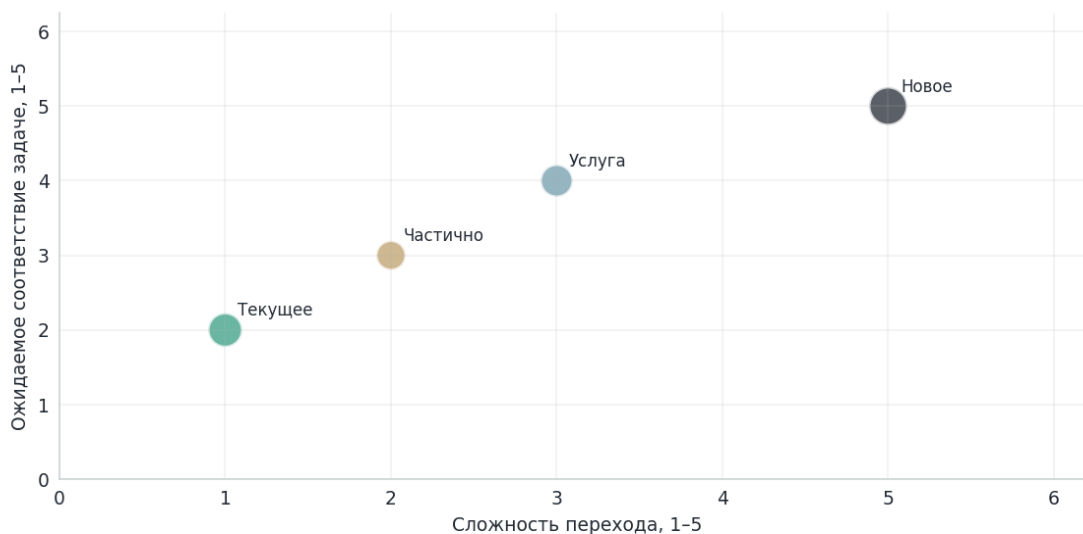
21. Конкурентная карта: сравнивать способы решения задачи

Конкурентом нового поставщика является не только другая марка оборудования. Клиент может сохранить текущую систему, отложить проект, модернизировать часть решения или приобрести услугу вместо актива. Эти альтернативы различаются по риску, денежному графику и нагрузке на персонал.

Таблица 23. Альтернативы клиента

Вариант	Сильная сторона	Что проверить
Сохранить текущее	Нет немедленных затрат перехода	Ограничения, риски и стоимость поддержки
Обновить частично	Меньший объём изменения	Совместимость и остаточные ограничения
Купить новое решение	Возможность изменить результат	Полная стоимость и исполнение
Передать функцию партнёру	Меньшая собственная нагрузка	Контроль, зависимость и условия
Отложить	Сохранение ликвидности	Цена промедления и окно проекта

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Рисунок 9. Условная карта альтернатив


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Расположение на графике условное: это форма обсуждения компромиссов, а не рейтинг существующих компаний. Обещание нового решения должно отвечать на вопрос, почему переход нужен сейчас. Если ответ состоит только в более низкой цене оборудования, стратегия уязвима к скидке действующего поставщика.

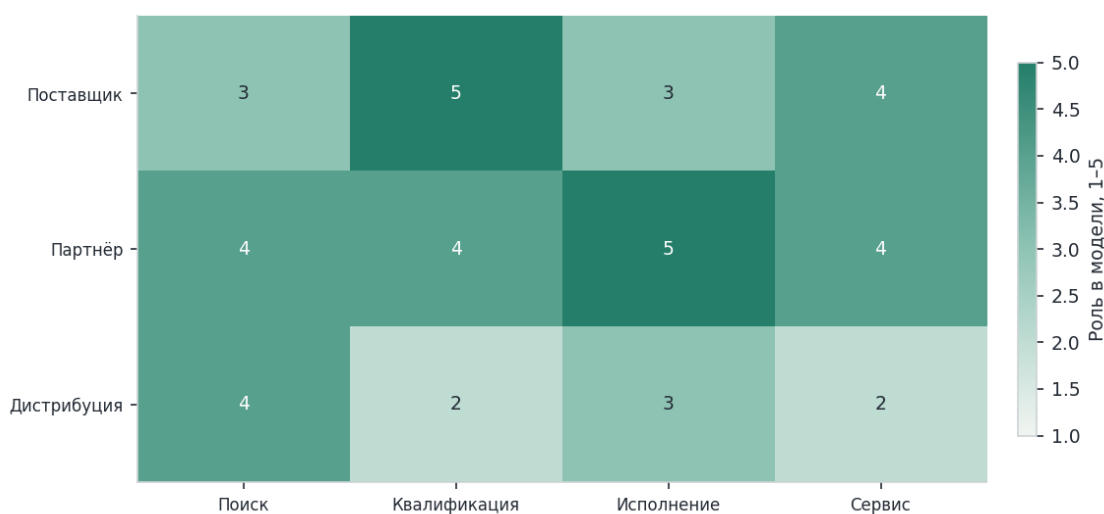
22. Архитектура каналов и распределение функций

Таблица 24. Роли каналов

Канал	Основная функция	Ограничение
Прямой проект	Доступ к задаче и коммерческому решению	Высокая собственная трудоёмкость
Интегратор	Техническая квалификация и исполнение	Нужна подтверждённая компетенция
Партнёр по станкам	Охват, снабжение или встроенный доступ	Не всегда владеет конечным спросом
Отраслевой вход	Первичное знакомство и активация	Контакт не равен проекту

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Канал описывается по функциям: поиск, квалификация, проектирование, поставка, финансирование и обслуживание. Одна организация может выполнять несколько функций. Важно назначить владельца каждого этапа и согласовать передачу данных; иначе клиент вынужден повторять описание задачи разным участникам.

Рисунок 10. Условная распределённость функций


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Нельзя оценивать канал только по обороту. Партнёр с меньшим объёмом может приносить более подготовленные проекты и снижать инженерную нагрузку. Дистрибьютор может улучшать снабжение, но не создавать новый спрос. Для каждой роли выбирают собственный показатель результата и способ вознаграждения.

23. Партнёрский отбор и техническая активация

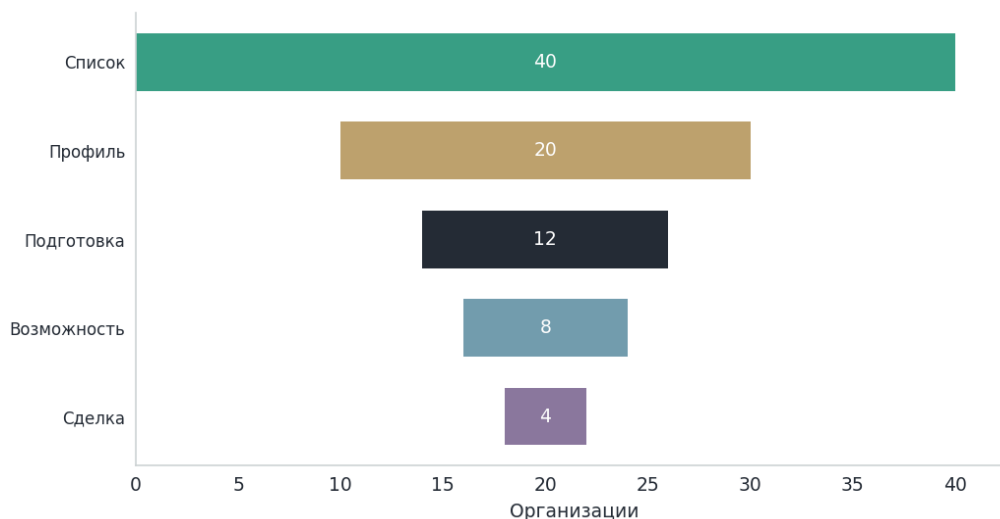
Набор партнёров начинается с профиля необходимой компетенции и доступных клиентов. Количество подписанных соглашений не отражает работающий канал. Активным партнёром в модели считается тот, кто подготовил подтверждённую возможность и способен выполнить согласованную часть проекта.

Таблица 25. Условная активация сети

Этап	Организации	Переход
Первичный список	40	—
Соответствуют профилю	20	50%
Прошли подготовку	12	60%
Подготовили возможность	8	66,7%
Получили первую сделку	4	50%

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 11. От списка к работающему партнёру



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

В модели 4 из 40 организаций доходят до первой сделки. Это не отраслевой коэффициент, а напоминание о затратах на промежуточные этапы. Партнёр без сделки не обязательно неэффективен: его цикл может быть длиннее окна наблюдения. Статусы анализируют вместе с датой входа и согласованным планом.

Для активации нужен комплект: продуктовый материал, образец квалифицированного запроса, техническая демонстрация, правила регистрации и маршрут помощи. Партнёру не передают неподтверждённые обещания, которые собственная команда не может исполнить.

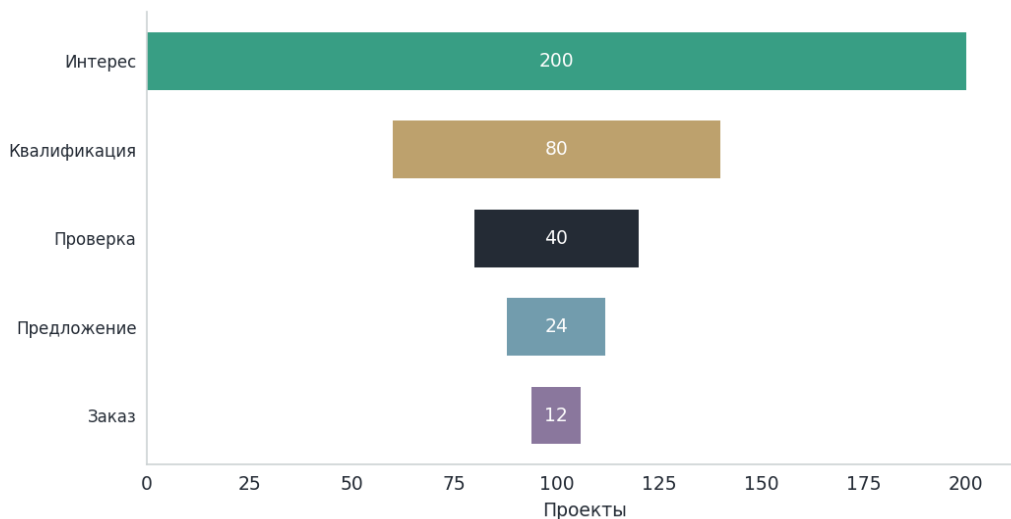
24. Воронка проекта и требования к переходам

Таблица 26. Условная когорта возможностей

Этап	Проекты	От предыдущего	Основание
Первичный интерес	200	—	Есть контакт и тема
Квалификация	80	40%	Подтверждены задача и роль
Техническая проверка	40	50%	Доступны данные и ресурс
Предложение	24	60%	Согласован состав
Выиграно	12	50%	Подтверждён заказ

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 12. Проектная воронка одной зрелой когорты



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Общая конверсия равна $12 / 200 = 6\%$. Произведение переходов $0,4 \times 0,5 \times 0,6 \times 0,5$ даёт тот же результат. Это верно для вложенных этапов одной когорты; если отделы показывают разные месячные потоки, перемножение таких долей может быть ошибочным.

На каждом переходе должен появиться новый факт. Перенос сделки на следующий этап ради отчётности не увеличивает вероятность результата. Отдельно выделяют отказ, перенос срока и ожидание данных. Они требуют разных действий и не должны объединяться в бесконечный статус «в работе».

25. Портфель возможностей и взвешенная оценка

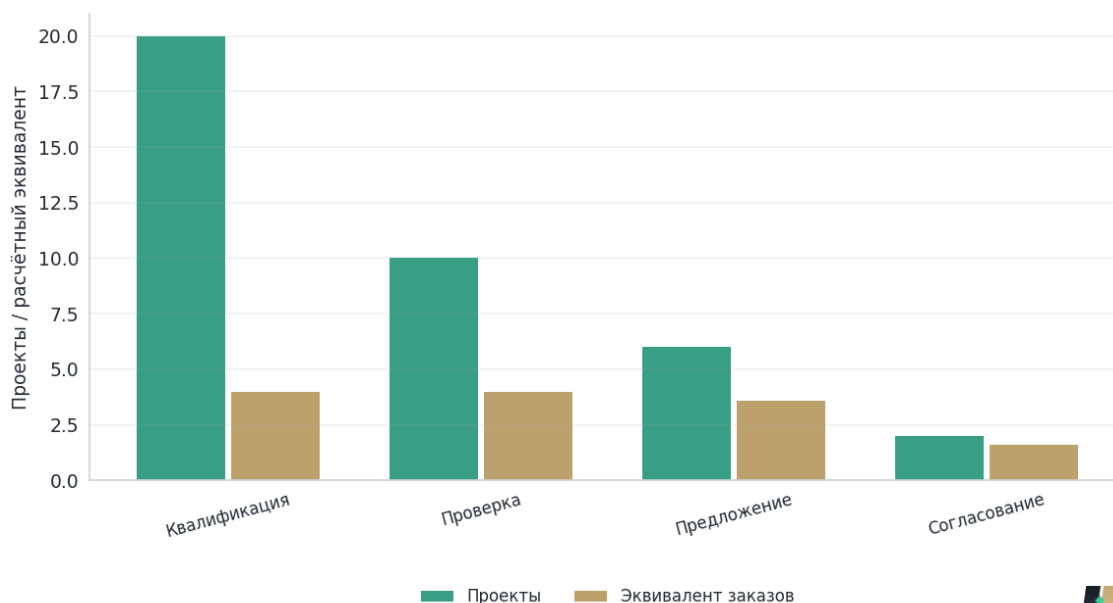
Взвешенная сумма портфеля — сумма потенциальной выручки, умноженной на условную вероятность завершения. Она помогает обсуждать неопределённость, но не равна заказам или денежному потоку. Вероятности желательно оценивать по собственной зрелой истории с одинаковыми определениями этапов.

Таблица 27. Условный портфель в долях типового проекта

Стадия	Проекты	Вероятность	Эквивалент заказов
Квалификация	20	20%	4
Проверка	10	40%	4
Предложение	6	60%	3.6
Согласование	2	80%	1.6
Итого	38	Разные стадии	13.2

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 13. Номинальная и взвешенная величина портфеля



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.



Если каждый проект условно равен 12 млн руб., взвешенная выручка составляет 158.4 млн руб. Дробная часть означает математическое ожидание, а не возможность продать часть отдельного проекта. Срок и кассовые условия оцениваются дополнительно.

Корреляция рисков имеет значение: несколько проектов могут зависеть от одной платформы, бюджета группы компаний или доступности одного инженера. Простое суммирование не отражает такой концентрации. Для управленческого решения нужны сценарии совместной задержки и лимиты нагрузки.

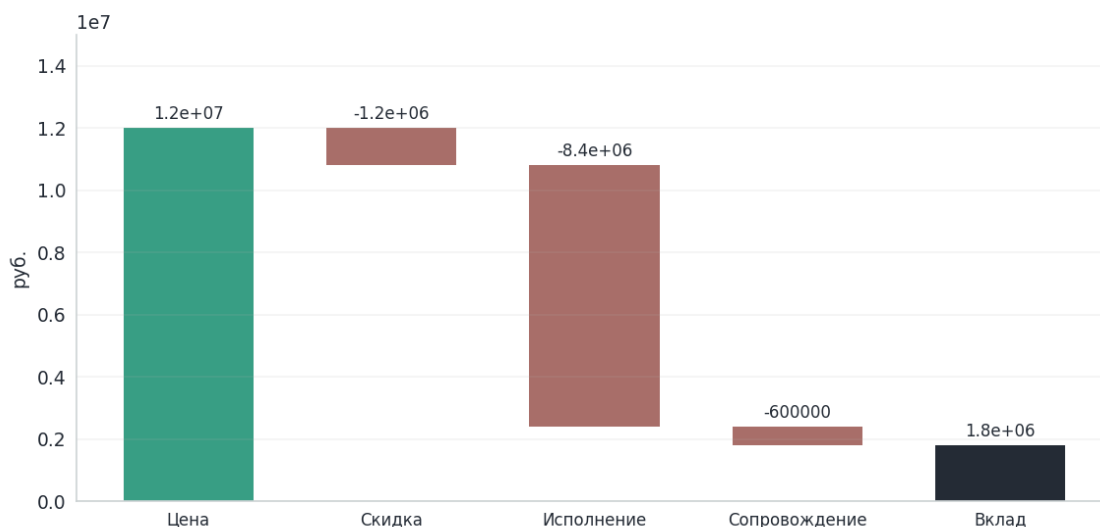
26. Экономика одной продажи и допустимая скидка

Базовый условный объект — проект роботизированной ячейки. Цена 12,000,000 руб., переменные затраты исполнения 8,400,000 руб., резерв прямого сопровождения 600,000 руб. Вклад прямого канала до постоянных расходов равен 3,000,000 руб.

Таблица 28. Условная экономика проекта

Статья	Прямой канал, руб.	Партнёрский канал, руб.
Цена до скидки	12000000	12000000
Скидка партнёру	0	1200000
Выручка поставщика	12000000	10800000
Переменное исполнение	8400000	8400000
Прямое сопровождение	600000	600000
Вклад	3000000	1800000

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 14. Состав экономики партнёрского проекта

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Скидка в модели уменьшает выручку поставщика; она не вычитается второй раз как отдельный расход после расчёта чистой выручки. Если партнёр получает комиссию вместо перепродажной скидки, схема расчёта меняется. Сопоставляют экономическое содержание, а не только процент в договоре.

Постоянные расходы команды, привлечение, финансирование и налоги в этой таблице не включены. Положительный вклад необходим, но недостаточен для прибыльности направления. Дополнительную скидку оценивают по остаточному вкладу и реальному снижению собственной трудоёмкости.

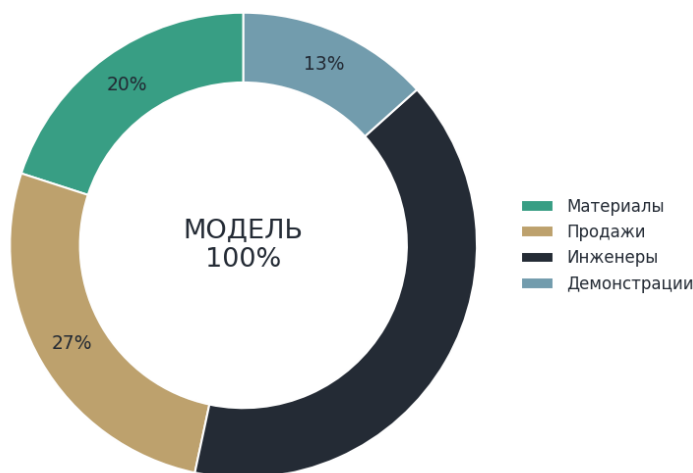
27. Цена привлечения и стоимость предпродажи

Для длинного проектного цикла рекламный бюджет — лишь часть затрат привлечения. Включаются работа менеджера, инженерная квалификация, демонстрация, командировка и поддержка пилота. Расходы распределяют по зрелой когорте, чтобы не сравнивать текущие затраты с заказами, созданными предыдущей кампанией.

**Таблица 29. Условный бюджет привлечения**

Статья	тыс. руб.	Назначение
Материалы и мероприятия	300	Первичный вход
Коммерческая работа	400	Квалификация и координация
Инженерная предпродажа	600	Проверка применимости
Демонстрации и поездки	200	Подтверждение решения
Всего	1500	Одна сопоставимая когорта

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 15. Структура условного бюджета привлечения

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

При десяти новых выигранных клиентах условная стоимость привлечения составляет 150 тыс. руб. на клиента. Если один клиент сделал три заказа, это не три новых клиента. Для стоимости привлечения проекта можно использовать другую базу, но название метрики и знаменатель должны соответствовать друг другу.

Сравнение с вкладом типового партнёрского проекта 1800 тыс. руб. показывает запас до постоянных расходов. В реальном расчёте затраты привлечения зависят от категории и канала; единый бюджет здесь служит только демонстрацией метода. Повторные продажи нельзя считать гарантированными для оправдания убыточного первого заказа.

28. Порог покрытия расходов направления

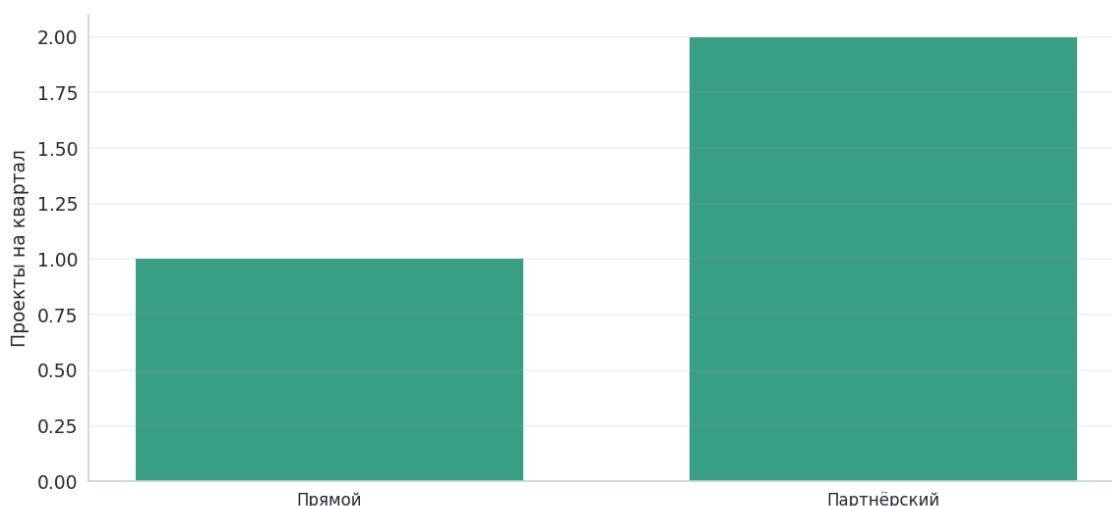
Порог рассчитывается через вклад, остающийся после переменных затрат и согласованных канальных условий. Для демонстрации квартальные постоянные расходы направления приняты равными 3 млн руб. Число проектов округляется вверх: частично выигранный контракт не закрывает обязательства команды.

Таблица 30. Условный порог квартала

Канал	Вклад проекта, руб.	Расходы, руб.	Минимум проектов
Прямой	3000000	3000000	1
Партнёрский	1800000	3000000	2

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 16. Порог числа проектов



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Расчёт предполагает одинаковый вклад проектов и отсутствие ограничений мощности. Если для следующего проекта нужно расширить команду, постоянные расходы меняются ступенью. Если часть привлечения уже учтена в постоянном бюджете, её нельзя повторно вычитать как отдельный расход на ту же работу.

Руководитель должен проверить, может ли воронка и команда реально обеспечить порог. Если нет, варианты — изменить состав предложения, ограничить постоянную базу, повысить повторяемость или отказаться от направления. Рост оборота без достаточного вклада не решает проблему.



29. Денежный цикл и потребность в оборотном капитале

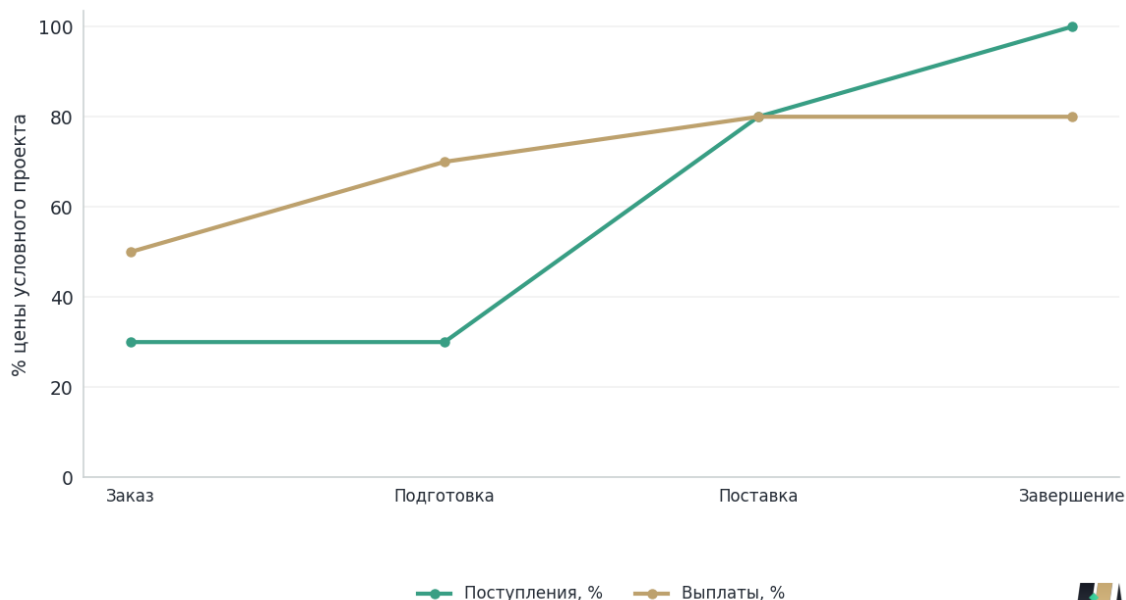
Выручка и поступление денег возникают в разные моменты. Предоплата поставщику, работа команды и запас могут финансироваться до получения оплаты клиента. Для проектного входа это часто более жёсткое ограничение, чем потенциальная маржа.

Таблица 31. Условный календарь одного проекта

Этап	Поступления, % цены	Выплаты, % цены	Накопленный поток, %
Заказ	30	50	-20
Подготовка	0	20	-40
Поставка / этап	50	10	0
Завершение	20	0	20

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 17. Накопленные поступления и выплаты



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Максимальный кассовый разрыв модели равен 40% цены, или 4.8 млн руб. для выбранного типового проекта. Этот отдельный сценарий использует выплаты 80% цены и не является продолжением таблицы себестоимости выше. Такое различие обозначено, чтобы не смешивать модели с разными допущениями.

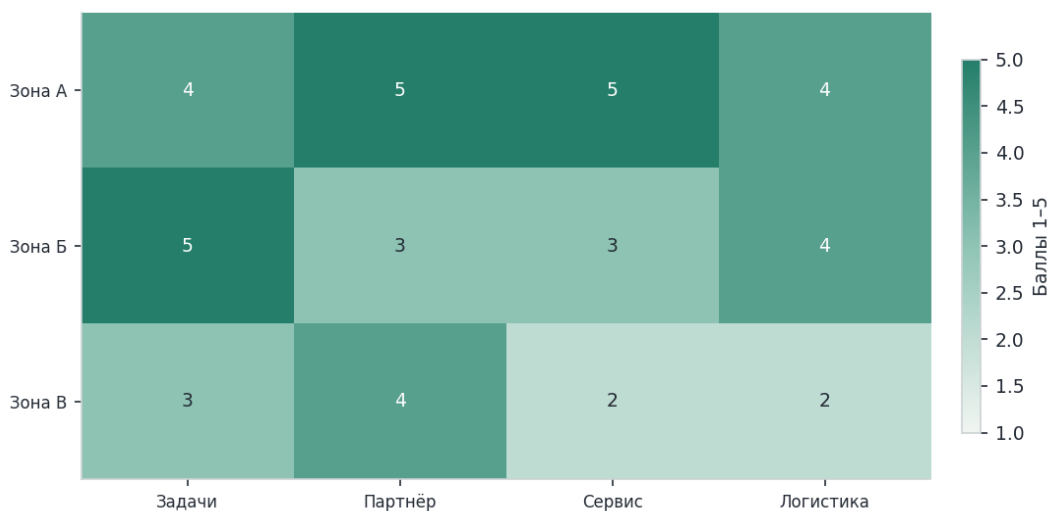


При трёх одновременно запущенных проектах разрыв может приблизиться к тройному значению, если этапы синхронны. Сдвиг календаря и авансы снижают потребность, но должны быть подтверждены договорённостями. Кредитный лимит партнёра не заменяет оценку его платёжной дисциплины.

30. Региональная последовательность и сервисная доступность

Региональный приоритет определяется сочетанием подходящих задач, активного партнёра, инженерного доступа и экономически выполнимого обслуживания. Число предприятий в регионе не гарантирует доступную в ближайший год выручку. В этой версии реальные субъекты РФ не ранжируются без сопоставимого массива.

Рисунок 18. Условные зоны расширения



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Таблица 32. Последовательность зон

Зона модели	Предварительное решение	Контроль
А	Первая волна	Подтвердить реальную загрузку партнёра
Б	Пилот после усиления исполнения	Не обещать недоступный сервис
В	Отложить широкое продвижение	Проверить стоимость покрытия

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.



Средний балл не должен скрывать стоп-фактор. Если требуемое обслуживание недоступно, высокий спрос не делает предложение исполнимым. Для каждой зоны составляют маршрут доставки, технической помощи и восстановления, а также бюджет выезда и запасов.

Расширение начинают с нескольких подтверждённых задач, а не с массового набора партнёров по карте. После первых циклов сравнивают фактическую трудоёмкость и вклад с планом. Географический рост оправдан, когда качество исполнения сохраняется при увеличении расстояния.

31. Снабжение, изменения состава и импортная составляющая

Структура исходных материалов включает импорт и экспорт, но скрытые значения не позволяют оценить фактическую зависимость нового предложения. Для входа на рынок важнее состав конкретного решения: какие элементы критичны, где возможна замена и сколько времени занимает её проверка.

Таблица 33. Карта снабжения

Объект	Риск	Коммерческое действие
Критичный компонент	Нет подтверждённой замены	Ограничить срок обещания и объём
Альтернативный компонент	Нужна повторная проверка	План квалификации
Программная часть	Версия или доступность меняется	Подтверждать применимость
Запасные части	Отдельный жизненный цикл	План поддержки установленной базы
Логистика	Срок не соответствует проекту	Буфер и прозрачное согласование

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Условия внешней поставки, ограничения и разрешительная документация проверяются по конкретной продукции, маршруту и дате. Настоящий отчёт не устанавливает допустимость импорта или участия в закупке. В модели не предлагаются способы обхода ограничений; непроверенная доступность учитывается как риск, а не как гарантированный ресурс.

При изменении состава уведомляют всех участников, чьи обещания затронуты. Технически похожая замена может изменить стоимость владения, условия поддержки и приёмку. Управление версиями коммерческого предложения поэтому является частью канала продаж, а не только инженерной документации.

32. Материалы продвижения по этапам решения

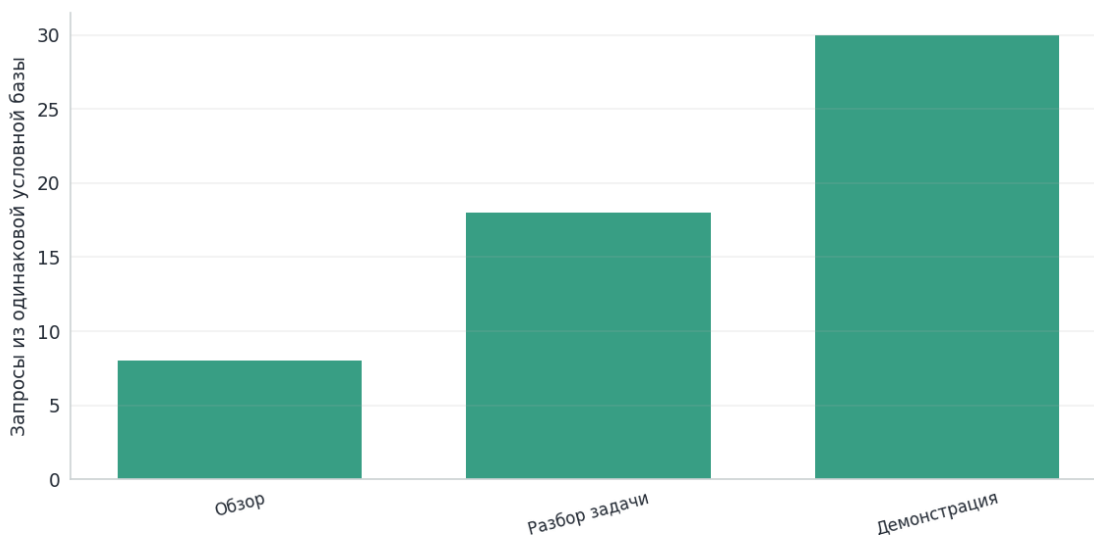
Таблица 34. Контент и следующий шаг

Этап клиента	Материал	Целевое действие
Осознание задачи	Разбор типового применения	Описать свой сценарий
Сравнение	Матрица состава и ограничений	Передать исходные параметры
Техническая проверка	Протокол и демонстрационный пакет	Согласовать критерии
Бюджет	Экономика и денежный календарь	Определить ресурс
Выбор исполнителя	Распределение ответственности	Согласовать предложение
После запуска	Документы и маршрут поддержки	Подтвердить результат

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Материал должен отвечать на вопрос конкретной роли. Руководителю нужен результат и риск, инженеру — проверяемая применимость, закупщику — сопоставимый состав. Один общий рекламный буклет редко закрывает все задачи. При этом версии не должны противоречить друг другу.

Рисунок 19. Условная результативность материалов



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Диаграмма не показывает доказанную эффективность реальных кампаний. В рабочем тесте нужно учитывать состав аудитории и способ приглашения:



демонстрацию часто посещают уже более готовые клиенты. Без контроля такого отбора нельзя приписать весь рост формату материала.

33. Пилот канала и правила решения

Пилот проверяет одновременно спрос, маршрут продажи и способность исполнить обещание. Успешная презентация без проекта подтверждает интерес, но не коммерческую модель. До запуска определяют сегмент, партнёров, ограничения бюджета и перечень данных, которые должны появиться.

Таблица 35. Паспорт пилота

Параметр	Рабочее правило	Результат
Сегмент	Одна повторяемая задача	Сопоставимые случаи
Партнёры	Небольшая подготовленная группа	Понятная ответственность
Бюджет	Ограничение до старта	Контроль стоимости знания
Основная метрика	Проект с подтверждённым вкладом	Проверка экономики
Защитные метрики	Качество, срок, нагрузка, деньги	Проверка исполнимости
Решение	Продолжить / изменить / остановить	Следующий управленческий шаг

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

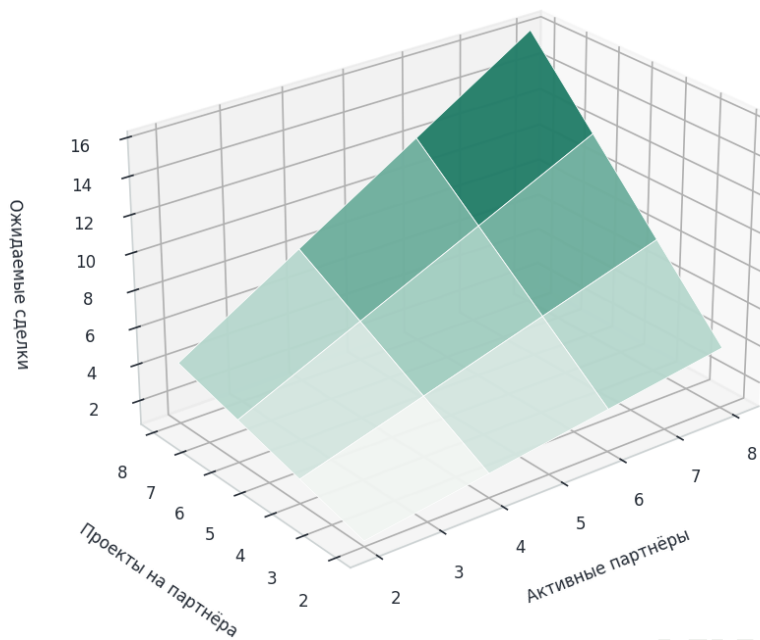
Остановка неудачного сценария не считается провалом аналитики. Если пилот выявил отсутствие применимости или слишком дорогой канал, он предотвратил более крупные затраты. Продолжение допускается при устранении причины, а не только после дополнительной скидки.

Полевую часть реального проекта согласуют по возможностям доступа к аудитории и площадкам; при необходимости привлекаются контрагенты. В текущем демонстрационном примере интервью, испытания и продажи не заявляются проведёнными.

34. 3D-сценарий: активные партнёры и проекты

План канала связан с числом действительно активных партнёров, числом квалифицированных проектов на партнёра и конверсией. В модели конверсия фиксирована на уровне 25%. Ожидаемые сделки = активные партнёры × проекты на партнёра × 0,25.

Рисунок 20. Сделки при двух факторах развития канала



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Таблица 36. Точная матрица ожидаемых сделок

Проекты / партнёры	2	4	6	8
2	1.0	2.0	3.0	4.0
4	2.0	4.0	6.0	8.0
6	3.0	6.0	9.0	12.0
8	4.0	8.0	12.0	16.0

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

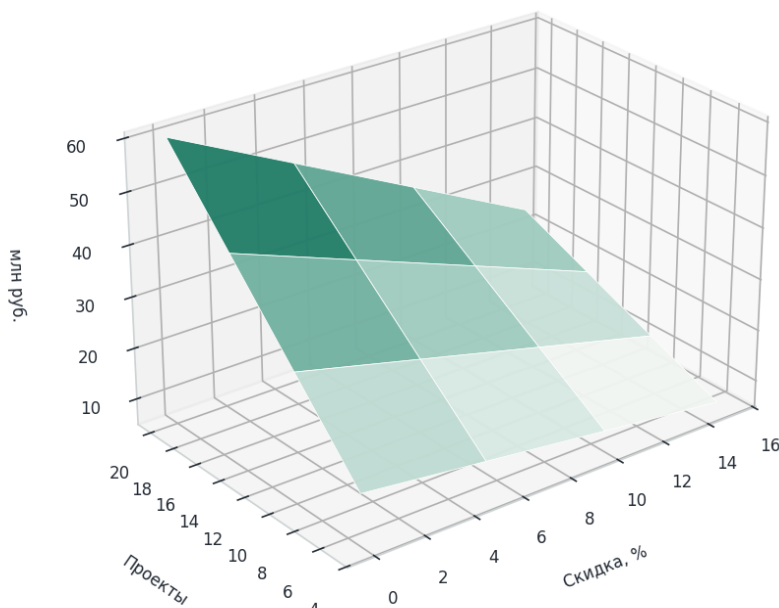
Четыре партнёра с четырьмя проектами каждый дают четыре ожидаемые сделки. Восемь партнёров с двумя проектами дают тот же результат, но требуют иного объёма сопровождения. Поэтому расширение сети и активация существующей сети — разные инвестиционные решения.

Все проекты должны быть дедублированы. Если два партнёра работают с одним заказом, он не может дважды попасть в прогноз. Поверхность не учитывает общий предел инженерной мощности и корреляцию проектов; эти ограничения применяются следующим фильтром.

35. 3D-сценарий: скидка, объём и вклад

Вторая поверхность показывает вклад направления до постоянных расходов при разных скидках и числе проектов. Переменные затраты и резерв сопровождения фиксированы. Формула: количество × [цена × (1 – скидка) – исполнение – сопровождение].

Рисунок 21. Вклад портфеля при скидке и объёме



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Таблица 37. Точная матрица вклада, млн руб.

Проекты / скидка	0%	5%	10%	15%
5	15.0	12.0	9.0	6.0
10	30.0	24.0	18.0	12.0
15	45.0	36.0	27.0	18.0
20	60.0	48.0	36.0	24.0

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Скидка уменьшает вклад каждого проекта, поэтому необходимый прирост объёма может быть непропорционально большим. Если канал не обеспечивает дополнительный спрос или уменьшение собственной работы, высокая скидка лишь перераспределяет экономику в пользу посредника.

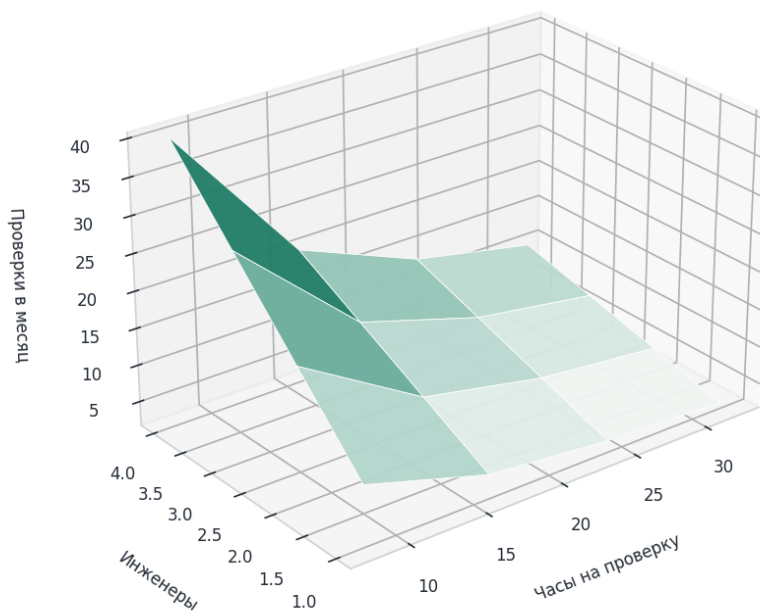
Не все сочетания достижимы: рост количества может потребовать дополнительных инженеров, запаса и оборотного капитала. Поверхность —

инструмент чувствительности, а не обещание линейного масштабирования. Прежде чем выбирать лучший сценарий, проверяют ограничения ресурса.

36. 3D-сценарий: предпродажная мощность

Доступный поток технических проверок зависит от количества инженеров и трудоёмкости одной проверки. В модели каждый инженер выделяет 80 продуктивных часов в месяц на предпродажу; остальное время не предполагается свободным. Пропускная способность = инженеры × 80 / часы на проверку.

Рисунок 22. Мощность технической квалификации



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Таблица 38. Точная мощность, проверок в месяц

Инженеры / часы	8	16	24	32
1	10.0	5.0	3.33	2.5
2	20.0	10.0	6.67	5.0
3	30.0	15.0	10.0	7.5
4	40.0	20.0	13.33	10.0

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Дробные значения — средняя мощность длительного периода. Для месячного календаря завершённых работ используют целые задачи и учитывают перенос.

При двух инженерах и 16 часах на проверку доступны десять проверок, а не десять выигранных проектов.

Увеличить мощность можно стандартизацией и качеством входных данных, но нельзя просто сократить необходимую проверку ради скорости. Ухудшение качества повышает риск ошибок исполнения. Канал должен помогать квалифицировать запрос до передачи инженеру, иначе рост интереса создаёт очередь.

37. Сценарии первого года и ограничения прогноза

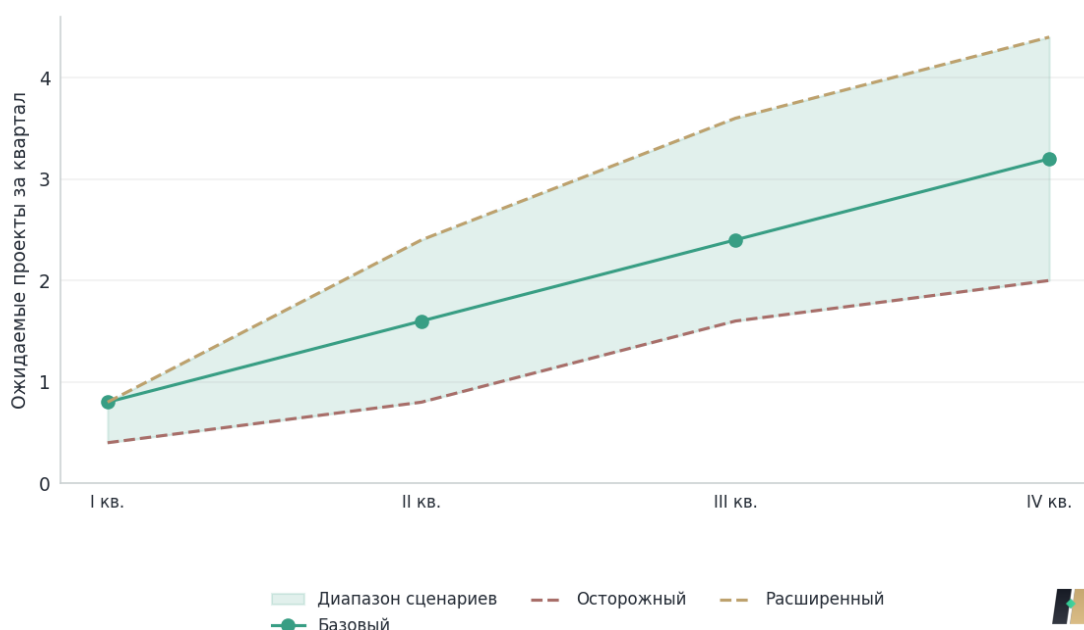
Для сравнения принят условный базовый план 8 проектов за год. Негативный сценарий даёт 60% базы, базовый — 100%, расширенный — 140%. Это расчётные варианты запуска конкретного предложения, а не прогноз российского рынка.

Таблица 39. Условные годовые сценарии

Сценарий	Проекты	Выручка поставщика, млн руб.	Вклад, млн руб.
Осторожный	5	54.0	9.0
Базовый	8	86.4	14.4
Расширенный	11	118.8	19.8

Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Рисунок 23. Диапазон проектов по этапам года



Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.



Квартальная диаграмма показывает ожидания до округления, годовая таблица — целые проекты для бюджета. Поэтому незначительные различия суммы округлённых кварталов не следует трактовать как отдельный эффект. При реальном планировании используют календарь конкретных возможностей.

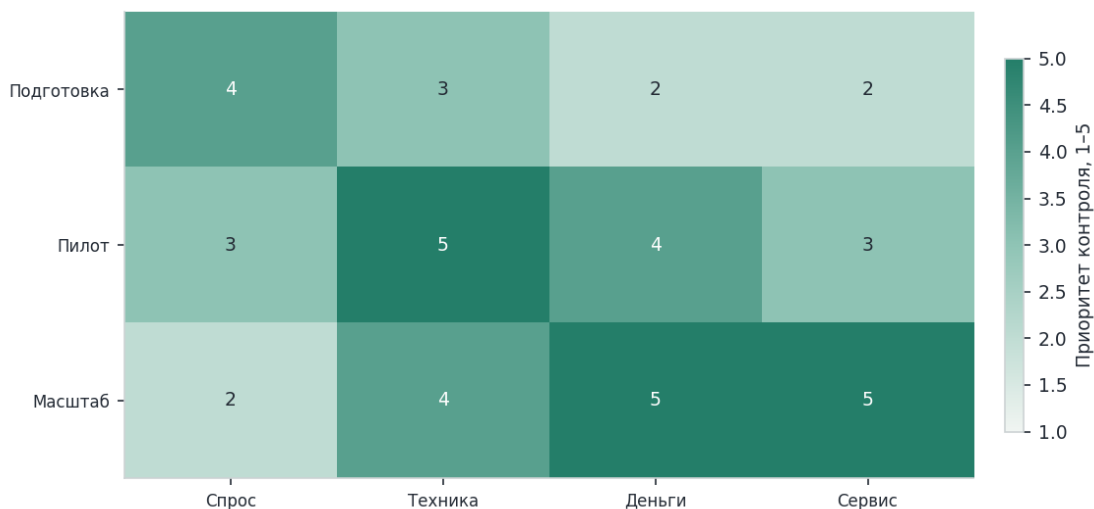
Расширенный сценарий допустим только после подтверждения мощности и денег. Осторожный сценарий должен включать план сокращения необязательных расходов и сохранения поддержки уже проданных решений. В каждой версии прогноза указывают, какие новые факты изменили параметры.

38. Риски входа и ранние сигналы

Таблица 40. Реестр рисков

Риск	Ранний сигнал	Ответ
Недостаточная применимость	Много технических отказов	Сузить сегмент и уточнить продукт
Слабая активация канала	Обучение без проектов	Проверить профиль и мотивацию
Перегрузка инженеров	Очередь и переделки	Ограничить вход и стандартизировать
Кассовая нагрузка	Параллельные авансовые выплаты	Пересмотреть календарь и лимиты
Конфликт партнёров	Дубли и разные обещания	Единая регистрация и эскалация
Провал сопровождения	Повторные обращения без решения	Усилить ресурс до расширения

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Рисунок 24. Условный профиль риска по этапам


Источник: условная модель «Егоров и Ко Консалтинг». Числа не являются фактическими показателями российского рынка или участников.

Риск оценивают как сочетание вероятности, последствия и возможности своевременно обнаружить проблему. Баллы на карте — иллюстрация приоритетов, а не измеренная вероятность. Тяжёлое последствие не должно теряться в среднем рейтинге.

Для каждого существенного риска назначают владельца, источник сигнала и срок реакции. Формулировка «мониторить ситуацию» без конкретной метрики не создаёт управления. Решение о росте принимается вместе с оценкой способности обслужить уже сформированную базу.

39. Дорожная карта запуска и контрольные решения

Таблица 41. Предлагаемый маршрут первых 12 месяцев

Период	Главный результат	Условие перехода
Месяцы 1–2	Сегмент, предложение, доказательства	Нет критичных неизвестных по пилоту
Месяцы 3–4	Подготовленные партнёры и первые проверки	Подтверждена применимость
Месяцы 5–6	Первые завершённые циклы	Измерены вклад и нагрузка
Месяцы 7–9	Повторяемый пакет исполнения	Качество сохраняется при росте
Месяцы 10–12	Обоснованное расширение	Есть мощность и финансирование

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.



Календарь является рабочим сценарием, а не обещанием срока сделки. В промышленном проекте окно внедрения или бюджетный цикл клиента могут быть длиннее. В таком случае контрольная точка измеряет полученное доказательство и готовность, а не искусственно назначенную выручку.

На ежемесячном обзоре рассматривают несколько вопросов: какие гипотезы подтверждены, какие проекты изменили срок, где возникла очередь, как меняется вклад и какой ресурс понадобится в следующем квартале. Отчётность должна помогать перераспределять усилия, а не только объяснять отклонение плана.

Начальная гипотеза — одно повторяемое применение, несколько проверенных интеграторов и продажа обследования с последующим ограниченным пилотом. Масштабирование возможно после подтверждения результата на реальной операции и способности команды вести несколько проектов одновременно.

Отчёт демонстрирует подход к оценке выхода на рынок, выбору каналов продаж и планированию коммерческого запуска. Состав работ по реальному проекту определяется после изучения задачи и исходных данных.

40. Исследовательский бриф и недостающие данные

Таблица 42. Что запросить для рабочего проекта

Блок	Материал	Для чего нужен
Продукт	Состав, ограничения и версии	Определить применимость
Экономика	Цена, затраты и нагрузка	Проверить вклад
Клиенты	Обезличенные сделки и причины отказа	Оценить воронку
Партнёры	Роли, проекты, условия	Проверить активность
Исполнение	Часы, сроки, обращения	Оценить мощность
Финансы	Графики оплат и лимиты	Рассчитать денежный цикл

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Для интервью выбирают представителей разных исходов: купили, отказались, отложили и прекратили техническую проверку. Разговор только с лояльными партнёрами создаёт систематическое смещение. Качественное исследование объясняет причины, но не даёт доли рынка без соответствующего количественного дизайна.

Основные вопросы: что запустило поиск, как определяли применимость, кого привлекали к решению, что помешало следующему шагу и какая альтернатива была выбрана. Уточняют конкретный эпизод и документ, а не общую оценку



привлекательности предложения. В текущей версии вымышленные интервью и цитаты не используются.

Состав и стоимость реального исследования определяются после проверки доступности данных и аудитории. Количество страниц демонстрационного отчёта не является самостоятельным основанием цены. Аналитическая работа, интервью и технические испытания имеют разные ресурсы и границы ответственности.

41. Словарь показателей и контроль качества

Таблица 43. Показатели канала

Метрика	Числитель / знаменатель	Контроль
Квалификация	Подтверждённые задачи / исходные контакты	Одна когорта и правило допуска
Конверсия	Выигранные проекты / допущенные проекты	Полное окно решения
Активация партнёров	Активные / подготовленные партнёры	Согласованное определение активности
Вклад	Чистая выручка – переменные затраты	Нет двойного вычета скидки
Стоимость привлечения	Затраты когорты / новые клиенты	Не смешивать клиента и заказ
Денежный разрыв	Максимум накопленного дефицита	Реальный календарь
Мощность	Доступные часы / трудоёмкость	Не равна числу продаж

Источник: аналитическая разработка «Егоров и Ко Консалтинг». Рабочая гипотеза для демонстрационного примера.

Каждая таблица должна сохранять исходные значения, формулу и единицу. Дубли организаций и проектов устраняют до подсчёта воронки. Пропуск отличается от нуля, а перенос срока — от отказа. Неизвестный результат не переводится в выигрыш для выполнения плана.

Диаграммы в отчёте построены по указанным моделям. Трёхмерные поверхности сопровождаются точными таблицами; радиальные диаграммы не используются. Округление выполняется после расчёта. Экспертные баллы не представляются измеренными долями или статистически доказанными различиями.

Контроль итогового вывода включает проверку источника, сопоставимости и силы утверждения. Наличие публичного примера доказывает существование предложения, но не его превосходство. Условная модель показывает возможный механизм, но не обещает фактическую прибыль.

42. Источники и статус демонстрационного примера

Пользовательский файл: `rynok-promyshlennykh-robotov-v-rossii.pdf`, 83 страниц. Использован для тематических границ и последовательности анализа. Закрытые значения, внутренние базы и неподтверждённые прогнозы исходного исполнителя не перенесены как собственные факты.

1. TECHNORED: каталог и партнёрские направления

<https://technored.ru/>

На сайте представлены типовые решения для загрузки станков, сварки и паллетирования, демонстрация, обучение, сервис и вход для интеграторов. Использована структура предложения; заявленные поставщиком проценты экономии и результаты проектов не перенесены в модель как подтверждённые.

2. ДС-Роботикс: комплексный инжиниринг

<https://ds-robotics.ru/>

Публичное предложение включает аудит производства, разработку решения и сервис, приведены примеры робототехнических комплексов. Это иллюстрация проектного канала. Рейтинговые формулировки и количественные самооценки компании не используются.

Собственные материалы «Егоров и Ко Консалтинг»: новая аналитическая структура, отраслевые гипотезы, расчётные примеры, таблицы, диаграммы и проект программы исследования. Это авторская разработка для публичной демонстрации подхода, а не база фактически проведённых опросов или сделок.

Проверка публичных страниц выполнена в сентябре 2026 года. В рамках данной версии не определены фактический объём российского рынка, актуальные рыночные доли участников, реальные скидки и конверсии каналов. Их установление требует отдельного сбора сопоставимых данных. Все денежные параметры моделей заданы условно и не являются котировками или прайс-листом компании.



Найти точку приложения. Масштабировать результат.

От отдельной операции к повторяемому решению: выбор специализации, экономика внедрения и партнёрская сеть.

ОБСУДИМ ВАШУ ЗАДАЧУ

egorov-consulting.ru

Демонстрационный пример. Публичные факты и условные расчёты разграничены в тексте исследования.