

Проект «Оценка потенциала роботизации производства»

Игорь Юрьевич Алев

Директор по техническому
и технологическому развитию ФЦК



ЛЕНИНГРАДСКАЯ
ОБЛАСТЬ



Проект «Оценка потенциала роботизации производства»



реализуется АНО «ФЦК» в рамках федерального проекта направленного на повышение плотности роботизации в РФ

О Федеральном проекте (нормативно-институциональная база)

Национальные цели РФ до 2030 г.¹

5. Национальная цель «Устойчивая и динамичная экономика»:

- 5.1. Обеспечение темпа роста ВВП выше среднемирового..., выход на четвертое место в мире по его объему по ППС, в том числе за счет роста производительности труда...
- 5.2. Снижение доли импорта товаров и услуг в структуре валового внутреннего продукта до 17 процентов
- **5.7. Вхождение в число 25 ведущих стран мира по показателю плотности роботизации**
- 5.8. Вовлечение не менее чем 40 процентов средних и крупных предприятий базовых несырьевых отраслей... в реализацию проектов, направленных на повышение производительности труда
- 6. Национальная цель «Технологическое лидерство»
- 6.1. Обеспечение технологической независимости
- 6.2. Увеличение уровня валовой добавленной стоимости и индекса производства в обрабатывающей промышленности не менее чем на 40%...



Национальные проекты, реализуемые совместно с ФЦК

Национальная проект «Эффективная и конкурентная экономика»²

- Федеральный проект «Производительность труда»
- Национальная проект «Средства производства и автоматизации»³
- ФП «Развитие производства станкоинструментальной промышленности»
- **ФП «Развитие промышленной робототехники и автоматизации производства»**

Ключевые мероприятия федерального проекта (укрупнённо)

Повышение уровня роботизации производства в РФ⁴ до 145 роботов на 10 тыс. работников

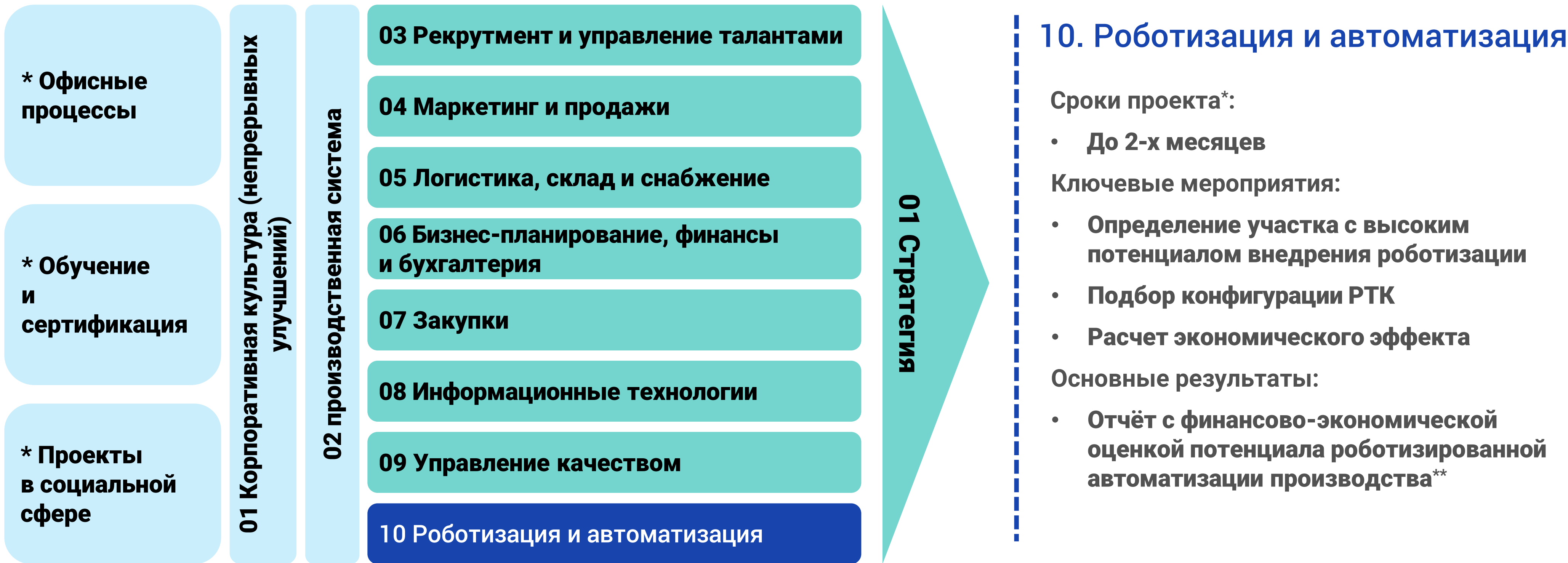
- **Проекты по выявлению резервов повышения производительности труда за счёт роботизации (реализуется АНО «ФЦК»)**
- **Субсидирование⁵⁻⁸:**
Создание федеральных центров развития промышленной робототехники
- Создание центров испытаний и сертификации отечественных роботов
- Другие мероприятия по стимулированию внедрения и развития промышленной робототехники, повышение производительности труда и укрепление позиции российских производителей

Источник: 1) Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года"; 2) Паспорт национального проекта 3) Федеральный закон "О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" от 30.11.2024; 4) Паспорт федерального проекта «Развитие промышленной робототехники и автоматизации производства»; 5) ПП РФ № 719 (17.07.2015), 6) Реш. № 22-60703-00552-Р (27.05.2024), 7) Реш. № 24-64132-01596-Р, 8) ПП РФ № 1937-р (20.07.2023)

ФЦК помогает предприятиям выявить резервы

производительности и преодолеть насущные вызовы с использованием широкого портфеля решений, в т.ч. по роботизации производства

Функциональные направления компании, по которым ФЦК оказывает поддержку



*В зависимости от периметра проекта и состава мероприятий, индивидуально для каждого партнёра;

**Проект осуществляется в соответствии с актуальной методологией, утвержденной ГД ФЦК. Методология может быть актуализирована и дополнена

Роботы учитываемые в расчете плотности роботизации



Шарнирно-сочлененные роботы

Паллетирование, сварка, покраска, наплавка, сборка



Параллельные роботы

Упаковка, сборка, погрузочно-разгрузочные работы



Декартовы (линейные/портальные) роботы

Паллетирование



Цилиндрические роботы

Точечная сварка, сборочные операции, управление машинами литья под давлением



SCARA-Роботы

Сортировка, упаковка, сборка, пайка



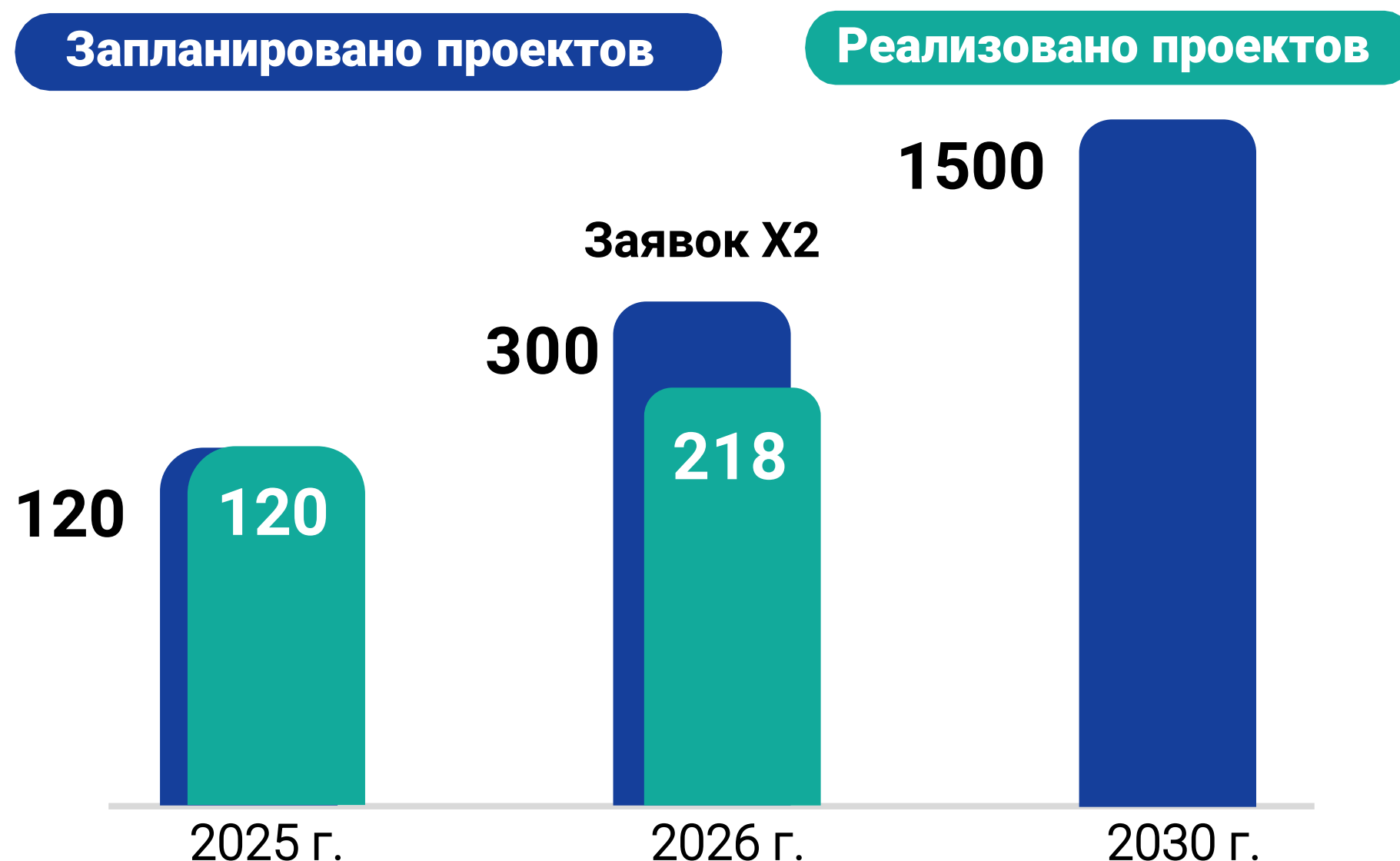
О реализации проектов ФЦК



Статус реализации проектов ФЦК

Федеральный центр компетенций в цифрах

Только для предприятий обрабатывающей промышленности ОКВЭД 10 - 33



1

Анализ производственного процесса и определение «узких мест»

2

Определение необходимых требований к РТК и его конфигурации

3

Расчет и передача ФЭО по внедрению РТК

В рамках стандартного проекта мы проходим с Вами путь



от определения текущих показателей до подбора роботизированных решений и оценки экономической целесообразности их внедрения

Обзор ключевых этапов типового проекта по оценке потенциала роботизации производства (иллюстративно)*

Направления проекта	Этап 0 Подготовка	Этап 1 Оценка
Организационные вехи	- Оценка предприятия на предмет соответствия критериям отбора - Планирование визита - Выпуск ОРД о реализации проекта	Поведение интервью: - с лицами принимающими решения - с функциональными руководителями
Оценка потенциала роботизированной автоматизации	Сбор общих сведений о предприятии	Верхнеуровневый анализ производственного процесса: - Построение укрупненной карты потока - Сбор ключевых показателей - Обоснование выбора потока
Ключевые артефакты	- Соглашение между предприятием и ФЦК - Приказ ГД о проведении оценки и назначении ответственных - Заполненный опросный лист	Текущие производственно-экономические показатели участка
Ключевые результаты	- Сотрудничество предприятия и ФЦК формально утверждено - Определён формат взаимодействия и команда проекта	- Выбран участок с наибольшим потенциалом для автоматизированной роботизации - Оценены текущие производственные и коммерческие показатели выбранного участка

*Проект осуществляется в соответствии с актуальной методологией, утвержденной ГД ФЦК. Методология может быть актуализирована и дополнена;

** Сроки, периметр и состав мероприятий обсуждается индивидуально с каждым партнером

Источник: ФЦК, Методические рекомендации «Проведение оценки на предмет готовности к роботизации»; анализ команды

В рамках стандартного проекта мы проходим с Вами путь



от определения текущих показателей до подбора роботизированных решений и оценки экономической целесообразности их внедрения

Обзор ключевых этапов типового проекта по оценке потенциала роботизации производства (иллюстративно)*

Направления проекта	Этап 2 Подбор РТК	Этап 3 Отчет
Организационные вехи	Поведение интервью с отраслевыми экспертами и специалистами-интеграторами	ВКС по итогам оценки
Оценка потенциала роботизированной автоматизации	- Определение функциональных требований к РТК - Выбор подходящих типов РТК - Построение предварительной экономической модели: <i>определение ключевых производственных переменных</i>	Завершение итоговой экономической модели: расчет финансовых показателей
Ключевые артефакты	Протокол выполнения мероприятий	- Итоговый отчет - Протокол выполнения мероприятий
Ключевые результаты	- Определена конфигурация наиболее оптимального РТК - Предварительно оценены потенциальные целевые производственные и коммерческие эффекты	- Построена финансовая модель - Сформированы функциональные требования к РТК - Даны качественная и количественная оценки потенциала роботизации

*Проект осуществляется в соответствии с актуальной методологией, утвержденной ГД ФЦК. Методология может быть актуализирована и дополнена;

** Сроки, периметр и состав мероприятий обсуждается индивидуально с каждым партнером

Источник: ФЦК, Методические рекомендации «Проведение оценки на предмет готовности к роботизации»; анализ команды



Сегментация участников федерального проекта по роботизации



595 заявок подано
январь 2025 — май 2026

СЕГМЕНТАЦИЯ ПО РЕГИОНАМ	
Московская область	44
г. Москва	38
Тверская область	28
Нижегородская область	26
Республика Татарстан	22

СЕГМЕНТАЦИЯ ПО ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	104
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	72
Производство прочих транспортных средств и оборудования	51
Производство пищевых продуктов	49
Другое	257

СЕГМЕНТАЦИЯ ПО ВИДАМ ОПЕРАЦИИ	
Укладка, фасовка, паллетирование	43
Сварка	25
Мех. обработка	14
Сборка	11
Другое	7

19,5
млн руб. средний
экономический
эффект
от внедрения
РТК

17,8
млн руб. средняя
стоимость
внедрения
РТК

4 **человека**
среднее количество
высвобожденных
сотрудников при
внедрении РТК

3,4
года средний срок
окупаемости
внедренного РТК
(с учетом кредита
по ставке 20-25%)

Примеры проектов по роботизации



Сборка СВЧ разъемов

Регион

Ставропольский край

Выручка

11

млрд руб.

Численность

1,9

тыс. чел.

Объем производства

35

тыс. шт/год

Эффекты за счет роботизации

+21%

Объем выпуска, шт. в год

64.9

Потенциальный ЭЭ, млн руб. в год



КАК ЕСТЬ



ПРОЕКТ

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

РТК с многофункциональным захватом и комплектом технического зрения

Стоимость внедрения РТК – 17 млн руб.

Высвобождение персонала – 2 чел.

Срок окупаемости

(с учетом льготного кредита по ставке 5%) – 0,7 года

Примеры проектов по роботизации



Сварка при изготовлении продукции

Регион

Республика
Удмуртия

Выручка

300
млн руб.

Числен-
ность

64
чел.

Объем
производства

300
шт/год

Эффекты за счет роботизации

+30%

Объем выпуска,
шт. в год

67

Потенциальный ЭЭ,
млн руб. в год



КАК ЕСТЬ



ПРОЕКТ

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

**РТК с многофункциональным захватом
и комплектом технического зрения**

Стоимость внедрения РТК – 24,8 млн руб.

Высвобождение персонала – 8 чел.

Срок окупаемости

(с учетом льготного кредита по ставке 5%) – 1,2 года

Примеры проектов по роботизации



Сварка рамы кузова

Регион

Московская
область

Выручка

611
млн руб.

Числен-
ность

1,1
тыс. чел.

Объем
производства

600
шт/год

Эффекты
за счет роботизации

+421%

Объем выпуска,
шт. в год

182,1

Потенциальный ЭЭ,
млн руб. в год



КАК ЕСТЬ



ПРОЕКТ

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

РТК с многофункциональным захватом
и комплектом технического зрения

Стоимость внедрения РТК – 99,89 млн руб.

Высвобождение персонала – 9 чел.

Срок окупаемости

(с учетом льготного кредита по ставке 5%) – 1,3 года

Примеры проектов по роботизации



«Вес-контроль»

Регион

Владимирская
область

Выручка

2,2
млрд руб.

Числен-
ность

105
чел.

Объем
производства

3273
шт/год

Эффекты за счет роботизации

+4,3%

Объем выпуска,
шт. в год

10,9

Потенциальный ЭЭ,
млн руб. в год



ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

Краткое описание РТК

Стоимость внедрения РТК – 10,43 млн руб.

Высвобождение персонала – 2 чел.

Срок окупаемости

(с учетом льготного кредита по ставке 5%) – 1,6 года

Примеры проектов по роботизации



Упаковки частей тушки птицы

Регион

Чувашская
республика

Выручка

11,2
млрд руб.

Числен-
ность

1,05
тыс. чел.

Объем
производства

44,3
тыс. кг/год

Эффекты за счет роботизации

0%

Объем выпуска,
шт. в год

54,9

Потенциальный ЭЭ,
млн руб. в год



КАК ЕСТЬ



ПРОЕКТ

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

Краткое описание РТК

Стоимость внедрения РТК – 140,5 млн руб.

Высвобождение персонала – 44 чел.

Срок окупаемости

(с учетом кредита по ставке 20-25%) – 3,3 года



Игорь Юрьевич Алев

Директор по техническому
и технологическому развитию ФЦК

**+7 (921) 955-
41-05**

IYALEV@PPTRF.RU

