



УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО АСПЕКТА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В АО «КОБРА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА 1С:ERP

Слушатель: Тихонович И.А.

Руководитель ИАР: Хорева О.А.

Цели

Диагностика текущей деятельности АО «КОБРА»

Повышение конкурентоспособности АО «КОБРА»

Получение возможности для заинтересованных сторон полного контроля за соблюдением качества на протяжении всего жизненного цикла изготовления изделия

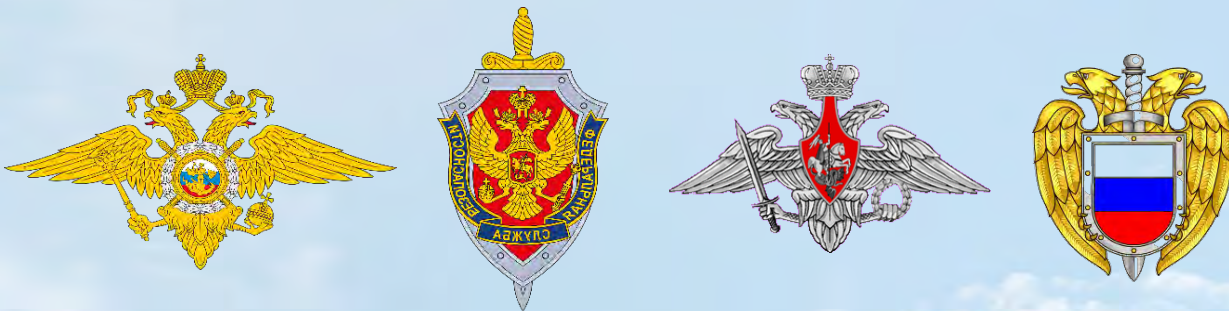




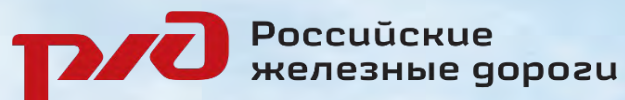
Конструкторское опытное
бюро радиотехники

Наши заказчики

Силовые структуры



Гражданские компании



РОСАТОМ



Разработка и производство блокираторов радиоуправляемых взрывных устройств, обеспечение безопасности и защиты информации



автомобильные



универсальные



носимые



стационарные

Предпосылки



Увеличение затрат на
устранение брака в
производстве

Значительная трудоемкость
процесса формирования
отчетности, анализа и
подбора статистических
данных по браку

Недостаточность
пооперационного контроля

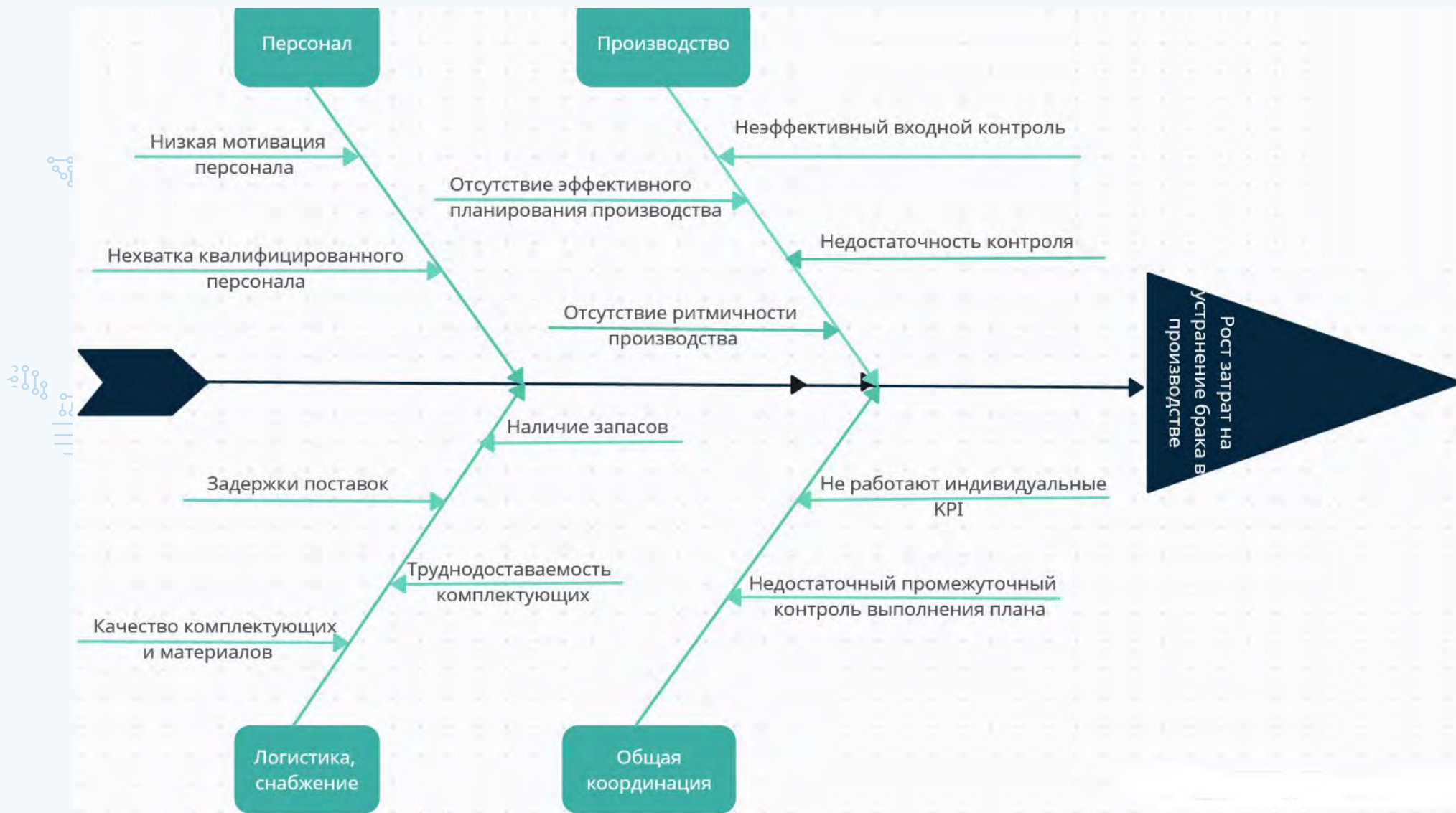
Низкая эффективность
входного контроля



Функции Отдела технического контроля

Наименование функции	Краткое описание
Контроль качества сырья, материалов и комплектующих	Проведение входного контроля и анализа качества поступающих материалов и комплектующих
Контроль всех производственных процессов	Мониторинг параметров процессов и выполнения контрольных измерений обеспечения соответствия установленным стандартам (пооперационный контроль)
Контроль готовой продукции	Проведение финального контроля готовой продукции перед отгрузкой Заказчику
Предъявление продукции ПЗ (ВП)	ОТК силами производства проводит с Заказчиком оценку соответствия продукции требованиям ТУ и др. НД
Анализ брака и принятие мер по его устранению	Проведение анализа причин возникновения брака, разработка и внедрение мероприятий по его устранению и предотвращению (составление актов о браке в системе 1С:ERP)
Разработка и внедрение стандартов качества	Участие в разработке технических условий на продукцию, определение требований к качеству, написания руководства по качеству, стандартов качества

Причинно-следственная диаграмма Исикавы для анализа проблемы роста затрат на устранение брака в производстве



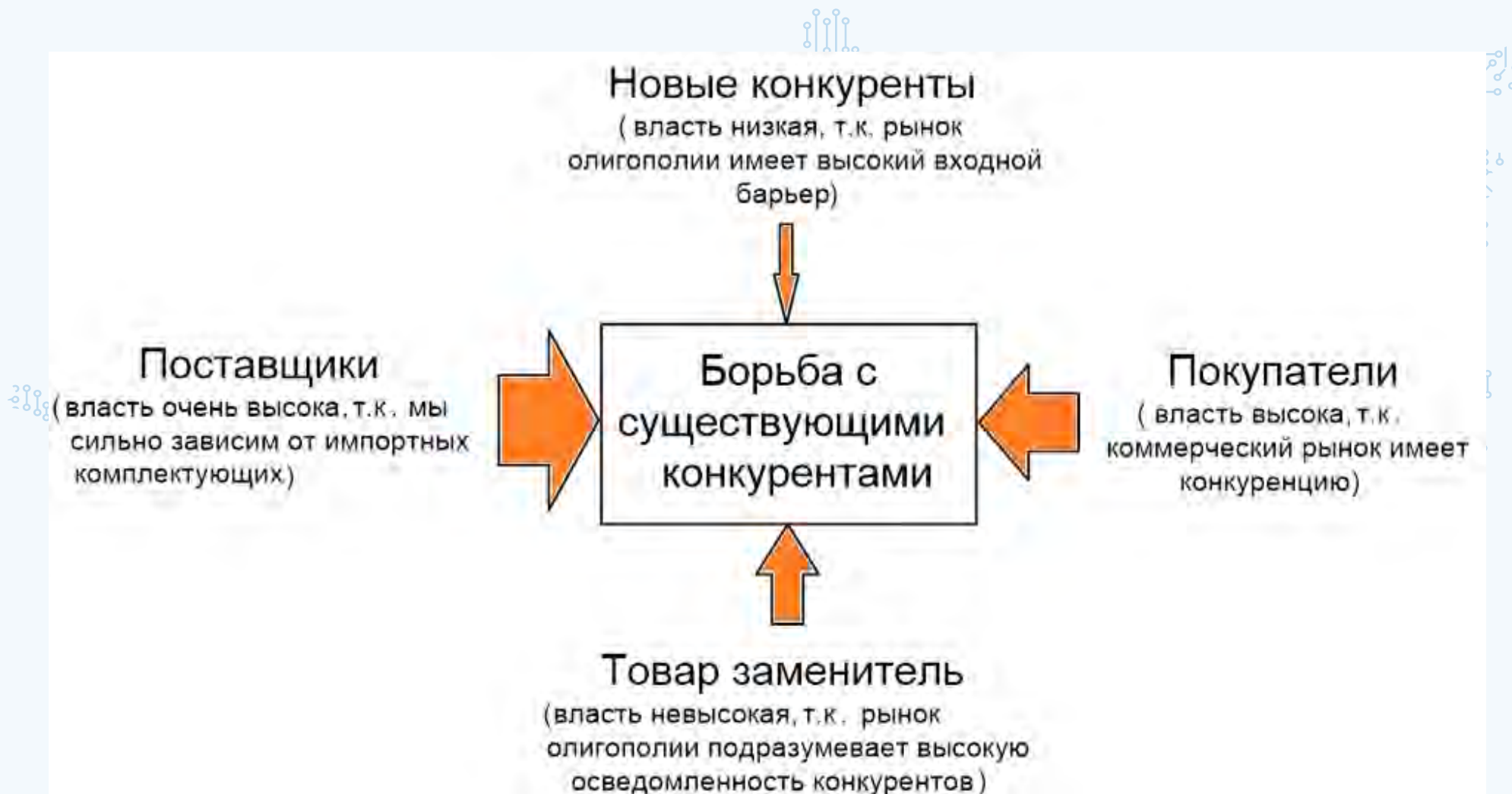


Анализ маркетинговой смеси (4 P/4C) на примере услуги – проведение входного контроля



4P(предложение компании)	4C(желание потребителей)	Разрыв
Товар и Ожидания		
1. Уверенность производства в том, что они получают качественные комплектующие 2. Уверенность поставщика, что брак комплектующих будет выявлен на стадии входного контроля, а не взят в работу. 3. Уверенность руководства в том, что готовое изделие будет состоять из качественных комплектующих	1. Производство в работу берет только качественные комплектующие 2. Возможность оперативного обмена у поставщика 3. Надежность изделия будет высока, так как она, в том числе, зависит и от качества комплектующих	В производство выдаются комплектующие, которые не соответствуют КД, что влечет за собой необходимость доработки 2. При длительных сроках выявления брака поставщик не может обратиться на завод-изготовитель 3. Использовании комплектующих с доработкой, может повлечь за собой выход из строя изделия в гарантийный период
Цена и Стоимость		
Цена данной услуги определяется заработной платой контролеров входного контроля	Затраты предприятия не значительны по сравнению со стоимостью выявленного брака	Не зафиксировано
Место и Удобство		
Подразделение входного контроля на территории АО «КОБРА»	Наличие собственной службы, проводящей контроль при поступлении дает возможность не допустить брак на склад и в производство	В связи со сроками контрактов и длительными поставками комплектация есть необходимость в ускоренном входном контроле
Продвижение и Коммуникации		
Обоснование перед руководством необходимости оптимизации процесса входного контроля	Больше возможностей выявления брака на стадии входного контроля.	Не всегда руководство готово идти на изменения и вкладывать средства в дополнительное оборудование

Анализ рынка согласно модели пяти сил Портера

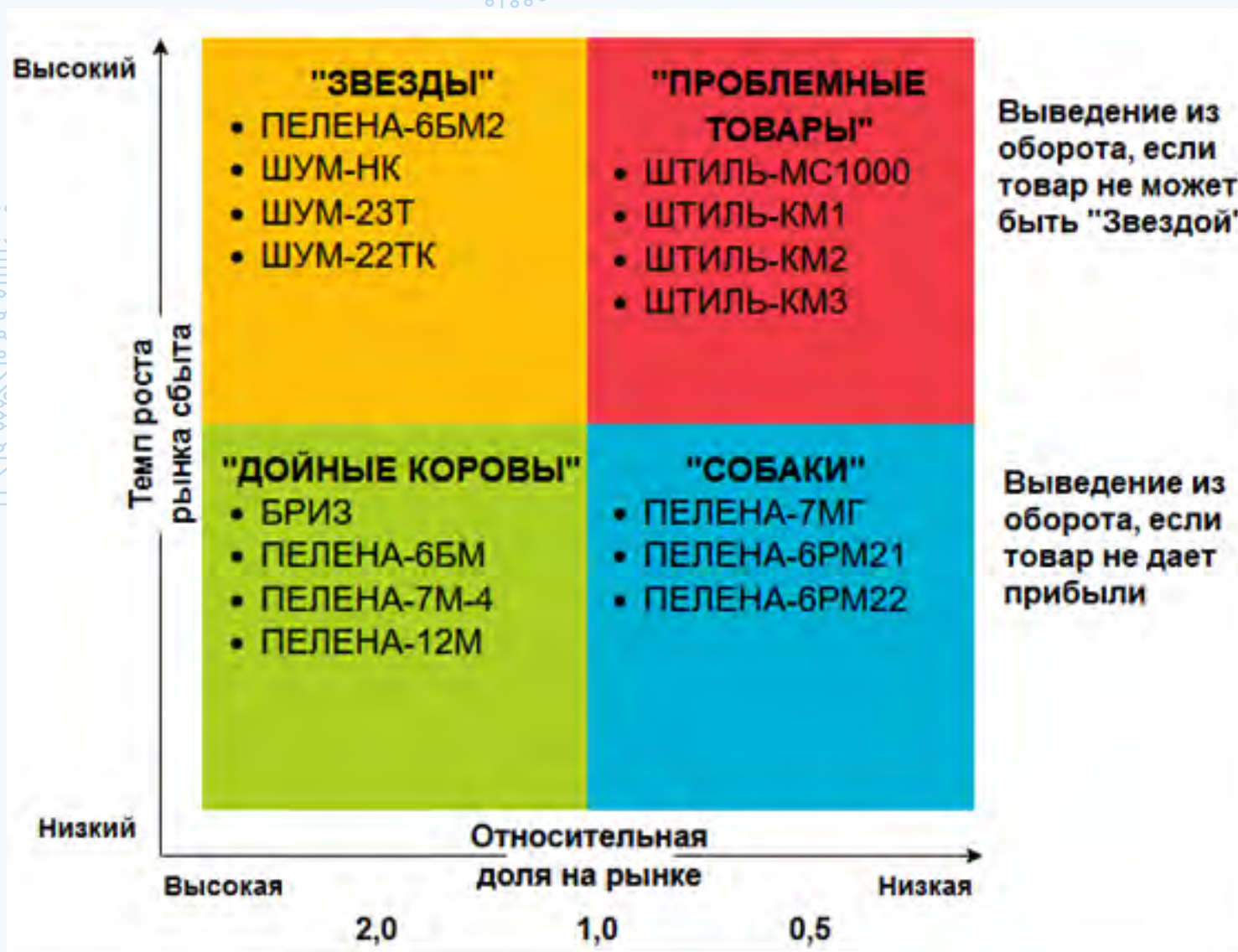




STEER - факторы внешнего окружения

Социальные	Технологические
Дефицит на рынке труда высококвалифицированных кадров	Развитие новых средств, стандартов и технологий связи
Снижение рождаемости	Модернизация технологий изготовления и производственных мощностей
Уровень жизни в стране	Автоматизация разработки и производства
Проведение специальной военной операции	
Экономические	Политические
Государственное регулирование курса валюты	Увеличение плана государственных закупок
Величина ставки рефинансирования	Санкции иностранных государств в отношении Российской Федерации
Уровень доходов населения	Введение государственного контроля производственных предприятий
	Ухудшение политической и военной обстановки в мире
Экологические	
Штрафы за утилизацию отходов производства	

Продуктовый портфель Матрица БКГ (Бостонской Консалтинговой Группы)



Цепочка создания ценностей М. Портера для отдела технического контроля АО «КОБРА»





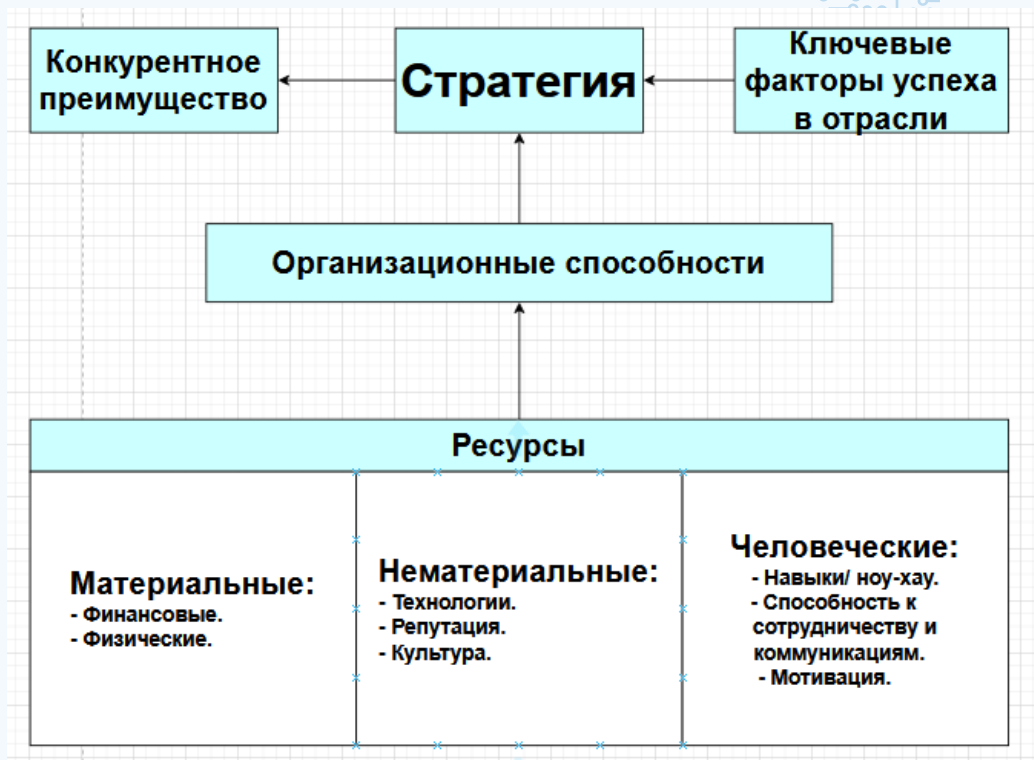
Финансовый анализ предприятия АО «КОБРА»



Наименование показателя	За 2022 год	За 2023 год	Изменение 2023 к 2022	
	тыс.руб	тыс.руб	Абс. тыс. руб.	Отн. %
Выручка	331 600	766 754	435 154	131,23
Себестоимость продаж	-198 700	-553 072	-354 372	178,35
Валовая прибыль (убыток)	132 900	213 682	80 782	60,78
Управленческие расходы	-104 561	-116 850	-12 289	11,75
Прибыль (убыток) от продаж	28 339	96 832	68 493	241,69
Проценты к получению	2 166	278	-1 888	-87,17
Проценты к уплате	-3 167	-4 321	-1 154	36,44
Прочие доходы	8 537	14 917	6 380	74,73
Прочие расходы	-21 413	-59 322	-37 909	177,04
Прибыль (убыток) до налогообложения	14 462	48 384	33 922	234,56
Налог на прибыль	-9 739	-15 786	-6 047	62,09
В т.ч. текущий налог на прибыль	-3139	-18 736	-15 597	496,88
Отложенный налог на прибыль	-6 600	2 949	9 549	-144,68
Чистая прибыль	4 723	32 598	27 875	590,20

Выручка от реализации продукции предприятия в 2023 г. увеличилась на 131%, увеличилась валовая прибыль предприятия на 60%. В 2023 г. снизились проценты к получению на 87 % в связи с меньшими инвестициями. В тоже время увеличились прочие доходы на 74 %. Чистая прибыль увеличилась на 590%. Положительным моментом является увеличение доли чистой прибыли в выручке – это говорит о том, что в целом эффективность всей финансово-хозяйственной деятельности предприятия существенно улучшилась

Оценка ресурсных способностей (ресурсный подход к определению стратегии) (модель Гранта)



Ключевые факторы успеха в отрасли

1. Надежность и качество изготавливаемых изделий.
2. Гарантийное и послегарантийное обслуживание изделий, выполнение обязательств.
3. Очное обучение работе с изделиями и посредством простых и доступных написанных руководств по эксплуатации
4. Положительная репутация компании
5. Гибкость в производстве различных моделей и типоразмеров, возможность учета индивидуальных запросов покупателей

Конкурентные преимущества АО «КОБРА»

1. Собственная команда разработчиков
2. Наличие изделий, которые стоят на снабжении в МВД РФ
3. Гибкость в сроках создания уникальной (эксклюзивной) продукции
4. Наличие производственных технологий и бренда

Организационные способности АО «КОБРА»

1. гибкость, способность удовлетворять запросы потребителей
2. способность перенастраивать, модифицировать изделия, в соответствии с меняющейся ситуацией в стране
3. способность автоматизировать работу, используя программные средства 1С:ERP, систему электронного документооборота
4. способность разрабатывать и изготавливать новые изделия
5. способность конкурировать на рынке за счет полного цикла разработки и изготовления изделия
6. способность персонала обучаться и применять на практике полученные знания (например, обучение по программе «Производительность производства»)
7. способность работать в команде и совместными усилиями достигать поставленных целей

Матрица конкурентных стратегий Майкла Портера

	Тип конкурентного преимущества	
	Преимущество в затратах	Преимущество в продукте
Широкий рынок	1. Лидерство в издержках	2. Дифференциация
Узкий рынок	3. Фокус на издержках	4. Фокус на дифференциации

АО «КОБРА» находится на узком рынке, конкурировать можем:

- 1) путем сокращения издержек (автоматизация процессов, полная стандартизация, жесткая политика с поставщиками и персоналом);
- 2) определить фокус на дифференциации (сроки создания, качество, поставленные на снабжение).

Матрица Ансоффа для выбора стратегии АО «КОБРА»



Для реализации выбранной стратегии развития рынка необходимо предложить существующий товар в нише коммерческого рынка

SWOT-анализ предприятия

	Внутренняя среда												
	Слабые стороны						Сильные стороны						Всего
	Медленные темпы разработки пуска производства новых изделий	Недостаточное сопровождение и изводства со стороны технического отдела	Зависимость от рынка поставщиков (пересобирающие сроки поставок)	Отсутствие программного контроля качества	Невозможность проведения достаточного входного контроля	Итого	Материально-техническая база	Высококвалифицированный персонал	Собственная научно-производственная база	Деловая репутация и бренд	Возможность разработки новых изделий и модернизации существующих	Итого	
Возможности													
Расширение сегмента коммерческих заказов	-3	-1	-3	-3	-3	-13	3	3	3	3	3	15	2
СВО, и как следствие повышение спроса	-3	-2	-3	-3	-3	-14	3	3	3	3	3	15	1
Субсидирование госзаказов	0	0	-1	0	0	-1	3	2	3	1	0	9	8
Постановка на снабжение новых разработок	-3	-3	-2	0	0	-8	3	2	1	1	3	10	-2
Возможность подготовки кадров из числа студентов ВЛГУ	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	1	6	6
Угрозы													
Санкции со стороны других стран	0	0	-3	0	0	-3	0	0	3	0	0	3	0
Изменения курса валют	0	0	-3	0	0	-3	-1	+2	0	0	1	2	-1
Ужесточение конкуренции между существующими конкурентами	-3	-2	-2	-3	-2	-12	3	3	3	3	2	14	2
Зависимость от зарубежных производителей ЭРЭ	-2	0	-3	-1	-3	-9	0	0	0	0	0	0	-9
Снятие комплектующих с производства без выпуска аналогов	-1	-3	-3	0	0	-7	0	1	2	0	1	4	-3
Итого	-15	-11	-23	-10	-11	-70	14	14	17	11	14	77	4



Цель проекта – получение возможности для заинтересованных сторон полного контроля за соблюдением качества на протяжении всего жизненного цикла изготовления изделия (начиная от входного контроля комплектующих и заканчивая выпуском готового изделия с предприятия), получение актуальной информации о ритмичности работы производства, получение возможности прогнозирования сроков выхода готовой продукции.

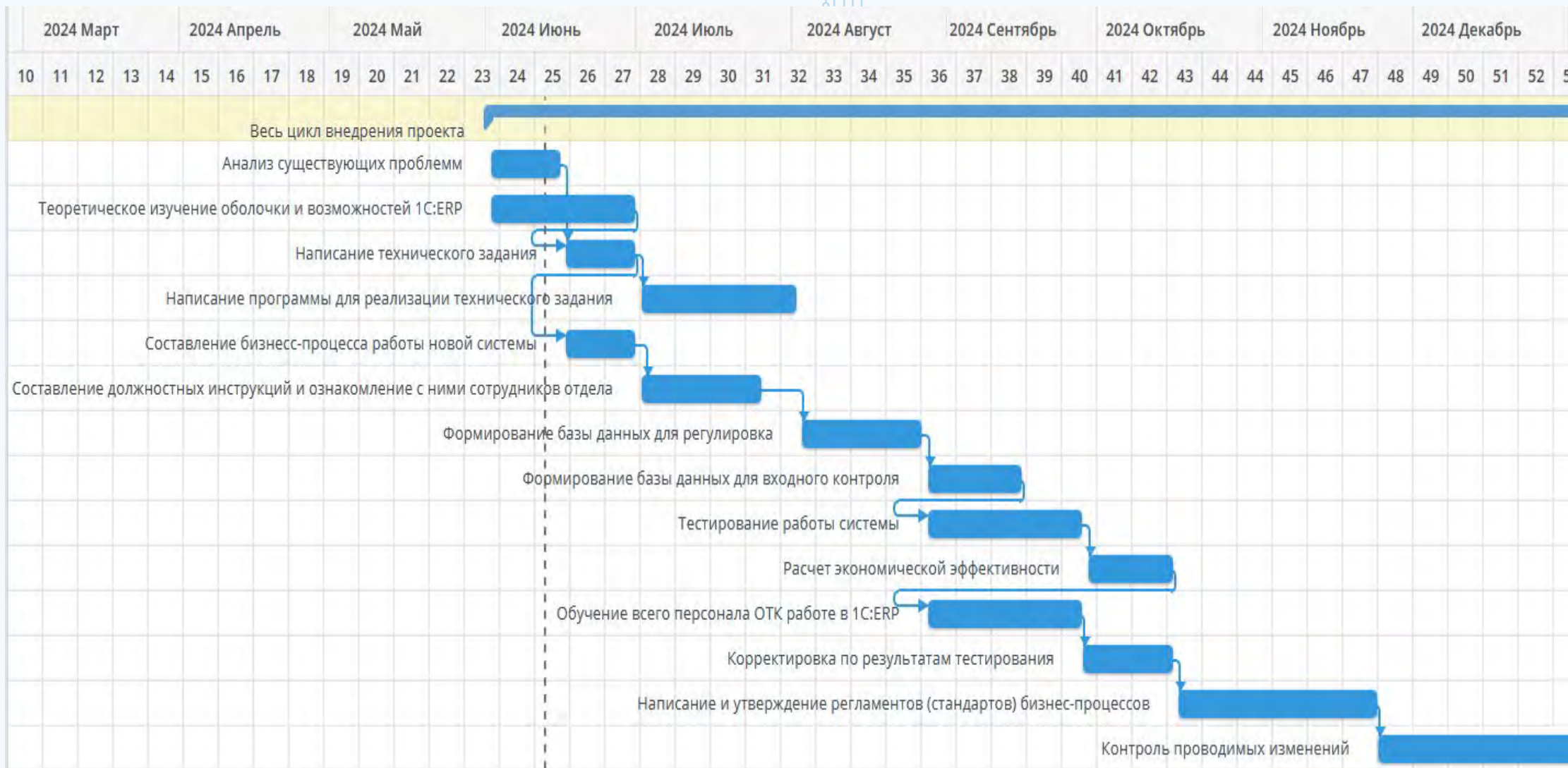
Задачи проекта

- | | |
|----------|--|
| 1 | Внедрить автоматизированный контроль качества в каждой контрольной точке проверки качества. |
| 2 | Получить возможность формирования и выгрузки данных по качеству (справка о качестве) за любой заданный период, по браку (статистика брака комплектующих по поставщикам, статистика по отказам изделий, по местам возникновения и т.п.). |
| 3 | Получить возможность оформлять акты о несоответствии, акты о расхождении по качеству для ведения рекламационной работы с поставщиками в самой системе 1С:ERP (форма, которая заполняется автоматически, используя необходимую информацию из базы данных 1С:ERP). |
| 4 | Получить возможность руководителю ОТК точной оценки эффективности работы контролеров ОТК (KPI), пропорционально объему выполненных за отчетный период работ (данные в 1С:ERP). |
| 5 | Получить возможность формирования карточки изделия с возможностью заполнения и прикрепления протоколов всех проводимых испытаний, заполнения всей необходимой информации по особенностям настроек, версий прошивок и другой информации, касающейся функционирования изделия, добавления в карточку договора поставки, упаковочного листа с комплектностью поставки, а также формирование и хранение всего комплекта документов для Заказчика. |
| 6 | Получить возможность формирования в системе дел ремонтных изделий, с заполнением и хранением актов предварительного осмотра, дефектовочных ведомостей, протоколов испытаний и ремонтных контрактов, с фиксацией гарантийных сроков и отметками о послегарантийном обслуживании. |

Постановка задачи по SMART

S	Specific (Конкретика)	Автоматизировать контроль качества в системе 1С:ERP: 1. Составить техническое задание. 2. Внедрить блоки в 1С (блок входного контроля, карточки изделий, ремонтные дела, шаблоны всех видов протоколов, шаблоны документации для Заказчика). 3. Протестировать 4. Внести корректировки согласно результатам тестирования. 5. Провести обучение персонала. 6. Стандартизировать работу
M	Measurable (Измеримость)	1. Оптимизировать процесс приемки и контроля на 20 % 2. Получить более точную систему оценки ключевых показателей эффективности работы сотрудников (экономия фонда заработной платы) 3. Повышение эффективности распределения рабочего времени руководителя ОТК на 30%, путем автоматизации составления отчетов, подбора статистических данных по требуемым показателям, автоматизации оформления актов о несоответствии
A	Attainable (Достижимость)	Человеческие ресурсы – 6 человек (команда проекта). Технические ресурсы – установка компьютеров на участках, модернизирование компьютеров входного контроля. Установка необходимого в рамках проекта программного обеспечения. Финансовые ресурсы – текущие заработные платы сотрудников
R	Relevant (Уместность, Актуальность)	Несистемная на данный момент картина состояния качества изготовления изделий на предприятии
T	Time-bound (Ограниченность во времени)	До 31.12.2024

План-график реализации проекта в формате диаграммы Ганта



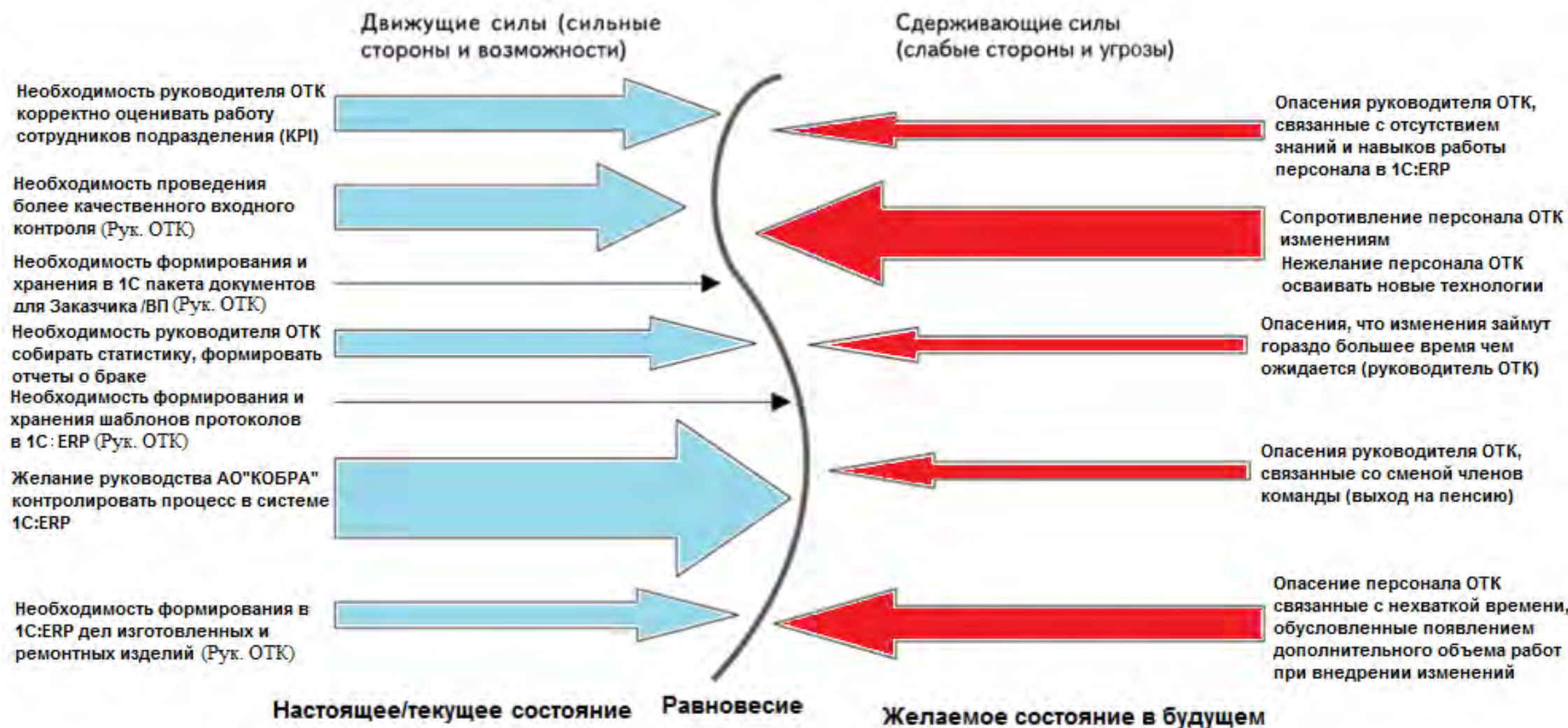


Диагностика необходимости изменений в отделе технического контроля (модель Надлера-Ташмена)



Компонент	Текущее состояние	Желаемое состояние	Что необходимо сделать
1. Задача	Отсутствие автоматизации в процессах приемки. Отсутствие производственного планирования	Прозрачность процесса приемки, возможность руководства контролировать программно любой этап на любой стадии. Наличие производственного плана на каждый день	Разработать техническое задание для программиста, внедрить в 1С:ERP изменения, стандартизировать работу – разработать регламенты для бизнес-процессов. Обязать планово-диспетчерский отдел предоставлять ежедневный план для перераспределения трудоемкости в отделе между контролерами. Развитие системы планирования и управления процессами, чтобы обеспечить своевременное выполнение задач
2. Организационная структура	Линейно-функциональная. Недостаток координации между различными отделами, связанными с ОТК. Необъективная система оценки результатов работы.	Линейно-функциональная Четкое понимание своих функций и процессов между отделами, связанными общей деятельностью. Объективная система оценки результатов работы	Разработка регламентов по взаимодействию между, связанными с ОТК общей деятельностью, отделами. Ввести автоматизацию процесса контроля, которая позволит точно оценивать эффективность работы каждого сотрудника ОТК (KPI)
3. Организационная культура	Культура роли, культура личности. Отсутствие инновационной культуры и поддержки новых идей.	Культура задачи. Внедрение инновационной культуры и всестороннюю поддержку новых идей	Поддержка инноваций через программы поощрения новых идей и внедрение культурных изменений, направленных на открытость и сотрудничество.
4. Люди (персонал)	Персонал квалифицированный, но возраст выше среднего (предпенсионный, пенсионный). Недостаток мотивации и удовлетворенности работой	Омоложение коллектива	Привлечение молодых специалистов, наставничество со стороны опытных контролеров. Разработка программ обучения для сотрудников. Разработка системы мотивации

Анализ движущих и сдерживающих сил



Выбор стратегии для проведения изменений

Для проведения изменений выбирается директивная стратегия с элементами переговорной и образовательной стратегий, то есть сочетание нескольких стратегий.

Континуум стратегии изменений при внедрении проекта

**Быстрые
измнения**



**Медленные
изменения**

**Четко спланированное
изменение**

**Нечетко спланированное
изменение**

**Незначительное привлечение
специалистов со стороны**

**Значительное привлечение
специалистов со стороны**

**Попытка преодолеть любое
сопротивление**

**Стремление свести к минимуму
любое сопротивление**



Риски при внедрении проекта

Риски реализации инноваций	Мероприятия, нейтрализующие риски
На начальном этапе внедрения автоматизированного контроля качества в первую очередь возможны сложности с увеличением объема работы сотрудников по внесению всей необходимой информации в 1С (заполнение карточек, подцепление шаблонов протоколов, формирование стандартного пакета документов для заказчиков и т.п.)	Необходимо визуализировать картинку проекта, как должно все выглядеть и работать, в обязательном порядке необходимо стандартизировать работу – разработать регламенты всех бизнес-процессов
Отсутствие времени у сотрудников для дополнительного объема работы, связанного с внедрением проекта	Разработка системы мотивации, перераспределение обязанностей на время запуска проекта с целью высвобождения времени
Отсутствие знаний и навыков работы в новой системе у сотрудников отдела технического контроля	Проведение обучения персонала, написание регламентов
Смена членов команды проекта	Необходимо написать регламенты таким образом, чтобы было максимально понятно и ясно и при появлении новых членов команды обучение не вызывало бы трудностей и разночтений
Нежелание (непринятие) персонала осваивать новые технологии	Разработка системы мотивации, провести презентацию с демонстрацией положительных моментов от автоматизации контроля качества, показать на практике как это облегчит процесс работы и сделает его более эффективным
Недооценка объема работ по оборудованию рабочих мест, времени обучения персонала, времени ввода начальных данных	Активное участие в инновациях только компетентных замотивированных специалистов. Обязательно держать все на контроле и при необходимости активно принимать участие и



Спасибо за внимание!