

# Моделирование организации

ООО “Алексинская БКФ”

Бодров Глеб, Рубцов Артём, Лях Артём,  
Вайман Ангелина, Васильев Павел

ББИ 231

# Описание компании

## 1. Полное название:

ООО "АЛЕКСИНСКАЯ БУМАЖНО-КАРТОННАЯ  
ФАБРИКА"

## Сокращенное название:

ООО "Алексинская БКФ"

## 2. Организационно-правовой статус:

Общество с ограниченной ответственностью  
«Алексинская БКФ»

## 3. Отрасль деятельности компании:

ОКВЭД 17.12 - Производство бумаги и картона

## 4. География деятельности:

Организация располагается в г. Алексин Тульской области и осуществляет поставки своей продукции во все области ЦФО.

## 5. Численность:

Численность сотрудников составляет 236 чел.

## 6. Доля рынка:

Предприятие составляет 70% рынка картона по ЦФО. SFT является лидером на Российском рынке в данной отрасли, а доля АБКФ на рынке составляет около 27%.

## 7. Особенности:

- Необходимость в непрерывном производстве продукции
- Непрерывная подача ресурсов (Пар, вода, электроэнергия) от муниципальных предприятий
- Постоянный контроль со стороны Росприроднадзора за соблюдением условий переработки и утилизации большого количества отходов
- Уникальное сырье для производства (Макулатура, химические средства)

# Описание компании

## **8. История возникновения и развития компании:**

1962 - основание предприятия

2005 - вхождение в структуру SFT Group

2006 - основание площадки по сбору макулатуры

2017 - Масштабная реконструкция фабрики. Модернизация картоноделательной машины. Расширение ассортимента выпускаемой продукции.

2019 - Запуск нового гофрозавода и линии по производству упаковки из гофрированного картона. Освоен выпуск упаковки для торговых сетей (RRP), транспортной упаковки, упаковки для интернет-торговли, а также упаковки, готовой к выкладке (SRP).

2024 - Ввод в эксплуатацию новых очистных сооружений

## **9. Вхождение в состав группы, наличие филиалов:**

Входит в структуру SFT Group

# Проблематика

Длительные сроки исполнения заказов клиентов негативно влияют на уровень удовлетворенности клиентов, общий объем поступающих заказов и утрате потенциальной прибыли. Эта проблема может быть вызвана недостаточной оптимизацией внутренних процессов, высокой степенью ручного труда или недостаточной синхронизацией между подразделениями. Эти факторы могут помешать компании в долгосрочной перспективе



# Устав проекта

## Цель:

Ускорение сроков выполнения заказов

## Задачи:

1. Минимизация перебоев
2. Обеспечение стабильной работы производства
3. Увеличение эффективности коммуникации между подразделениями, которые участвуют в производственном процессе
4. Улучшение качества конечной продукции, передаваемой заказчику

# Устав проекта

## Команда:

1. Глеб Бодров
2. Ангелина Вайман
3. Павел Васильев
4. Артём Лях
5. Артём Рубцов

## Роли:

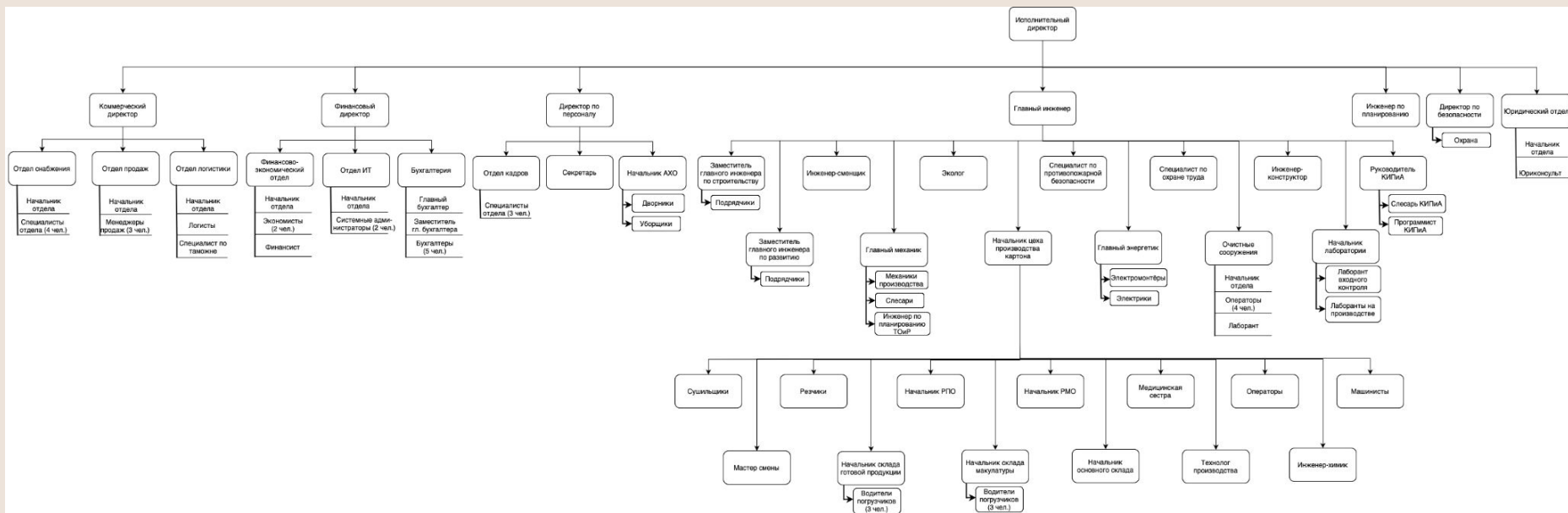
руководитель проекта  
аудитор  
бизнес-аналитик  
бизнес-аналитик  
бизнес-аналитик

# Устав проекта

## Этапы:

1. Собрать и проанализировать информацию по объекту исследования. Провести стратегический анализ (SWOT-анализ, PEST/PESTEL).
2. Выбрать методологию моделирования, рассмотреть процессы верхнего уровня и выбрать процессы, приоритетные для рассмотрения
3. Проанализировать организационную структуру компании
4. Смоделировать детализированный процесс “AS IS” с использованием SIPOC, BPMN и RACI/RASCI.
5. Рассмотреть варианты оптимизации процесса
6. Смоделировать детализированный процесс “TO BE” с использованием SIPOC, BPMN и RACI/RASCI.
7. Рассмотреть результаты изменений и их эффективность

# Организационная структура





# Видение, стратегия и миссия

## **Видение:**

АБКФ в будущем - это упаковочная компания, создающая лучшие упаковочные продукты и сервисы через решение экологических проблем экономически эффективным способом на всей территории Европейской части России.

## **Стратегия:**

Стратегия развития: ввод новых мощностей и работа над текущими продуктами, сервисами и процессами

## **Миссия:**

Создать надежную и высококачественную бумажно-картонную продукцию, обеспечивая бесперебойные поставки и внедряя современные технологии для повышения эффективности производства, ориентируясь на партнерство с клиентами, устойчивое развитие и минимизацию воздействия на окружающую среду.

# Ценности

1. Качество и надежность – Гарантируем высокие стандарты в производстве картона и упаковки.
2. Инновации – Внедряем современные технологии и автоматизацию процессов.
3. Экологическая ответственность – Используем вторичное сырье, соблюдаем экологические нормы и минимизируем отходы.
4. Ориентированность на клиента – Улучшаем логистику и сокращаем сроки выполнения заказов.
5. Эффективность и оптимизация – Постоянно совершенствуем процессы для стабильной работы производства.

# PEST-анализ

Факторы внешней среды	Характеристика влияния фактора			
	по времени	по типу	по динамике	относит. значимость фактора
POLITICAL				
1. Государственные программы поддержки малого и среднего бизнеса	н/б	+	=	Важный
2. Влияние санкций на импорт оборудования и сырья	н	-	=	Важный
3. Возможные изменения трудового законодательства	н/б	-	=	Важный
4. Ограничения на экспорт российской продукции из-за международных санкций	н/б	-	=	Важный
ECONOMICAL				
1. Увеличение цены на сырье вследствие повышения инфляции	н/б	-	>	Очень важный
2. Удорожание кредитов из-за высокой ключевой ставки Центрального Банка РФ	н/б	-	=	Важный
3. Прогнозирование повышения благоприятности инвестиционной среды	н	+	>	Важный

# PEST-анализ

SOCIAL				
1. Миграция рабочей силы	н/б	-	>	Важный
2. Уровень осведомленности о проблемах окружающей среды	н/б	+	>	Существенный
3. Активная социальная и экологическая политика	н/б	+	>	Существенный
4. Рост популярности маркетплейсов среди населения	н/б	+	>	Существенный
TECHNOLOGICAL				
1. Использование IoT (Интернета вещей) для контроля за производственными процессами	н/б	+	>	Критичный
2. Автоматизация производства и снижение зависимости от человеческого труда	н/б	+	>	Очень важный
3. Развитие цифровых технологий в логистике и управлении цепочками поставок	н/б	+	>	Очень важный

# SWOT-анализ (первичный)

S - strengths	W - weaknesses
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Сильный и узнаваемый бренд</li><li>2. Качественная продукция</li><li>3. Налаженные логистические цепи</li><li>4. Налаженные системы переработки отходов</li><li>5. Хорошие условия труда</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Периодические задержки при выполнении заказов</li><li>2. Изношенное оборудование на производстве</li><li>3. Ограниченная зона действия компании</li><li>4. Низкая заинтересованность рядовых сотрудников в развитии предприятия</li></ul>
O - opportunities	T - threats
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Стремительная цифровизация и автоматизация</li><li>2. Популяризация экологичной продукции</li><li>3. Получение государственных субсидий</li><li>4. Развитие технологий по переработке макулатуры</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Серьезные санкции со стороны государства за нарушение требований к организации производства</li><li>2. Отток квалифицированных работников</li><li>3. Зависимость от поставщиков сырья и ресурсов</li><li>4. Сложности в сотрудничестве с зарубежными компаниями</li></ul>

# SWOT-анализ (поэлементный)

Стратегические альтернативы SO:

1. Улучшение качества продукции за счет увеличения степени автоматизации производства (S2 O1)
2. Укрепление позиций на рынке с использованием партнерских соглашений с государственными организациями (S1 O3)
3. Повышение репутации бренда за счет роста популярности экологичности выпускаемой продукции (S1 S2 O2)

Стратегические альтернативы ST:

1. Внедрение программ повышения квалификаций и улучшения условий труда для удержания специалистов (S5 T2)
2. Разработка новых подразделений по переработке макулатуры для снижения зависимости от поставщиков сырья (S4 T3)
3. Налаживание взаимоотношений с отечественными компаниями для минимизации издержек при потере сотрудиществ с партнерами за рубежом (S1 S3 T4)

# SWOT-анализ (поэлементный)

Стратегические альтернативы WO:

1. Минимизация задержек при производстве за счет автоматизации производственных процессов (W1 O1)
2. Использование субсидий от государства для замены изношенного оборудования (W2 O3)
3. Задействование переработанной макулатуры на производстве при нехватке поставленного сырья для ускорения выполнения заказов (W1 O4)

Стратегические альтернативы WT:

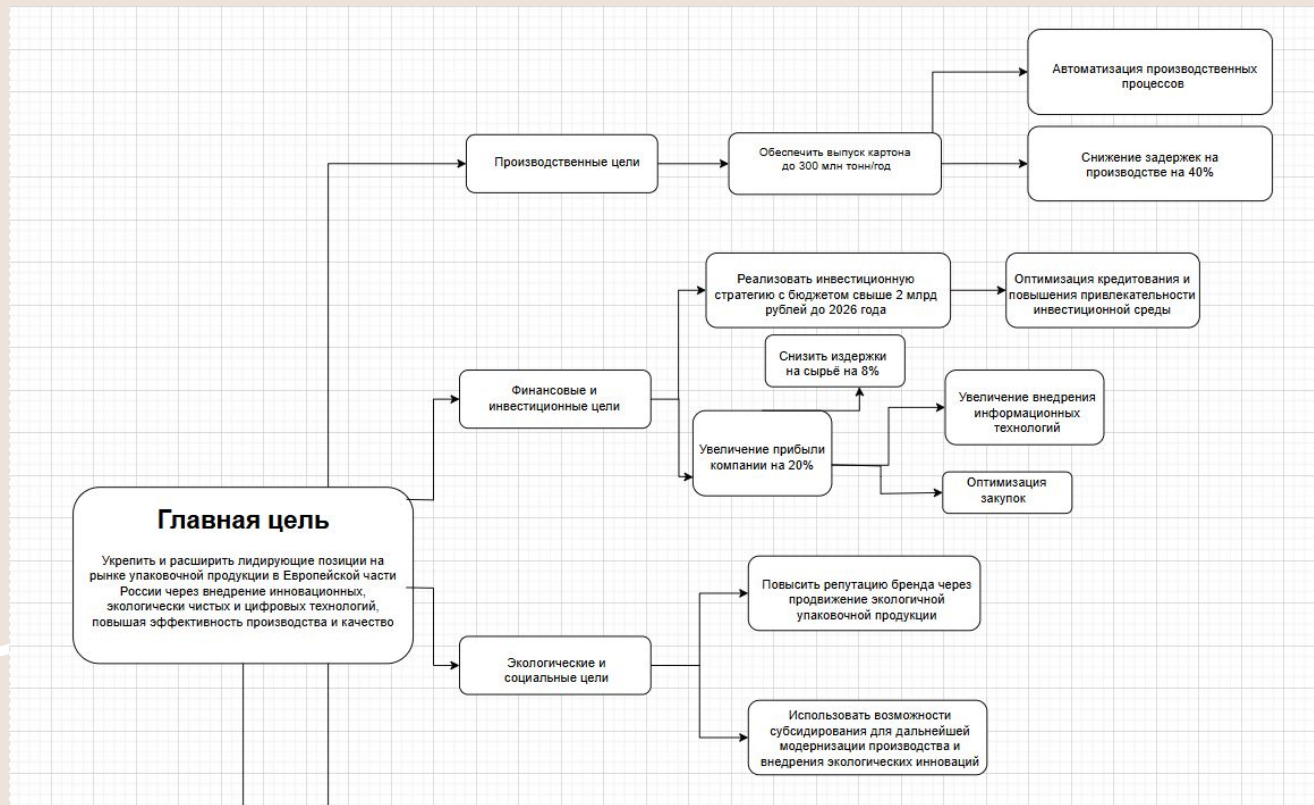
1. Усиление контроля за соблюдением экологических и производственных стандартов (W2 T4)
2. Расширение количества поставщиков сырья и ресурсов для уменьшения зависимости и ускорения производственных процессов (W1 T3)
3. Поиск партнеров за пределами текущей области действия компании для снижения рисков ограничений в международном сотрудничестве (W3 T4)

# Наиболее приоритетные стратегические альтернативы

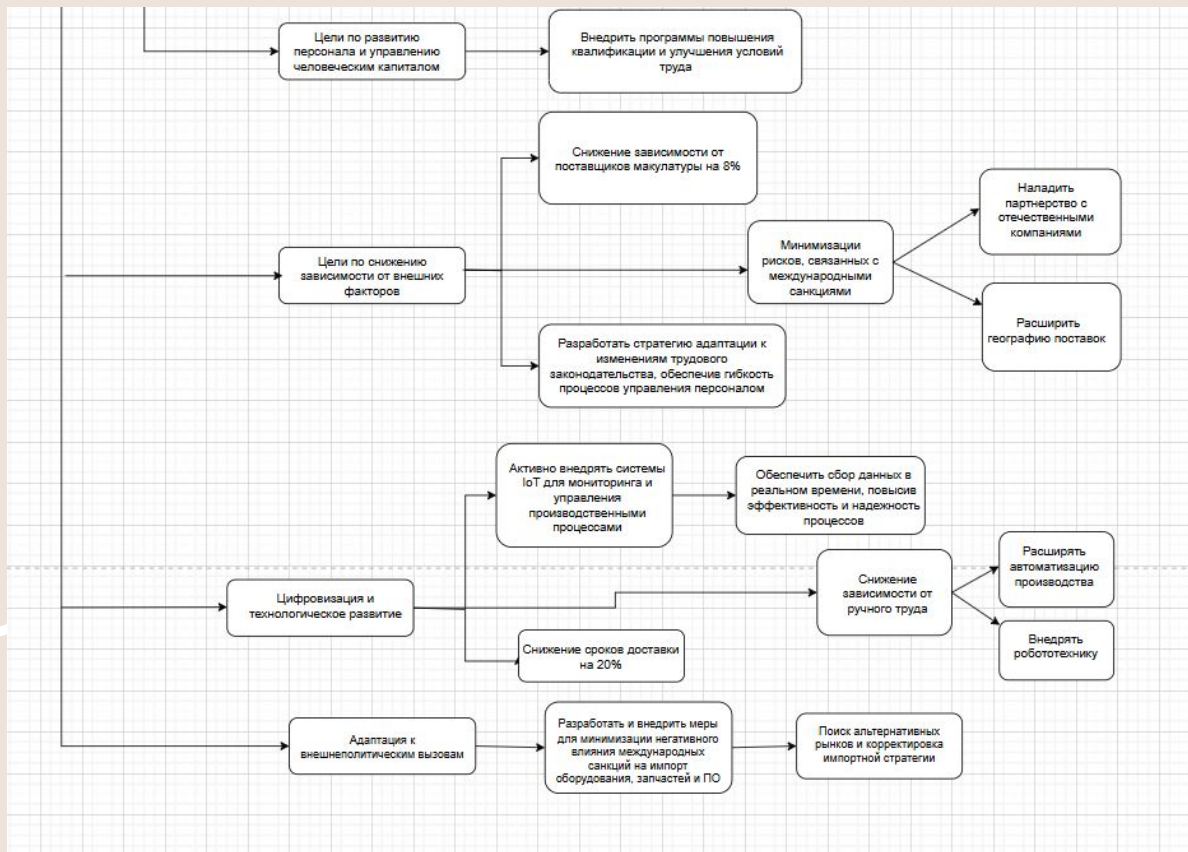
1. Минимизация задержек при производстве за счет автоматизации производственных процессов (W1 O1)
2. Внедрение программ повышения квалификаций и улучшения условий труда для удержания специалистов (S5 T2)
3. Налаживание взаимоотношений с отечественными компаниями для минимизации издержек при потере сотрудничества с партнерами за рубежом (S1 S3 T4)
4. Использование субсидий от государства для замены изношенного оборудования (W2 O3)



# Дерево целей



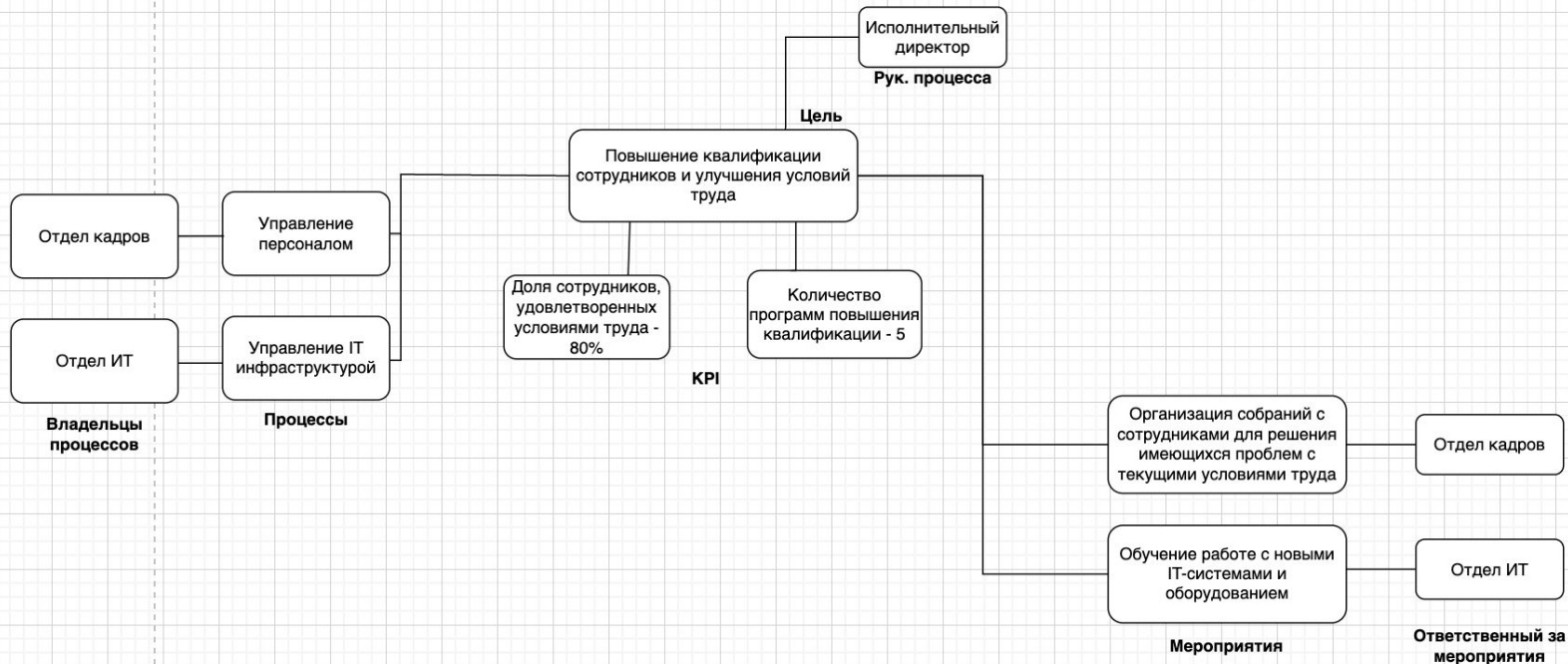
# Дерево целей



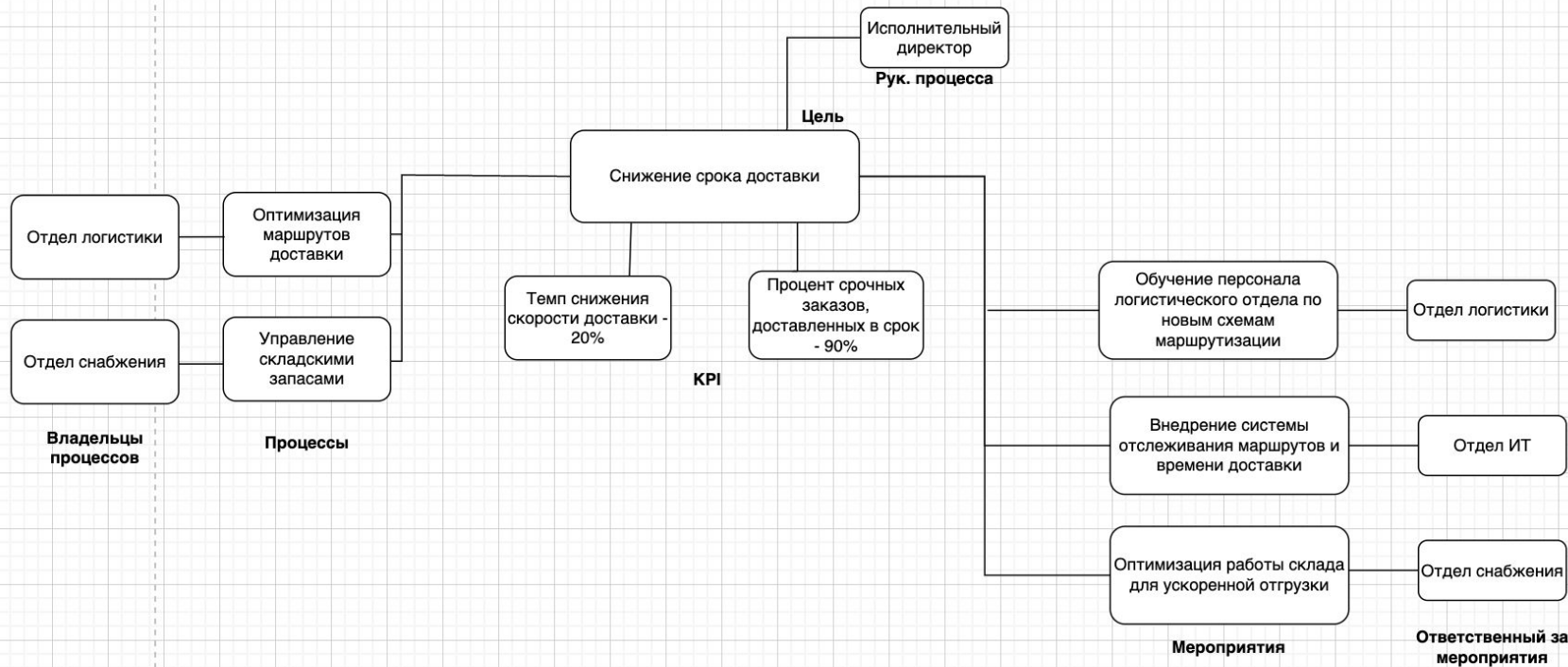
# Система сбалансированных показателей

			Рынок и клиенты					
			Как мы можем реализовать цели в области рынка, чтобы клиенты купили наш продукт?	1. Повышение репутации бренда через продвижение экологичной упаковочной продукции. Повышение положительных отзывов со стороны конечных потребителей на 15%	Процент положительных отзывов о компании			
				2. Разработка и внедрение мер для минимизации негативного влияния международных санкций на экспорт				
Процессы						Обучение и развитие		
Как мы можем управлять компанией изнутри и создавать продукт более эффективно?	1. Обеспечение выпуск картона и бумаги до 200 тыс. тонн/год.	Рост количества выпускаемой продукции	МИССИЯ СТРАТЕГИЯ ВИДЕНИЕ			Что нам нужно сделать с персоналом, чтобы он соответствовал бизнес-процессам?	1. Внедрение 5 программ повышения квалификации и улучшения условий труда	Количество программ повышения квалификации
	2. Снижение срока доставки на 20%	Темп снижения скорости доставки					2. Разработка стратегии адаптации к изменениям трудового законодательства	
	3. Расширение автоматизации производства до 90% автоматизированных процессов	Доля автоматизированных процессов					3. Использование возможностей субсидирования для дальнейшей модернизации производства и внедрения экологических инноваций	
			Финансы					
			Что мы можем считать финансовым результатом от продажи продуктов?	1. Реализация стратегии с бюджетом свыше 2 млрд рублей до 2026 года	Темп прироста инвестиций			
				2. Увеличение прибыли компании на 20%	Темп прироста прибыли			
				3. Снижение издержек затрат на сырье на 8%	Показатели снижения затрат			

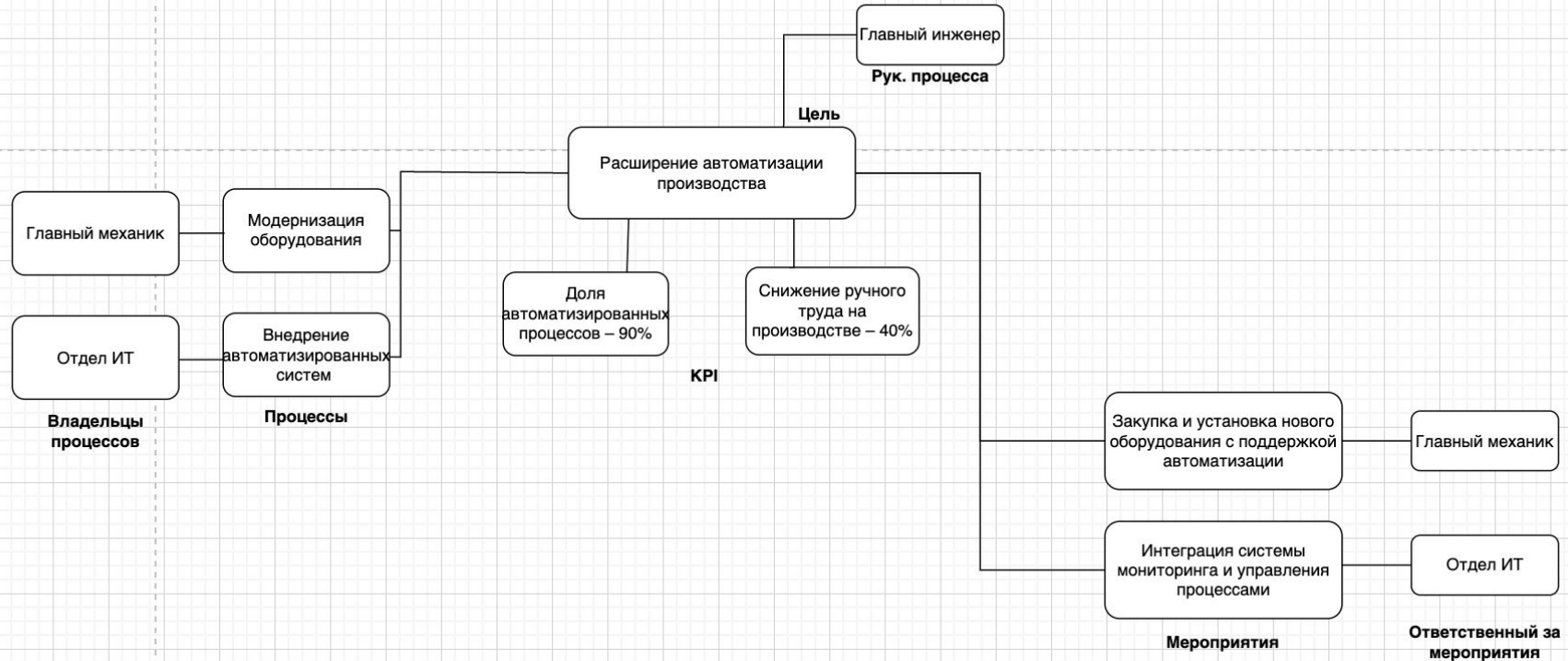
# Детализация целей



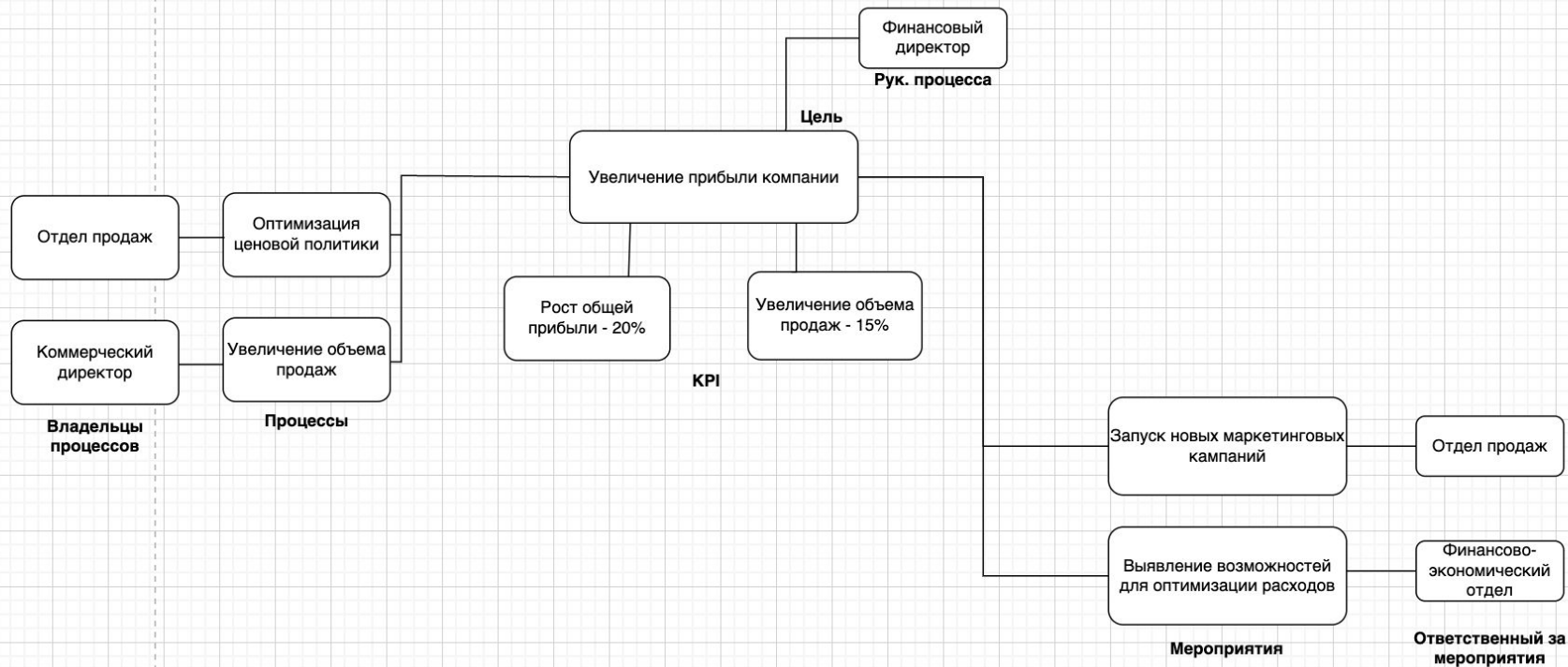
# Детализация целей



# Детализация целей



# Детализация целей





# Детализация целей

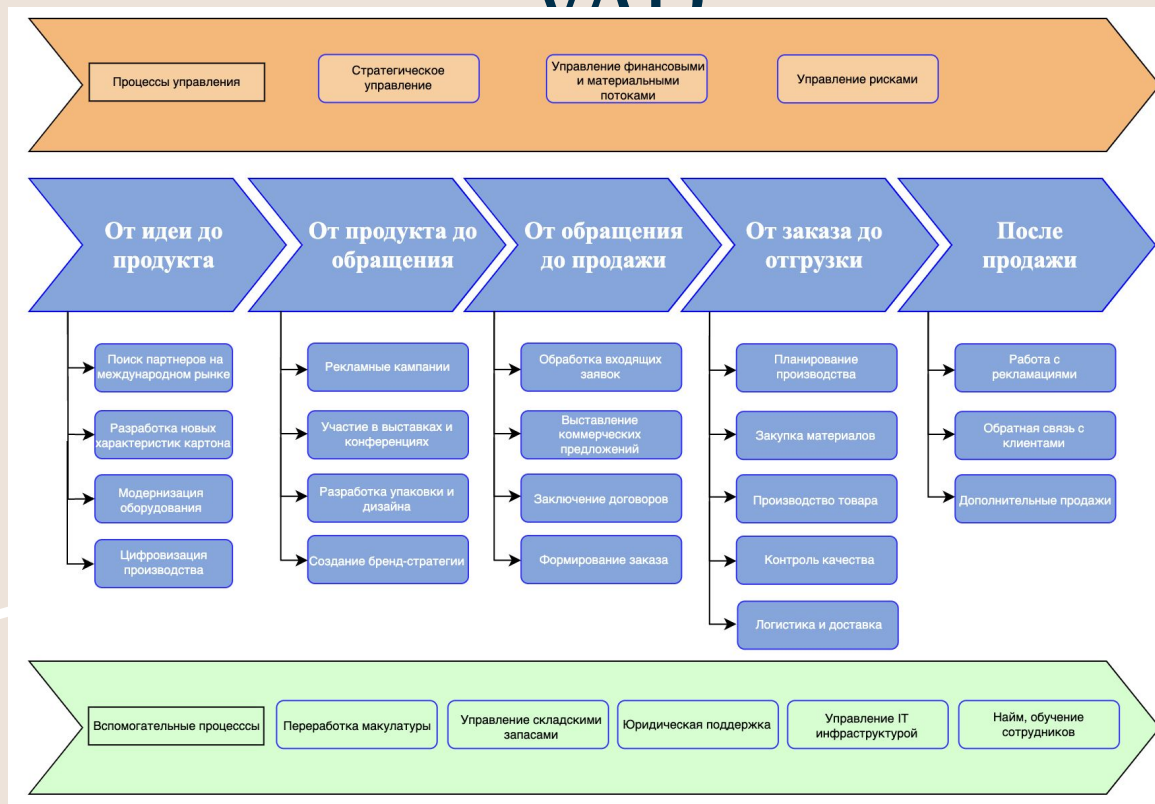





# Канва бизнес-модели Остервальдера и Пинье

Инфраструктура		Предлагаемая ценность	Клиенты	
Ключевые партнеры	Ключевые действия	Ценностное предложение	Потребительские сегменты	Каналы
Поставщики сырья(целлюлоза, макулатура)	Производство картона и бумаги	Производство высококачественного картона и бумаги под конкретные требования клиентов	Полиграфические предприятия	Сайт, через который можно сделать заказ
Поставщики оборудования	Контроль качества продукции		Компании-производители упаковки	Отдел продаж
Поставщики химикатов	Снабжение и логистика	Производство картона и бумаги разной толщины для удовлетворения любых запросов клиентов	Торговые сети и оптовые дистрибьютеры	Отношения с клиентами
Поставщики упаковочных материалов	Продажи и маркетинг		Производители потребительских товаров	
Поставщики ПО	Обеспечение экологических норм и стандартов	Стабильность и надежность поставок	Офисные компании	Долгосрочные партнерские отношения
Логистические компании				
Государственные учреждения(ТЭЦ)		Экологичность и соответствие стандартам		Персональный подход к крупным клиентам
Ключевые ресурсы				Предложение по отсрочке платежа
Производственные мощности(оборудование и технологии)				
Сырье и материалы(целлюлоза, химикаты, макулатура)				Система скидок для оптовых заказов
Персонал				
Система контроля качества и экологической безопасности				
Логистические мощности				
Активы, необходимые для производства и предоставления клиентам				
		Финансы		
Потоки доходов		Структура затрат		
Продажа картона и бумаги(различные форматы и спцификации)		Закупка сырья и материалов		
Долгосрочные контракты с крупными клиентами		Производственные затраты(энергия, техническое обслуживание, вода)		
Оптовые поставки		Затраты на логистику и транспорт		
Индивидуальные заказы с дополнительной стоимостью		Затраты на персонал		
		Инвестиции в модернизацию оборудования и экологические программы		

# Цепочка создания ценности в виде VAD



# Список процессов

1. Планирование производства
  2. Закупка материалов
  3. Производство товара
  4. Контроль качества
  5. Логистика и доставка
- 

# SIPOC для выбранной группы процессов

Supplier (Поставщики)	Input (Вход)	Process (Процесс)	Output (Выход)	Customer (Клиенты)
Отдел продаж	Подтвержденные заказы клиентов	Планирование производства	Производственный план	Цех производства картона (ЦПК), отдел продаж, отдел снабжения
Инженер по планированию	Производственный план	Закупка материалов	Отчет о поставленном сырье, поставленное сырье	Начальник ЦПК, склад макулатуры
Склад макулатуры	Сырье, материалы	Производство товара	Готовая продукция	Лаборатория
Цех производства картона	Готовая продукция, стандарты качества	Контроль качества	Утвержденные изделия, отчет о проведенном контроле	Склад готовой продукции, начальник ЦПК
Склад готовой продукции, отдел продаж	Упакованная продукция, заявки на отгрузку	Логистика и доставка	Продукция, оплата заказа	Клиент, бухгалтерия

# RACI для выбранной группы процессов

процессы / участники-роли	Отдел продаж	Отдел логистики	Отдел снабжения	Финансовый отдел	Инженер по планированию	Начальник ЦПК	Исполнительный директор	Главный инженер	Коммерческий директор
Планирование производства	C	C	CI	I	R	I	AI	I	
Закупка материалов	I	C	R	C	I				A
Производство товаров	C				CI	A		A	
Контроль качества	C	I	R	I		I			
Логистика и доставка	I	R	C	C					A

# Критерии для приоритизации процессов

1. Длительность выполнения процесса
2. Автоматизируемость
3. Критичность процесса
4. Затраты на выполнение процесса

Исходя из степени важности каждого из критериев имеем:

	Критерий	Важность критерия
Критерий 1	Длительность выполнения процесса	0.4
Критерий 2	Автоматизируемость	0.3
Критерий 3	Критичность процесса	0.2
Критерий 4	Затраты на выполнение процесса	0.1

# Приоритизация процессов

Процесс	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Суммарная оценка
Планирование производства	5	5	3	1	14
Закупка материалов	2	3	4	4	13
Производство товара	4	2	5	5	16
Контроль качества	1	4	2	3	10
Логистика и доставка	3	1	1	2	7

# Приоритизация процессов с учетом важности критериев

Процесс	Расчет индекса важности	Индекс важности
Планирование производства	$5 * 0.4 + 5 * 0.3 + 3 * 0.2 + 1 * 0.1$	4.2
Закупка материалов	$2 * 0.4 + 3 * 0.3 + 4 * 0.2 + 4 * 0.1$	2.9
Производство товара	$4 * 0.4 + 2 * 0.3 + 5 * 0.2 + 5 * 0.1$	3.7
Контроль качества	$1 * 0.4 + 4 * 0.3 + 2 * 0.2 + 3 * 0.1$	2.3
Логистика и доставка	$3 * 0.4 + 1 * 0.3 + 1 * 0.2 + 2 * 0.1$	1.9



# SIPOC для “Планирование производства”

Supplier (Поставщики)	Input (Вход)	Process (Процесс)	Output (Выход)	Customer (Клиенты)
Отдел продаж, отдел закупок	Прогноз продаж, запасы сырья, заказы клиентов	Сформировать план продаж	План продаж	Инженер по планированию, менеджеры по продажам, отдел снабжения
Начальник отдела продаж, начальник ЦПК	План продаж, производственные мощности, доступность оборудования, график работы персонала	Разработать производственный план	Производственный план	ЦПК, отдел продаж, отдел снабжения
Инженер по планированию, главный инженер	Производственный план, доступность сырья, график работы оборудования	Сформировать график производства	График производства	ЦПК, отдел продаж, отдел снабжения
Инженер по планированию	График производства, сменные задания	Контроль выполнения плана	Сменный рапорт, отчет о выполнении плана	Отдел продаж, главный инженер, исполнительный директор

# RACI для “Планирование производства”

Этапы процесса / участники-роли	Начальник отдела продаж	Инженер по планированию	Начальник ЦПК	Коммерческий директор	Менеджеры по продажам	Отдел снабжения	Исполнительный директор	Главный инженер
Сформировать план продаж	R	I		A	CI	I		
Разработать производственный план	CI	R	I		C	I	A	
Сформировать график производства	CI	R	I		C	I	A	
Контроль выполнения плана	I	I	R		I		I	AI

# Дерево проблем (диаграмма Исикавы)



# Связь показателей процесса с целевыми стратегическими показателями

Показатель	KPI	Целевое значение	Связь с целями
Снижение задержек на производстве	Количество внеплановых корректировок производственного графика	Не больше двух корректировок в месяц	Снижение задержек на производстве на 40% (Производственные цели)
	Доля заказов, выполненных в срок	Не меньше 95%	
Оптимизация использования сырья	Объем отходов на единицу продукции	Не больше 5 килограмм на тонну продукции	Снизить издержки на сырье на 8% (Финансовые и инвестиционные цели)
	Эффективность использования макулатуры	Больше 90%	
	Доля переработанного сырья в общем объеме	Больше 50%	
Улучшение прогнозирования и гибкости производства	Отклонение фактического спроса от прогноза	Меньше 5%	Оптимизация закупок (Финансовые и инвестиционные цели)\
	Количество корректировок производственного плана в месяц	Не больше двух за месяц	Обеспечение сбора данных в реальном времени (Цифровизация и технологическое развитие)
Снижение зависимости от ручного труда	Доля операций, выполненных автоматически	Не менее 80%	Снижение зависимости от ручного труда (Цифровизация и технологическое развитие)
	Число внедренных автоматизированных решений	Более 5 за год	Внедрение робототехники (Цифровизация и технологическое развитие)

# Зрелость процесса “Планирование производства” и его границы

Зрелость:

1. Модель зрелости СММІ

Количественно управляемый: процесс количественно контролируется с помощью соответствующих средств и техник

2. Модель зрелости BPM СВОК 3.0

Контролируемый: регламентированный процесс с критериями оценки и контролем исполнения

3. Модель зрелости Gartner

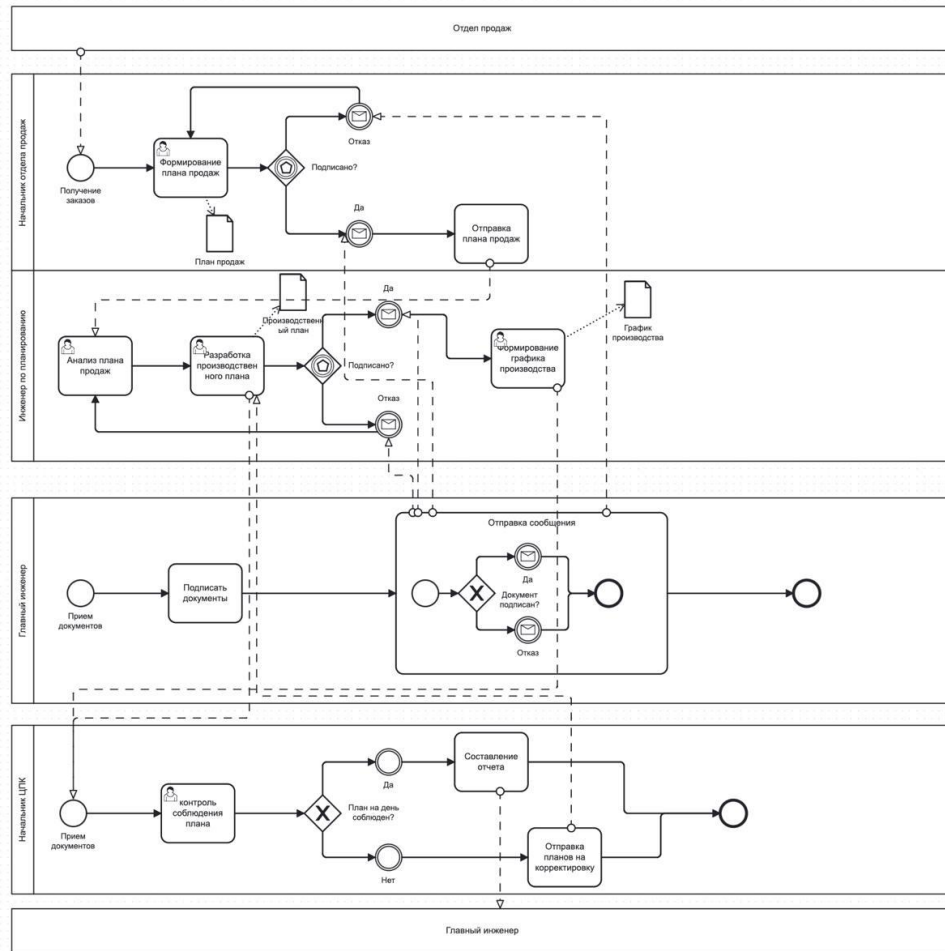
Внутрипроцессная автоматизация и контроль (Intraprocess Automation and Control)

Границы процесса:

Начало - поступление заказов от клиентов

Конец - сформированные график и план производства

# BPMN AS IS процесса “Планирование производства”



# Возможности для улучшений

## 1. Автоматизация контроля выполнения плана и анализа сбоев

- a. снижение внеплановых корректировок производственного графика (не больше 2 за месяц)
- b. рост доли заказов, выполненных в срок (не менее 95%)

## 2. Добавление автоматизированных систем разработки производственного плана и графика производства к имеющимся технологиям

- a. снижение внеплановых корректировок производственного графика (не больше 2 за месяц)
- b. увеличение числа внедренных автоматизированных решений (более 5 за год)
- c. рост доли заказов, выполненных в срок (не менее 95%)

# Возможности для улучшений

## 3. Улучшение прогнозирования спроса

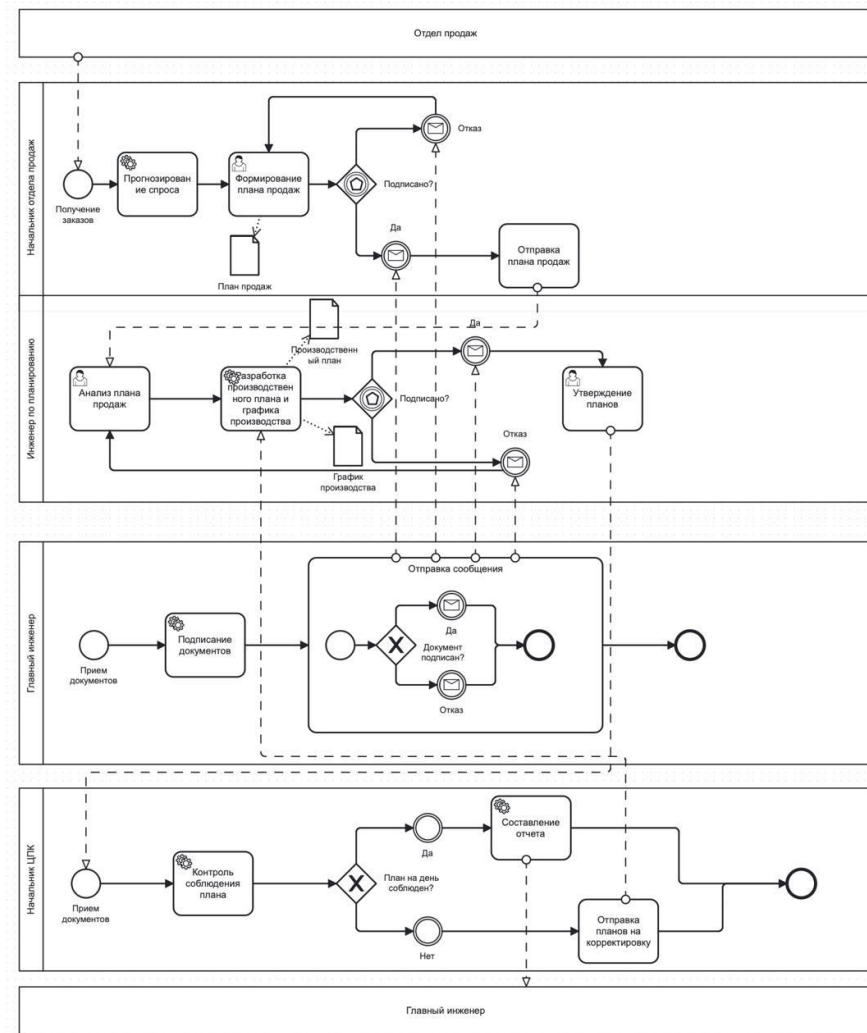
- a. снижение отклонения фактического спроса от прогноза (меньше 5%)
- b. сокращение корректировок производственного плана (не больше 2 за месяц)

## 4. Автоматизация согласования и подписания документов

- a. рост доли автоматизированных операций (не менее 80%)
- b. увеличение числа внедренных автоматизированных решений (более 5 за год)



# BRMN TO BE процесса “Планирование производства”



# План перехода от “AS IS” к “TO BE”

Мероприятия и изменения:

1. Внедрение программного обеспечения для планирования производства “Greycon”

Ответственный за мероприятие - начальник отдела ИТ, при участии инженера по планированию.

2. Найм data-scientist’а и ML-инженера

Ответственный за мероприятие - директор по персоналу.

3. Настройка документооборота

Ответственный за мероприятие - начальник ИТ-отдела, при участии главного инженера.

# Оценка финансового результата

Затраты на реализацию:

1. Внедрение программных решений для планирования и оптимизации производственных процессов Greycon = 10.000.000 руб. (лицензионный платеж) + 3.000.000 руб. (настройка оборудования и обучение персонала) + 2.000.000 руб. (интеграция с ERP)
2. Найм новых работников в отдел продаж = 100.000 руб./мес. или 1.200.000 руб./год (заработная плата data-scientist'a) + 230.000 руб./мес. или 2.760.000 руб./год (заработная плата ML-инженера)
3. Настройка документооборота для подписания электронной подписью = 350.000 руб.

# Оценка финансового результата

Выгода:

Нововведения позволят более быстро проводить операции, а также снизить временные затраты на выполнение заказов, а более точный анализ спроса увеличит способствует более эффективному планированию производства, что стимулирует рост выполнения заказов в среднем на 10%, соответственно, выгода компании составляет около 500 млн. руб./год

ROI:

$$(500.000.000 - 19.310.000) / 19.310.000 * 100 = 2489\%$$