



Элитные варвары

Интегрированное планирование





Содержание

Адженда “СтальТрубЛом”

Оценка производительности

Анализ текущей ситуации. Проблемы

Гипотезы

Рекомендации по выбранное гипотезе

План внедрения

Анализ рисков

Заключение



Адженда компании ООО «СтальТрубЛом»

Цели проекта

- ▶ Улучшение точности прогнозирования и повышение эффективности этапа графикования
- ▶ Синхронизация производства и отгрузки

Задачи проекта

- ▶ Выявить причины отклонений
- ▶ Рассчитать фактическую производительность и выделить неэффективные участки
- ▶ Проанализировать последствия для компании из-за невыполнения плана
- ▶ Разработать рекомендации для улучшения планирования, логистических процессов и синхронизации с производством

Результаты

- ▶ Сокращение расхождений между планом и фактическим производством
- ▶ Более точное выполнение заказов и минимизация простоев
- ▶ Снижение потенциальных убытков и улучшение финансовых показателей



Оценка производительности

- ▶ Общая производительность производственной линии (ОЕЕ) = 62,78%;
- ▶ Участками с наибольшими отклонениями являются:
 - переход из Электросварочного стана в Буфер;
 - из Буфера на Кромкообрабатывающие станки;
 - из Буфера.1 на Термообработку;
- ▶ Максимально возможное повышение производительности при устранении всех потерь и нерациональных затрат рабочего времени = 46,41%;
- ▶ При имеющихся мощностях оптимальным продуктовым соотношением будет 33:3:16 (Газовые:Стальные:Коррозионностойкие)

№	Состав рабочего времени	Фактические значения		Плановые значения		Отклонение, дни
		Значения, дни.	Структура, %	Значения, дни.	Структура, %	
I	Электросварочный стан - Буфер	6927	46%	4705	59%	2222
II	Буфер - Кромкообрабатывающие станки	1241	8%	42	1%	1199
III	Кромкообрабатывающие станки - Буфер.1	1714	11%	993	12%	721
IV	Буфер.1 - Термообработка	1461	10%	260	3%	1201
V	Термообработка - Буфер.2	2018	13%	1345	17%	673
VI	Буфер.2 - Испытания	524	4%	31	0%	493
VII	Испытания - Склад готовой продукции	1070	7%	637	8%	433
	Общее время	14955	100%	8013	100%	6942



Анализ текущей ситуации. Проблемы





Гипотезы

Гипотеза

Включение логистических операций в процесс графикования может улучшить синхронизацию производства и отгрузки.

Гибкая система управления запасами и ресурсами позволит сократить количество избыточных запасов и лучше распределять ресурсы

Пояснение

Текущая система планирования фокусируется только на производственных процессах и не учитывает логистику.

Текущая система управления запасами может не учитывать изменяющийся спрос и возможности производства, что приводит к избыточным запасам или дефициту

Реализация

Использование специализированного ПО для планирования, которое учитывает как производство, так и логистику.

Внедрение системы автоматического управления запасами, которая будет динамически обновляться в зависимости от текущих данных по заказам и производственным возможностям.

Гипотезы

Цифровая ИБП система, совмещенная с ML

S&OP

**Оперативное
планирование**

Графирование

Разрабатывается
консолидированный
консенсус-план

Оперативная
синхронизация планов
производства

AS IS

S&OP

**Оперативное
планирование**

Графирование

Сценарное
планирование

Внедрение ML для
точных прогнозов

Умная система
мониторинга на базе
blockchain

Умное управление
запасами

TO BE

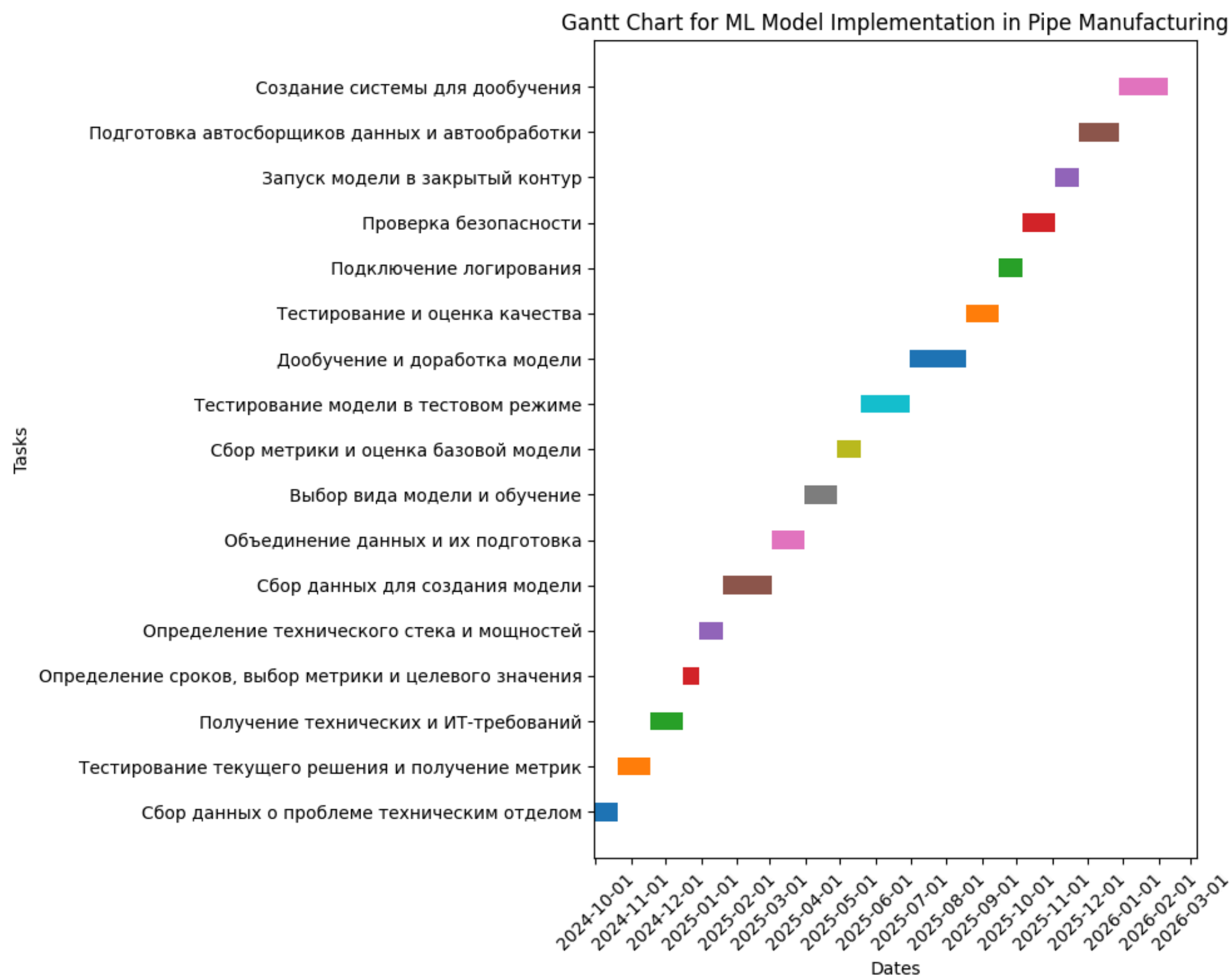


Рекомендации по выбранной гипотезе

- ▶ **Включение в процесс графикования создание товарного остатка в размере 10% от прогнозируемого спроса.** Т.е на основе предоставленных данных: 984 труб для газопроводов, 474 коррозионностойких труб, 93 стальных труб;
- ▶ **Внедрение системы на базе ML,** которая анализирует данные о заказах, производственных мощностях, сезонности и других факторах, чтобы строить более точные прогнозы:
 - Стандартизировать процесс сбора данных;
 - Объединить потоки данных;
 - Привести данные к одному стандартному виду;
 - Прогнозировать даты доставки с помощью ML на основе существующих данных с момента от начала отгрузки до прибытия заказа к клиенту.



План внедрения (Диаграмма Ганта)



► **Итоговое время реализации - 16 месяцев**

► **Для реализации потребуется команда состоящая из 13-15 человек:**

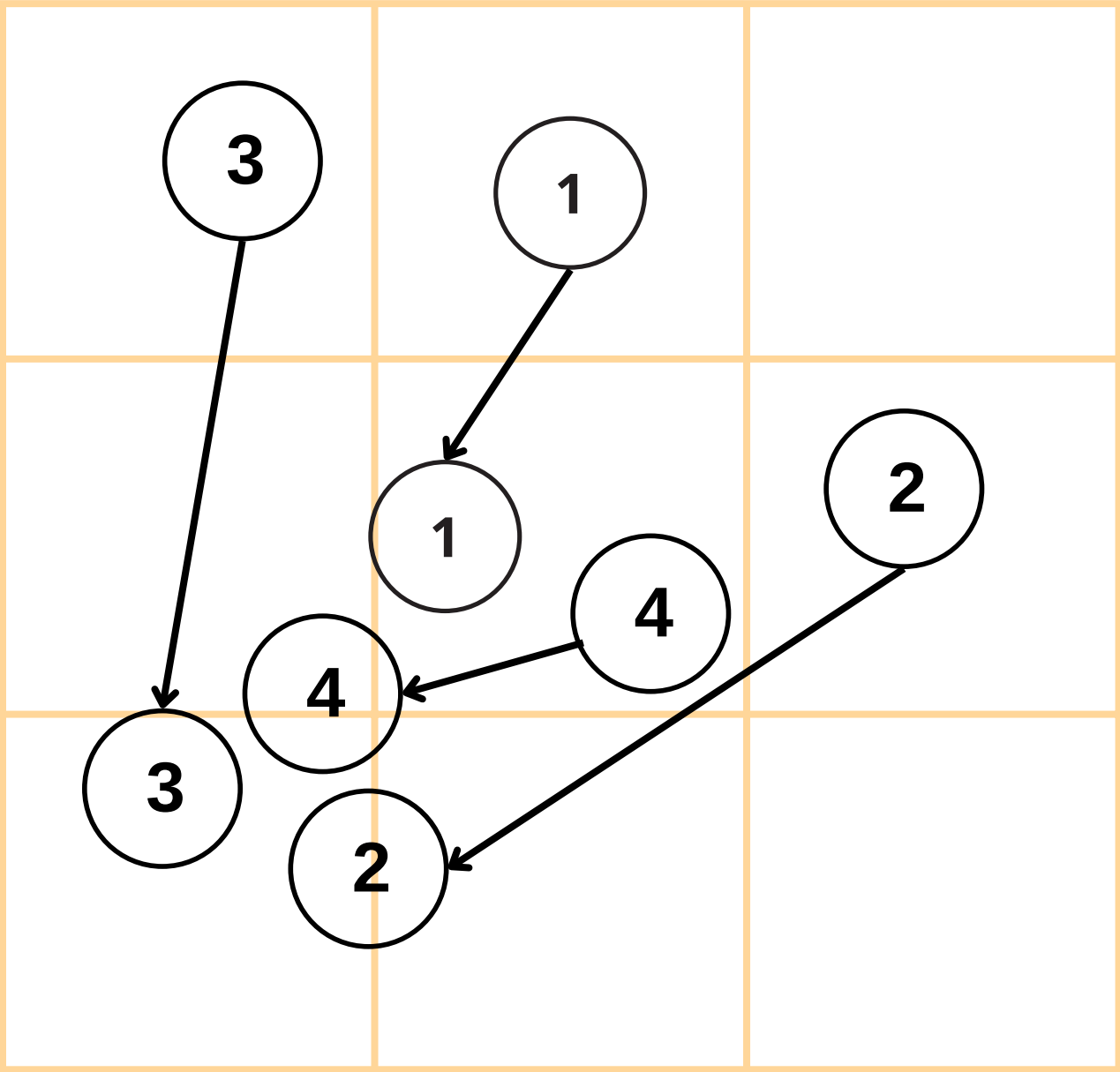
- 2 Middle Data Scientist
- 2 ML Engineer
- 2 Senior Data Scientist
- 1 Team Lead DS
- 2 QA Engineer
- 2 System Analyst
- 2 Project Manager
- Data Engineer (опционально)
- Backend Developer (опционально)



Анализ рисков

Степень влияния

Вероятность возникновения



1

2

3

4

Описание риска	Альтернативный сценарий
Технические проблемы	Обеспечение регулярной технической поддержки и обслуживания оборудования
Устаревшие данные	Регулярное обновление данных и контроль за их актуальностью
Потеря данных	Регулярное резервное копирование данных и создание системы мониторинга безопасности данных.
Влияние внешних факторов	Создание запасов материалов и оптимального товарного остатка, чтобы минимизировать влияние колебаний цен и поставок.



Заключение

Благодаря принятым мерам и рекомендациям, мы добьемся следующих ожидаемых результатов:

- 1. Снижение отклонений в сроках производства и отгрузки на 15-20%;**
- 2. Повышение точности планирования и прогнозирования на 25-30%;**
- 3. Автоматизация процесса графикования;**
- 4. Синхронизация производственных и логистических процессов позволит сократить издержки как минимум на 10%;**
- 5. Улучшение планирования и работы с клиентами позволит повысить уровень сервиса и сократить количество срывов поставок.**