

Практикум на ЭВМ Мечи залива работорговцев

Чистяков Иван
Раева Анастасия
Боданова Елена

МГУ ВМК
Исследование Операций

2020 г.

Постановка задачи

Два основных поставщика стали – это WesterosInc и Harpy & Co. При заключении эксклюзивного договора на поставку каждая компания предлагает хорошую скидку.

Необходимо принять взвешенное рациональное решение вопроса о том, с какой из компаний следует заключить эксклюзивный договор на поставку стали.

Исходные данные

Есть записи о производстве мечей каждым из кузнецов-безупречных, а также данные о количестве сломанных мечей в каждый из месяцев ведения боевых действий.

Цель работы

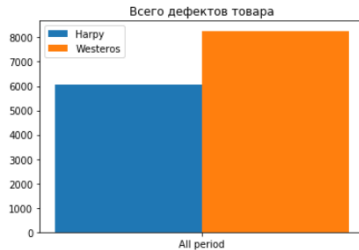
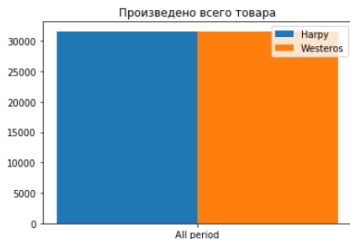
Провести разведывательный анализ данных, определить с кем выгоднее заключить договор. Разведочный анализ данных – анализ основных свойств данных, нахождение в них общих закономерностей, распределений и аномалий, построение начальных моделей, зачастую с использованием инструментов визуализации.

Анализ

Найденные метрики:

- Произведенные мечи
- Количество сломанных мечей
- Качество каждой поставки
- Плотность поломок
- Срок службы мечей

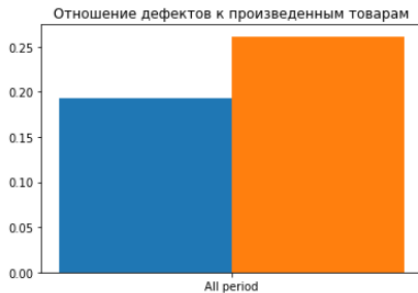
За все время



Поставщик	Произведено	Дефекты
Westeros Inc.	31625	8268
Harpy & Co	31523	6080

Произведено примерно одинаковое количество мечей, однако число поломок у Westeros Inc. значительно больше.

Дефектов к произведенному

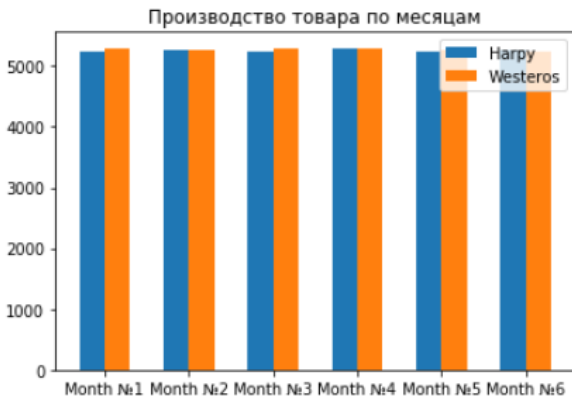


Westeros.inc 0.26

Harpy.co 0.19

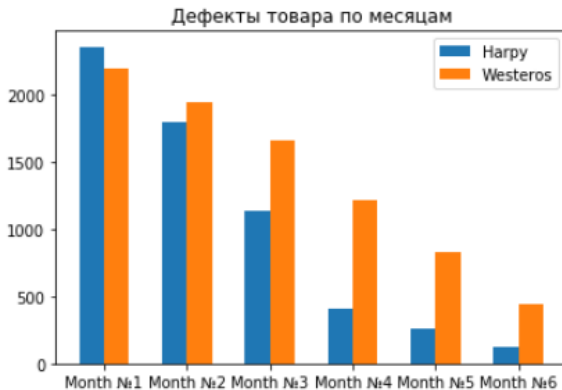
Наводит на мысль, что сталь Harpy&co имеет качество лучше, чем Westeros inc.

Анализ по месяцам



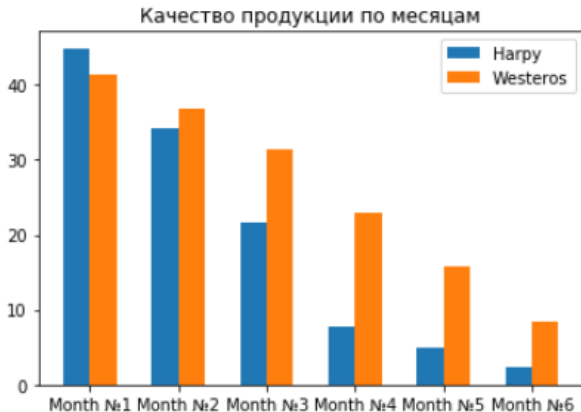
Видно, что поставки каждый месяц примерно одинаковые. Это дает нам возможность использовать данные, чтобы получить достоверную информацию.

Анализ по месяцам



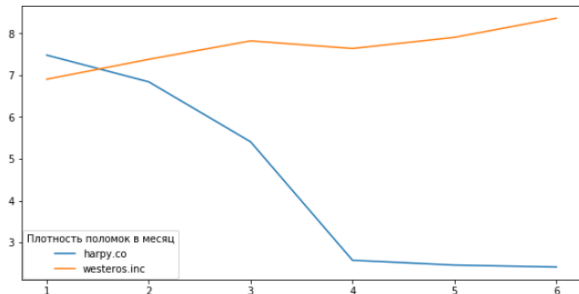
Первые два месяца значения близки, но потом качество Harpy становится значительно лучше в сравнении с Westeros.

Качество партии



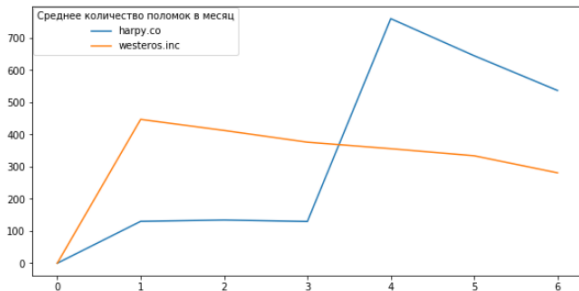
Со временем качество обеих компаний становится выше, но Harpy очевидно лидирует.

Плотность поломок



Качество стали Harpy улучшилось относительно начального значения. Мечи Westeros'a в среднем стали ломаться немного больше к шестому месяцу.

Срок службы мечей



После первого месяца эксплуатации число поломок мечей Westeros'a почти в 5 раз превосходит Harpy. Заметные изменения происходят после 4 месяца эксплуатации. Мечи из стали Harpy ломаются чаще.

Подведение итогов

Для сражений с запланированной длительностью меньше 4 месяцев отлично подходят мечи из стали Harpy Co. Их показательно поломок меньше почти в 5 раз. После наблюдается резкий скачок поломок, но при ежемесячных поставках это не является проблемой.

Вывод

Качество мечей определяется качеством стали. Компания Harpy & Co лучше по показателям. Опираясь на проведенный анализ, делаем вывод, что заключать договор следует с Harpy & Co.