

Практикум на ЭВМ. Отчет по четвертому заданию.

Горбунов Александр, Гулиев Юрий, Тихонов Михаил
312 группа

МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

2018

Постановка задачи

Для ведения войны с Семью Королевствами требуется оружие, для изготовления которого нужна сталь. Основными поставщиками стали являются две компании : Westeros Inc. и Harpy & Co. На данный момент, товар закупается у обеих компаний, но каждая из них предлагает достаточно большую скидку, если контракт на поставку сырья будет заключен эксклюзивно с ней.

В связи с этим, поставлена задача проанализировать известные нам данные, из которых требуется сделать соответствующие выводы о качестве стали обоих поставщиков, и решить, с каким из них было бы выгоднее заключить эксклюзивный контракт на закупку стали.

Цель работы

Нам были даны данные о производстве мечей каждым из кузнецов, а также данные о количестве сломанных мечей в каждый из месяцев ведения боевых действий.

Исходя из этих данных, необходимо провести разведывательный анализ данных с целью ответа на вопрос: "С каким из поставщиков стали следует заключить договор?"

Анализ

Средний процент дефектов в зависимости от "изношенности" меча

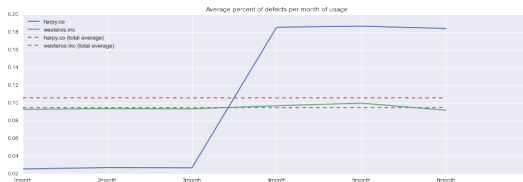


Рис.: 1

По данному графику можно сделать следующие выводы о качестве стали поставщиков:

Сталь компании Harpy & Co демонстрирует отличную надежность в течение первых 3-х месяцев: поломка оружия является большой редкостью. Но после 3-х месяцев службы, сталь, по всей видимости, изнашивается, и процент поломок сильно возрастает.

Процент поломок оружия, изготовленного из сырья компании Westeros Inc., в свою очередь, практически не изменяется со временем, другими словами, константа.

Анализ

Средние объемы поставок

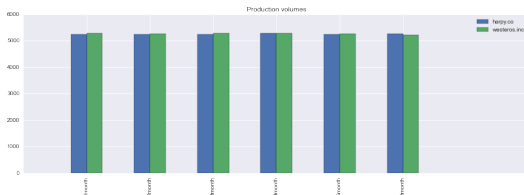


Рис.: 2

Из графика четко видно, что обе компании ежемесячно не изменяют объемы поставок, что не дает полноценно исследовать зависимость качества продукта от поставленного количества, но, с другой стороны, это говорит стабильных поставках обеих компаний.

Анализ

Отношение общего числа дефектов к общему числу произведенной продукции (Рис. 3) и производная этого отношения (Рис. 4)

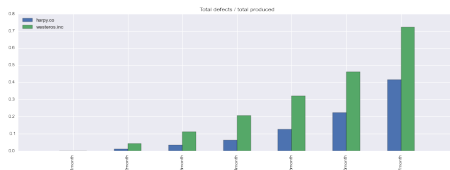


Рис.: 3

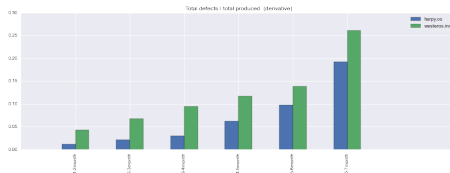


Рис.: 4

Анализ

Отношение общего числа дефектов к общему числу произведенной продукции (Рис. 3) и производная этого отношения (Рис. 4)

По графикам, представленным на (Рис. 3) и (Рис. 4) можно судить об ухудшении или улучшении качества в целом, но, к сожалению, для компенсации погрешности необходимо покрытие большего временного промежутка.

В целом, можно заметить, что процент поломок растёт и рост увеличивается, но, с другой стороны, это можно объяснить отсутствием "изношенных" мечей в первые месяцы.

Анализ

График, показывающий качество работы кузнецов (поломанные мечи / произведенные)

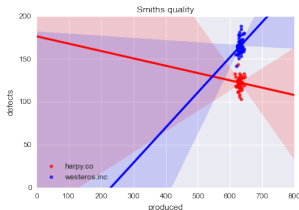


Рис.: 5

На этом графике видно, что кузнецы, ковавшие из стали Harpy & Co, справились с работой лучше.

Также можно заметить, что более предсказуема работа кузнецов над Westeros Inc.: процент сломавшихся мечей среди всех произведенных мечей близок к константе.

Анализ результатов

Проанализировав все эти данные, мы можем сделать следующий вывод относительно двух поставщиков стали:

Так как обе компании имеют одинаковый объем поставок, то для того, чтобы сделать вывод, сравнивались остальные показатели, которые достаточно сильно отличаются.

Сталь компании Harpy & Co показывает надежность в первые 3 месяца, но по истечению данного срока, мечи начинают быстро изнашиваться, а значит приходить в негодность, соответственно, либо эти эту сталь стоит использовать для коротких войн, когда сталь просто не успеет изнашиваться, либо производить большое количество оружия "про запас", чтобы воины были всегда вооружены.

Сталь компании Westeros Inc. показывает стабильность, а это значит, даже несмотря на то, что есть вероятность поломки, имея в оружейной пару запасных мечей, можно быть уверенным, что воины будут вооружены.

Вывод

Беря во внимание то, где и против кого будут идти военные действия, можно сделать вывод, что война обещает быть затяжной. Используя полученные в процессе исследования результаты, а также характер войны, можно с уверенностью сказать, что стоит заключать контракт с компанией Westeros Inc., поскольку в длительных войнах важна стабильность.