

# Rmarkdown

Mikhail Oznobikhin

23 12 2021

## Виды анализа и R markdown

Задание

1. Найдите примеры исследований, которые используют различные виды анализа данных. Нужно привести не менее одного примера на каждый тип анализа из вашего варианта, пример подкрепить ссылками на публикацию/статью, желательно с указанием DOI.
2. Обоснуйте почему выбранные вами исследования используют виды анализа из вашего варианта.
3. Результаты оформите с помощью R Markdown, который нужно будет скомпилировать в форматы PDF и HTML.
4. Итоговый документ должен содержать следующие элементы:
  - заголовки разных уровней
  - маркированные списки
  - нумерованные списки
  - URL-ссылки (укажите ссылку на репозиторий своего проекта на GitHub)
  - математические формулы в формате LaTeX
  - изображения
  - цитаты
  - таблицы
5. Файлы RMD, PDF и HTML опубликуйте в репозитории своего проекта на GitHub

## Прогностический анализ

Цель: использовать текущие и исторические данные, чтобы делать прогноза относительно будущих данных.

- Точность прогнозов зависит от измерения правильных переменных
- Множество способов построения моделей прогнозирования, некоторые из которых лучше или хуже для конкретных случаев
- Больше данных и простая модель обычно хорошо работают при прогнозировании будущих результатов

Пример: “Исследование и моделирование цены на нефть” ISSN 2410-700X

В данном исследовании построена однофакторная математическая модель, характеризующая зависимости цены нефти от двух факторов: ВВП России и индексом РТС на период с 2003 по 2013г. На основе эконометрического аппарата спрогнозированы тренды развития факторов в модели, на основании базовых из них осуществлён прогноз цены нефти.

Построение прогноза будущего на основе данных за предыдущие периоды является ключевым фактором прогностического анализа, к которому и относится часть данного исследования, другую же часть можно отнести к причинно-следственному анализу, потому что выявляется зависимость между ценой на нефть, ВВП России и Индексом РТС, дополнительно рассматривались факторы курс доллара и курс евро, однако корреляционный анализ выявил не значимость данных параметров, что, на мой взгляд, вполне логично, однако данной работе в качестве примера для данного вида анализа будет рассмотрена другая статья.

в исследовании, использовались следующие виды трендов:

- Полиномиальный, для прогнозирования влияния факторов ВВП России и Индекса РТС
- Степенной, для прогнозирования цены нефти

Получен прогноз, при использовании степенного тренда, вычисляемого по формуле:

$$y = 28.113t^{0.5707}$$

Год	2014	2015	2016
Цена нефти, \$	116	121.52	126.77

## Причинно-следственный анализ

Цель: посмотреть, что происходит с одной переменной, когда мы манипулируем другой переменной.

- Эталонный метод в анализе данных
- Часто применяется к результатам случайных исследований, которые были разработаны для выявления причинно-следственной связи.
- Обычно анализируются совокупности, а наблюдаемые взаимосвязи обычно являются средними эффектами

Пример: “Причинно-следственный анализ стандартизации систем менеджмента качества организаций”

В данном исследовании решается задача оптимизации распределения ресурсов между нормами. Развитие стандартизации в рамках организации рассматривается как совокупность стационарных и динамических процессов.

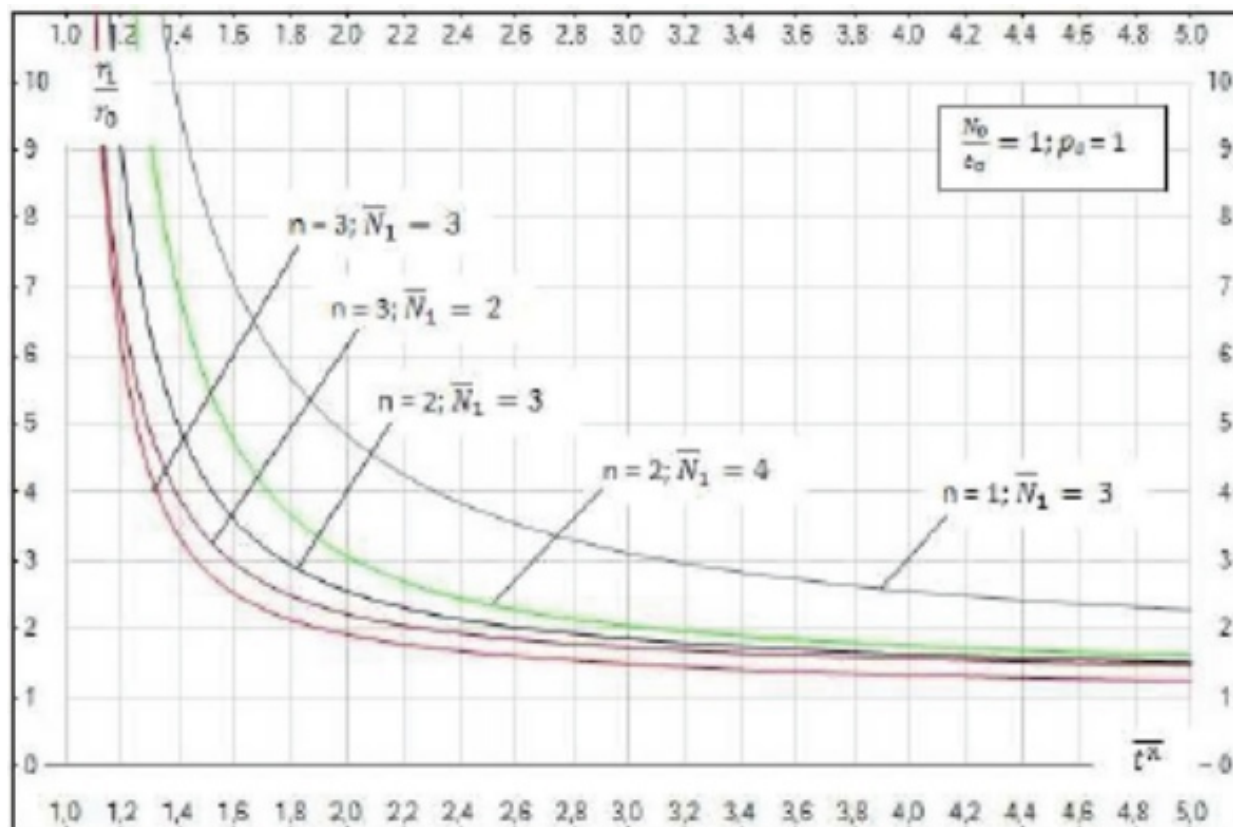
Изменения в организации, необходимые для интеграции новых требований по линейной и нелинейной (ускоренной) траектории, определяются следующим образом:

$$\delta C_i = R * \partial N = r * S * \Delta N = r * \frac{p}{t} \partial(pt)$$

, Где  $p$  -показатель реализации нормативных требований в единицу времени,  $r$  – совокупные ресурсы организации на поддержку одного требования,  $S$  – способность организации к интеграции новых требований,  $C_i$  – это возможности организации по интеграции новых требований, анализируемые по ресурсам в финансовом эквиваленте, человеческим ресурсам, показателю реализации нормативных требований.

В результате исследования были представлены графики зависимости  $p$  на рис.1., которые позволяют определять и обосновывать необходимый темп развития стандартизации в организации.

Таким образом рассматриваемая переменная в данном исследовании  $p$  - показатель реализации нормативных требований в единицу времени и рассматривается влияние остальных переменных на неё.



Ссылка на github