**Пособие по применению методов статистического анализа данных**

Планирование экспериментов является важнейшей задачей в исследовательской деятельности, поскольку от совокупности факторов планирования (гипотеза, влияющие факторы, необходимое количество исследований, выбранный статистический критерий и т.д.) непосредственно зависит качество полученного результата. Схематично процесс планирования экспериментов можно представить в следующем виде:

Планирование эксперимента

Анализ данных

Сбор данных

Вывод/ результат

Формулировка гипотезы

Данный процесс начинается с постановки гипотезы (новый индикационный кадр лучше старого по определенным факторам, качество пилотирования по данному пилотажному кадру не ниже нормативов и т.д.), при этом необходимо заранее определить факторы, оказывающие воздействие на объект исследования, с целью всестороннего учета их влияния (или минимизации влияния всех, кроме исследуемого).

Важной составляющей планирования является задача определения количества экспериментальных исследований. Необходимо учитывать, что исход проверки гипотезы (p-значение) зависит от величины реальной разницы между вариантами, принимающими участие в исследовании. Чем больше фактическая разница между вариантами А и В, тем больше вероятность, что наш эксперимент ее покажет; и чем меньше разница, тем больше данных будет необходимо для ее обнаружения. Для получения информации о данных зависимостях (при использовании параметрических критериев) можно воспользоваться программным обеспечением [power\_analysys\_shiny](https://iukash.shinyapps.io/power_analysys_shiny/).

При планировании эксперимента необходимо учитывать набор инструментов анализа данных, который зависит от задач исследования и может быть представлен в следующем виде:

