

Домашнее задание 2
Deadline: 23.59 23 ноября 2022

Контекст задачи

Задание выполняется на данных [RAPDC_lab3_2022.dta](#). Мы уже работали с этими данными в рамках практикума. Выполните следующие задачи:

1. Определите по модели 4.2.1, для каких штатов значение меры Кука достаточно высокое, выходит за приемлемые границы, что указывает на влияние наблюдений. Сравните результаты – оценки модели – на усеченной выборке (удаляя последовательно штаты) с оценками на полной выборке – исходной модели. Значительно ли изменяются результаты? Если да, прокомментируйте, какие изменения произошли.
2. Предложите способ(-ы) работы с влиятельными наблюдениями в моделях со смешанными эффектами. Так как штаты – более крупные единицы анализа (второй уровень) – и содержат целую группу наблюдений, то удалять их было бы не совсем корректно. Предложите возможную альтернативу.
3. На занятии мы визуализировали распределение остатков первого уровня и случайных эффектов. Проверьте дополнительно, можно ли говорить о нормальности распределения ошибок первого уровня и случайных эффектов, с помощью формальных тестов. Выбор теста кратко обоснуйте. Предложите, какие преобразования (переменных или самой модели) можно выполнить для большего приближения к нормальному распределению.
4. Авторы [оригинального исследования](#) интересовало, есть ли различия во взаимосвязи размера финансирования комитетами политического действия (РАС) от табачных корпораций и голосования в интересах табачной индустрии между представителями Демократической и Республиканской партий.
 - Предварительно преобразуйте переменные, если считаете нужным. В случае преобразований обоснуйте свои действия.
 - Протестируйте, есть ли обозначенные различия между представителями Демократической и Республиканской партий, уточнив спецификацию модели. Включите те фиксированные и случайные эффекты, которые Вы считаете обоснованными. Свой выбор аргументируйте. Полученные результаты проинтерпретируйте.

- Для наглядности визуализируйте различия или их отсутствие: какая взаимосвязь наблюдается среди представителей Демократической и Республиканской партий.

5. На занятии мы уже обсуждали, что модель со смешанными эффектами – не совсем удачный выбор для указанного исследования. Предложите альтернативную(-ые) спецификацию(-ии) (в выборе ориентируйтесь на гипотезы авторов) и оцените ее (их). *Примечание: Для разных гипотез можно предложить разные спецификации. Штаты можно предварительно сгруппировать (на Ваше усмотрение).*