

Многомерный статистический анализ в ПОЛИТОЛОГИИ

Вопросы для самопроверки после лекции 2

Вопрос

Какая альтернатива FE-модели существует для моделирования различий в стартовых условиях? Какая ее основная идея – способ моделирования неоднородности (в отличие от FE-модели)?

Вопрос

Какая альтернатива FE-модели существует для моделирования различий в стартовых условиях? Какая ее основная идея – способ моделирования неоднородности (в отличие от FE-модели)?

Ответ

Модель со случайными эффектами (RE-модель). Различия в стартовых условиях представлены как случайная величина:

$$y_{it} = b_0 + b_1 * x_{it} + \alpha_i + e_{it}$$

Вопрос

Каковы допущения RE-модели?

Вопрос

Каковы допущения RE-модели?

Ответ

- $Cov(\alpha_i, e_{it}) = 0$
- $Cov(x_{it}, e_{it}) = 0$
- $Cov(x_{it}, \alpha_i) = 0$

Вопрос

Почему RE-модель уязвима к эндогенности?

Вопрос

Почему RE-модель уязвима к эндогенности?

Ответ

Допущение $Cov(x_{it}, \alpha_i) = 0$ в ряде случаев содержательно неправдоподобно. Достаточно сложно включить в модель все факторы, которые имеют значимую взаимосвязь с ключевыми предикторами. Пропуск существенных переменных приводит к нарушению вышеприведенного допущения.

Вопрос

Что содержательно отражают случайные эффекты?

Вопрос

Что содержательно отражают случайные эффекты?

Ответ

По аналогии с фиксированными эффектами в классической FE-модели: набор неизменяющихся во времени характеристик пространственных единиц.

Вопрос

Почему для RE-модели не подходит OLS-метод оценивания? Какая альтернатива используется? Что можно сказать о свойствах оценок RE-модели на ограниченных по размеру выборках?

Вопрос

Почему для RE-модели не подходит OLS-метод оценивания? Какая альтернатива используется? Что можно сказать о свойствах оценок RE-модели на ограниченных по размеру выборках?

Ответ

В результате возникающей гетероскедастичности оценки становятся неэффективными. Используется обобщенный метод наименьших квадратов (GLS). На практике ковариационная матрица стандартных ошибок оценивается (то есть, мы работаем с feasible GLS (FGLS)). Однако мы не можем гарантировать эффективность оценок FGLS на ограниченных выборках.

Вопрос

В чем дилемма выбора между FE-моделью и RE-моделью (с точки зрения свойств оценок)?

Вопрос

В чем дилемма выбора между FE-моделью и RE-моделью (с точки зрения свойств оценок)?

Ответ

Смещенность VS неэффективность. RE-модель в случае пропуска существенных переменных приводит к смещенным и несостоятельным оценкам. В FE-модели в случае некорректной спецификации оценки могут быть неэффективны.

Вопрос

Каким образом, как правило, тестируются две различные спецификации FE- VS RE-модель? Каковы ограничения данного теста?

Вопрос

Каким образом, как правило, тестируются две различные спецификации FE- VS RE-модель? Каковы ограничения данного теста?

Ответ

Тестируется гипотеза об отсутствии корреляции между случайным эффектом и предикторами. В случае верной нулевой гипотезы оценки FE-модели неэффективны. В случае если H_0 неверна, оценки RE-модели несостоятельны. Тот факт, что H_0 не была отвергнута, еще не означает, что оценки RE-модели имеют желаемые свойства. Тест Хаусмана в силу низкой мощности не может различить низкую корреляцию и отсутствие корреляции.

Вопрос

В каком случае целесообразно выбирать FE-модель?

Вопрос

В каком случае целесообразно выбирать FE-модель?

Ответ

Выбор FE-модель VS RE-модель зависит не только от значения корреляции между случайным эффектом и предикторами, но еще и от объема выборки. При маленькой выборке и корреляции, превышающей по модулю 0.3, следует выбирать FE-модель.

Вопрос

Почему нецелесообразно включать контроли на неизменяющиеся во времени предикторы в модели для анализа панельных данных?

Вопрос

Почему нецелесообразно включать контроли на неизменяющиеся во времени предикторы в модели для анализа панельных данных?

Ответ

Они приводят к post-treatment bias.