

Многомерный статистический анализ

Вопросы для самопроверки после занятия 2

Вопрос

Как избавиться от множества параметров в FE-модели?

Вопрос

Как избавиться от множества параметров в FE-модели?

Ответ

Внутригрупповое преобразование:

$$y_{it} - \bar{y}_i = b_1 * (x_{it} - \bar{x}_i) + (e_{it} - \bar{e}_i)$$

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

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.