

Семинар. Пространственная эконометрика.

Семинарское занятие составлено на основе материалов лекций А. Niebuhr “Spatial Econometrics” (2012) в Университете г. Киля.

Описание данных

Файл EU27.dta

Данные по 728 территориальным единицам стран Европейского союза (NUTS 2 и NUTS 3 единицы). Нет данных по Латвии, Малте, Кипру, Болгарии и Румынии.

y95 и y04 - ВВП на душу в сопоставимых ценах 1995 и 2004 год

nms_dummy - Дамми переменная на новые страны-члены ЕС

Страновые дамми

Данные о пространственных весах (матрица пространственных весов)

Файл nverse_travel_time_EU27.dta

В файле содержатся данные об обратных расстояниях между центрами регионов в минутах.

В работе требуется оценить неоклассическую модель роста и проверить гипотезу о конвергенции:

$$(1/T) \ln(y_{it} / y_{i,t-T}) = \alpha - \frac{(1 - e^{-\beta T})}{T} \cdot \ln(y_{i,t-T}) + \varepsilon_{it}$$

Скорость сходимости:

$$\hat{\beta} = -\ln(1 - T\hat{b}_1) / T,$$

где \hat{b}_1 - это коэффициент из регрессии:

$$(1/T) \ln(y_{it} / y_{i,t-T}) = b_0 - b_1 \cdot \ln(y_{i,t-T}) + X\gamma + \varepsilon_{it}$$

X – это контрольные переменные.

$$h = -\ln(0.5) / \hat{\beta} = 0.69 / \hat{\beta}$$

Время, необходимое для сокращения различий между регионами в два раза.

Команды для STATA, которые необходимы будут для выполнения задания:

- spatwmat
- spatcorr
- spatdiag
- regress
- spatreg

Задание

В задании необходимо оценить модель конвергенции по ВВП с пространственными эффектами.

1. Создайте переменные: средний темп роста ВВП на душу за период 1995-2004 и натуральный логарифм ВВП на душу в 1995 году.
2. Сравните средний уровень среднего темпа роста ВВП на душу и ВВП на душу в 1995 году для новых и старых стран-членов Европейского союза. Опишите различия. Что можно сказать относительно гипотезы абсолютной конвергенции для стран из разных групп на основании дескриптивных статистик?
3. Оцените модель абсолютной бета-конвергенции для ВВП на душу. Проинтерпретируйте свой результат. Рассчитайте скорость сходимости и время сокращения разрыва в два раза (h). Учтите гетероскедастичность: рассчитайте робастные стандартные отклонения.
4. Включите в модель дамми переменную на старых и новых членов ЕС: ЕС15 (старые) и ЕС10 (новые). Можно ли сказать, что включение новых стран в ЕС способствовало конвергенции?
5. Протестируйте наличие пространственной автокорреляции для зависимой и независимой переменных. Рассчитайте статистику I Морана и постройте диаграмму Морана. Используйте в качестве матрицы весов стандартизированную матрицу обратных расстояний, измеренных во времени. Ожидаете ли Вы наличие пространственной

автокорреляции в остатках регрессии из пункта 3? Проверьте вашу гипотезу.

6. Оцените модели условной конвергенции с пространственными лагами (SAR и SEM) методом максимального правдоподобия. Какую модель вы предпочтете? Проинтерпретируйте результаты моделей. Что показывают коэффициенты?
7. Оцените модели условной бета-конвергенции, добавив в модель страновые дампы переменные. Тем самым вы проверяете гипотезу об индивидуальной траектории сбалансированного роста для каждой страны (country-specific steady state). Изменились ли ваши выводы относительно гипотезы о конвергенции? Повторите шаги 5 и 6 для расширенной модели. Как вы считаете, может ли наличие пространственной автокорреляции быть вызвано пропуском важных переменных?

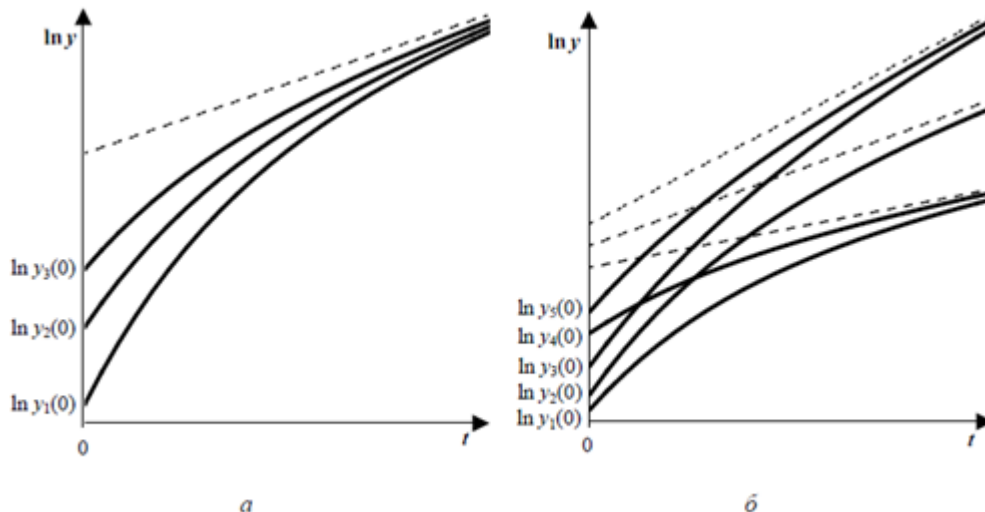


Рисунок 1. Безусловная (а) и условная (b) конвергенция. Пунктиром обозначены траектории равновесного роста. Источник: Gluschenko, 2009.

8. На основании проделанных шагов, выберите итоговую модель. Какими критериями качества моделей вы пользовались?

Gluschenko K. (2009). Methodologies of analyzing inter-regional income inequality and their applications to Russia. MPRA Paper No. 18443.
<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/18443/>