



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



РАНХиГС
экономический
факультет

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Эмпирический анализ выводов моделей экономического роста

Защита выпускной квалификационной работы

23 июня 2017 г.

Александр Тишин

ЭО-13-02

phenyard@gmail.com

Научный руководитель: к.э.н. Перевышин Ю.Н.

- ▶ Зуб даю, актуально!
- ▶ Ничего нет актуальнее!!!
- ▶ Актуальность — зашкаливает
- ▶ Актуальная актуальность с актуальным актуалитетом.

Анализ предметной области

backgr			
(Kuper, 2003)	США, 998-2008	Коинтеграции и VECM	Получились значимые результаты с интересной интерпретацией.

Цели и задачи

Цель:

- ▶ Единственная цель

Задачи:

1. Найти красивый шаблон
2. Заручиться поддержкой научного руководителя
3. Ходить на научные семинары
4. ?????
5. Profit

Неоклассические модели экономического роста

Страны, пространственная выборка

Модель (Mankiw N. G., Romer D., Weil D. N., 1992):

$$\log(y_i) = a + \frac{\alpha}{1 - \alpha} \log((s_k)_i) - \frac{\alpha}{1 - \alpha} \log(n_i + g + \delta) + \varepsilon_i$$

где:

- ▶ y — ВВП на душу населения по ППС в долларах США в 2013 гг.
- ▶ s_k — средняя доля инвестиций в ВВП (Gross capital formation), так как $I = S$
- ▶ n — средний темп прироста численности населения ($g + \delta = 5\%$)

Рассматриваются три группы стран:

- ▶ Высокий доход, не нефтедобывающие — 68 стран
- ▶ Средний доход — 67 страны
- ▶ Высокий доход, входящие в ОЭСР — 22 страны

Отличия:

- ▶ Непересекающийся с MRW временной интервал с 1990 по 2013 гг.

Неоклассические модели экономического роста

Страны, пространственная выборка

- ▶ **Значимые коэффициенты** для первой и второй групп стран
- ▶ **Предполагаемые теорией знаки:** отрицательный перед темпами прироста населения и положительный перед долей инвестиций
- ▶ Достаточно высокий R_{adj}^2

	Зависимая переменная: ВВП (y)		
	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
$\log(n + g + \delta)$	-7.68*** (0.82)	-6.60*** (0.87)	-0.96 (1.07)
$\log(s_k)$	2.04*** (0.48)	1.53*** (0.57)	1.20 (1.15)
Constant	17.28*** (2.31)	17.01*** (2.55)	8.58** (3.62)
N	86	67	22
Adjusted R^2	0.58	0.51	-0.02

Неоклассические модели экономического роста

Страны, панель

Модель панельной регрессии с фиксированными временными эффектами:

$$\log(y_{i,t}) = a_t + \frac{\alpha}{1 - \alpha} \log((s_k)_{i,t}) - \frac{\alpha}{1 - \alpha} \log(n_{i,t} + g + \delta) + \varepsilon_{i,t}$$

где

- ▶ y — средний ВВП на душу населения по ППС в долларах США в постоянных ценах за шесть лет
- ▶ s_k — средняя доля инвестиций в ВВП за шесть лет
- ▶ n — средний темп прироста численности населения за шесть лет

Рассматриваются три группы стран:

- ▶ Высокий доход, не нефтедобывающие — 68 стран
- ▶ Средний доход — 67 страны
- ▶ Высокий доход, входящие в ОЭСР — 22 страны

Построение панелей:

- ▶ Данные с 1990 по 2013 гг. усреднялись по 6 лет \Rightarrow 4 временных промежутка

Неоклассические модели экономического роста

Страны, панель

- Результаты **совпадают с пространственным анализом**: статистически значимые коэффициенты и предполагаемые теорией знаки

Зависимая переменная: ВВП (y)			
	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
$\log(n + g + \delta)$	-5.52*** (0.42)	-5.36*** (0.45)	-0.79* (0.41)
$\log(s_k)$	1.43*** (0.22)	1.08*** (0.26)	1.05** (0.43)
N	359	277	88
Adjusted R^2	0.38	0.37	0.02

Выводы по неоклассическим моделям

Страны:

- ▶ Норма сбережений физического и человеческого капитала и темп прироста населения являются факторами объясняющими различия в уровне подушевого дохода
- ▶ Модель Солоу объясняет 60% – 70% вариации подушевого дохода для первой и второй групп стран. Добавление человеческого капитала улучшает выводы (*уменьшаются коэффициенты*)

Регионы

- ▶ Свидетельств того, что различия подушевого дохода регионов объясняются за счет факторов неоклассических моделей экономического роста не выявлено
- ▶ Возможные объяснения: нарушены предпосылки моделей, например, закрытая экономика

Безусловная β -конвергенция

$$\frac{1}{T} \log\left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}}\right) = \alpha - \beta \log(y_{i,0}) + \varepsilon_i$$

Бедные страны растут быстрее богатых, и разница в уровнях подушевого дохода постепенно снижается независимо от характеристик экономики

Условная β -конвергенция

$$\frac{1}{T} \log\left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}}\right) = \alpha - \beta \log(y_{i,0}) + \gamma X + \varepsilon_i$$

Бедные страны растут быстрее богатых при условиях одинаковых характеристик экономики

y_i — подушевой доход для i субъекта, 0 — в начальный момент времени и T — в конечный момент времени

Конвергенция

Страны, панель, безусловная конвергенция

- ▶ Статистически значимые и отрицательные коэффициенты для всех групп \Rightarrow безусловная конвергенция
- ▶ В теории из безусловной конвергенции следует условная, подробнее в раздаточных материалах
- ▶ Лучше пространственной регрессии

Зависимая переменная: средний темп роста ВВП

	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
--	---------------	---------------	---------------

$\log(y_0)$	-0.10^{***} (0.03)	-0.12^{***} (0.04)	-0.51^{**} (0.23)
N	306	242	71
Adjusted R^2	0.02	0.02	0.01

- ▶ Конвергенция по странам не отвергается для всех трех групп (панель)
- ▶ Конвергенция по регионам не отвергается для обеих групп
- ▶ Таким образом, как на страновом уровне, так и на региональном есть «конвергенционные клубы», подушевой доход их «участников» имеет тенденцию к сближению

Спасибо за внимание

Эмпирический анализ выводов
моделей экономического роста

Александр Тишин

ЭО-13-02

phenyard@gmail.com

23 июня 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения

Группы регионов

регион	N	регион	N	регион	N
Белгородская область	1	Брянская область	2	Республика Марий Эл	2
Липецкая область	1	Владимирская область	2	Республика Мордовия	2
Московская область	1	Воронежская область	2	Удмуртская Республика	2
Республика Коми	1	Ивановская область	2	Чувашская Республика	2
Вологодская область	1	Калужская область	2	Кировская область	2
Ленинградская область	1	Костромская область	2	Нижегородская область	2
Новгородская область	1	Курская область	2	Пензенская область	2
г.Санкт-Петербург	1	Орловская область	2	Саратовская область	2
Краснодарский край	1	Рязанская область	2	Ульяновская область	2
Астраханская область	1	Смоленская область	2	Курганская область	2
Республика Башкортостан	1	Тамбовская область	2	Республика Алтай	2
Республика Татарстан	1	Тверская область	2	Республика Бурятия	2
Пермский край	1	Тульская область	2	Республика Тыва	2
Оренбургская область	1	Ярославская область	2	Республика Хакасия	2
Самарская область	1	Республика Карелия	2	Алтайский край	2
Свердловская область	1	Калининградская область	2	Новосибирская область	2
Челябинская область	1	Мурманская область	2	Омская область	2
Иркутская область	1	Псковская область	2	Приморский край	2
Кемеровская область	1	Республика Адыгея	2	Хабаровский край	2
Томская область	1	Республика Калмыкия	2	Амурская область	2
Республика Саха (Якутия)	1	Волгоградская область	2	Магаданская область	2
Чукотский автономный округ	1	Ростовская область	2	Еврейская автономная область	2

Приложения

Оценки α и β

Модель Солоу	Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC
Оценка α	0.75	0.78	0.71	0.76	0.27	0.52
Левая граница	0.70	0.73	0.64	0.68	-2.40	-1.58
Правая граница	0.79	0.82	0.76	0.81	0.59	0.73

Модель Солоу с чел. капиталом	Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC
Оценка α	0.46	0.45	0.37	0.34	-0.14	0.19
Левая граница	0.37	0.33	0.22	0.12	2.47	1.78
Правая граница	0.51	0.51	0.45	0.45	0.43	0.56

Модель Солоу с чел. капиталом	Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC	GDP PPP	GDP PC
Оценка β	0.26	0.30	0.31	0.37	0.20	0.20
Левая граница	0.25	0.29	0.30	0.34	0.20	0.20
Правая граница	0.26	0.32	0.33	0.44	0.21	0.21