

Московский Государственный Университет им. М. В.
Ломоносова
Экономический факультет

Моделирование влияния государственных расходов на темпы экономического роста

Специальность 08.00.13 -
математические и инструментальные методы экономики

Презентация диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Соискатель: Перевышин Юрий Николаевич

Научный руководитель: к.э.н., доцент, Шагас Наталия Леонидовна

Москва 2012

Цель работы: моделирование воздействия расходов государственного сектора на долгосрочные темпы экономического роста

Задачи:

- проведение критического обзора и классификации теоретических работ, определение критериев классификации для моделей роста, формирование теоретической базы исследования;
- разработка модели экономического роста с государственным сектором, позволяющей устранить недостатки предшествующих работ;
- проведение критического обзора и анализа методов эмпирической проверки, классификация эмпирических исследований;
- построение эконометрической модели, анализ методов ее оценивания;
- верификация выводов оригинальной модели для различных стран с применением продвинутых эконометрических методов;
- анализ ситуации в российской экономике, формулирование практических выводов и рекомендаций, позволяющих увеличить темпы экономического роста в России

Классификация моделей экономического роста, учитывающих влияние государственных расходов

Поведение домохозяйств		Однородное			Неоднородное		
Тип роста	Тип блага Тип переменной	частное	общественное	смешанное	частное	общественное	смешанное
		Эндогенный	поток	<i>Barro (1990)</i>	<i>Barro, Sala-i-Martin (1992)</i>	<i>Eicher, Turnovsky (2000)</i> <i>Glomm, Ravikumar (1994)</i>	<i>Osang, Sarkar (2008)</i>
запас	<i>Lau (1995)</i>		<i>Futagami, Morita, Shibata (1993)</i>	<i>Turnovsky (1997), Cashin (1995)</i>	<i>Glomm, Caganovich (2008)</i>	<i>Glomm, Ravikumar (1997)</i>	<i>Kaas (2003)</i>
Экзогенный	запас	<i>Carboni, Medda (2010)</i>	<i>Nonneman, Vanhoudt (1996)</i>	<i>Bajo-Rubio (2000)</i>	<i>Перевышин (2012)</i>		
Выводы		На темп роста не влияет размер экономики	Размер экономики влияет на темп роста	Аккордное налогообложение не приводит к Парето оптимальному решению, пропорциональное в отдельных случаях может приводить, предпочтительно пропорциональная система	На темп роста не влияет размер экономики	Размер экономики влияет на темп роста	
		При небольших размерах госсектора предпочтительна паушальная налоговая система, иначе - пропорциональная			На темпы роста влияет доля экономических агентов с различным типом поведения		
		Существует доля государственного сектора, максимизирующая темпы экономического роста, равная эластичности выпуска по производительным государственным расходам. Для принятия решения об изменении доли государственных расходов в ВВП необходимо оценить текущее положение на перевернутой U кривой					

Выбор направления исследования

Недостатки моделей эндогенного роста

←

Государственный капитал не позволяет снижаться предельной производительности частного капитала

→

Выводы о постоянном воздействии госрасходов на темпы экономического роста не проходят проверку данными

Недостатки моделей экзогенного роста

↓

Предпосылка об одинаковой наделенности домохозяйств капиталом

↓

Необходимо разработать модель экзогенного роста с государственным сектором и неоднородным поведением домохозяйств

Динамическая модель общего равновесия с учетом государственного сектора и неоднородными экономическими агентами

Предпосылки:

- Закрытая экономика с постоянным числом домохозяйств
- Доля домохозяйств, которые владеют капиталом $k^{(A)}_t$ равна $0 < \lambda < 1$
- $1 - \lambda$ – доля домохозяйств, которые не владеют капиталом (R)
- Труд обоих типов домохозяйств имеет одинаковую производительность - w_t
- Государство взимает пропорциональный налог с дохода от капитала и труда по ставке τ
- Доходы от налогов государство расходует на наращивание общественного капитала K_{Gt}
- Выпуск задается производственной функцией Кобба-Дугласа с постоянной отдачей от масштаба, зависит от технологии A , труда L , частного и государственного капитала – K_t и K_{Gt}
- Норма выбытия частного и государственного капитала одинаковы – δ
- Выпуск в расчете на душу населения - $y_t = Ak_t^\alpha k_{G_t}^\beta = A(\lambda k_t^{(A)})^\alpha k_{G_t}^\beta$ 5

Постановка модели

Держатели капитала решают задачу: Не имеющие капитала потребляют весь располагаемый доход:

$$U = \int_0^{\infty} \ln c_t^{(A)} e^{-\rho t} dt \rightarrow \max_{c_t^{(A)}, k_t^{(A)}, k_{G_t}}$$

при ограничениях:

$$\dot{k}^{(A)} = y_t^{(A)} (1 - \tau) - c_t^{(A)} - \delta k_t^{(A)}$$

$$\dot{k}_G = \tau y_t - \delta k_{G_t}$$

Решение задачи держателей капитала

$$c_t^{(R)} = (1 - \tau) w_t^{(R)}$$

$$k_{ss}^{(A)} = \left(\frac{(1+z)(1-\tau)}{D+\delta} \right)^{\frac{1-\beta}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{A\lambda^\alpha \tau^\beta}{\delta^\beta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

$$y_{ss} = \left[\frac{(1-\tau)^\alpha \tau^\beta A\lambda^\alpha}{\delta^\beta} \left(\frac{1+z}{D+\delta} \right)^\alpha \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

$$\text{где } D = \frac{\rho(\rho + \delta(2 - \alpha - \beta)) + \delta^2(1 - \alpha - \beta)}{\alpha(\rho + \delta)} > 0$$

$$c_{ss}^{(A)} = \frac{Dk_{ss}^{(A)}}{1-\tau}; \quad k_{G_{ss}} = \left(\frac{\tau A (\lambda k_{ss}^{(A)})^\alpha}{\delta} \right)^{\frac{1}{1-\beta}}$$

Темпы роста задаются:

$$\frac{\dot{y}_t}{y_t} \frac{1}{T} = \frac{1 - e^{-\gamma T}}{T} (\ln y_{ss} - \ln y_0) =$$

$$= \frac{1 - e^{-\gamma T}}{T} \left[\frac{1}{1 - \alpha - \beta} (\ln A + \beta \ln \tau + \alpha \ln(1 - \tau) - \beta \ln \delta - \alpha \ln(D + \delta) + \alpha \ln(\lambda(1 - \alpha - \beta) + \alpha + \beta)) - \ln y_0 \right]$$

Выводы модели

- выпуск в расчете на душу населения положительно зависит от доли населения, владеющего капиталом
- более высокие темпы роста будет демонстрировать та страна, в которой выше доля агентов, имеющих доступ к рынку капитала
- размер государства τ оказывает разнонаправленное влияние на выпуск
- существует размер государства τ^* , максимизирующий выпуск на душу в устойчивом состоянии:

$$\frac{\partial y_{ss}}{\partial \tau} = 0 \Rightarrow \tau^* = \frac{\beta}{\alpha + \beta}$$

- чем выше параметр λ , тем более равномерно распределяется доход в экономике
- выявлен дополнительный фактор роста – доля домохозяйств, владеющих капиталом

Анализ эмпирических методов

Таблица 2. Преимущества и недостатки эконометрических методов учета госсектора в моделях роста

Основа регрессионных моделей	Методы	Особенности	Преимущества	Недостатки
Пространственные данные	OLS, IV	Страны, регионы, средние за период	Легкость реализации Результаты при скудной статистической информации	Спецификация уравнения Неоднородность выборки
Панельные данные	OLS pool OLS FE GLS RE	Страны, регионы, значения показателей в каждый период времени	Устойчивость результатов за счет большого числа наблюдений Возможность учесть особенности отдельной страны	Существование обратной причинно-следственной связи Выбор переменных государственного сектора
Временные ряды	VAR, VECM	Определенная страна, регион, значения показателей в каждый период времени	Нет проблемы определения причинно-следственной связи Получение результата для конкретного объекта исследования	Выбор спецификации Потребность в качественных данных за продолжительный период времени

Вывод: наиболее предпочтительны панельные методы

Описание данных

- growth - зависимая переменная - темп прироста реального ВВП на душу ЭАН по ППС
- s - норма сбережения в частном секторе
- n - темп роста численности ЭАН
- g - доля государственных расходов в ВВП
- g_cons - доля государственного потребления
- g_w – доля расходов на зарплату
- g_educ – доля расходов на образование
- g_health - доля расходов на здравоохранение
- g_mil - доля расходов на оборону
- g_transf – доля трансфертных выплат
- capit - отношение капитализации акций к ВВП
- Период с 1994 по 2010 гг.
- 95 стран
- Из переменных удалена циклическая составляющая, 2009 г исключен

Классификация

- Полученная выборка является неоднородной
- Проводилось разделение всей выборки на группы
- Классификация осуществлялась с помощью метода k-средних:
 - по доле государственного сектора в ВВП,
 - уровню развития фондового рынка и
 - первоначальному уровню богатства
- Страны распались на четыре кластера:
 - с высоким уровнем дохода, развитым фондовым рынком и низкой долей государственного сектора (15 объектов),
 - развитые страны с высокой долей государственного сектора (27 объектов),
 - относительно благополучные страны со средними значениями переменных классификации, в их числе Россия (24 объекта),
 - беднейшие страны (29 объектов)

Результаты оценивания

$$Growth_{it} = -1.93 + 0.13 s_{it} - 0.31 n_{it} + 0.11 g_{it}, \quad R^2_{within} = 0.31, \quad n = 156 \quad (1)$$

(-2.80) (5.84) (-2.80) (5.33)

Доля государственных расходов в ВВП положительно влияет на темпы экономического роста в развитых странах

$$Growth_{it} = 0.93 + 0.12 s_{it} - 0.62 n_{it} + 0.003 capit_{it}, \quad R^2_{within} = 0.23, \quad n = 209 \quad (2)$$

(2.73) (5.15) (-6,22) (2,27)

Чем лучше развит фондовый рынок, тем большая доля домохозяйств владеет капиталом фирм, выше темпы экономического роста.

Результат соответствует предсказаниям модифицированной модели

$$Growth_{it} = -6.29 + 0.18 s_{it} - 0.94 n_{it} + 0.41 g_{-mil_{it}} + 0.60 g_{-educ_{it}} - 0.09 g_{-health_{it}} - 0.09 g_{-transf_{it}} + 0.03 capit_{it},$$

(-4.04) (6.51) (-8.13) (4.71) (8.34) (-2.72) (-12.31) (11.68)

$$R^2_{within} = 0.90, \quad n = 148 \quad (3)$$

Расходы на оборону и образование являются производительными, а на здравоохранение и трансфертные выплаты - непроизводительными

$$Growth_{it} = 1.74 + 0.11 s_{it} - 0.53 n_{it} - 0.02 g_{-cons_{it}}, \quad R^2_{within} = 0.18, \quad n = 156 \quad (3)$$

(4.57) (4.47) (-4.48) (-1.01)

Государственное потребление не влияет на темпы экономического роста, что подтверждает выводы теоретических моделей

$$Growth_{it} = -0.002 + 0.10 s_{it} - 0.48 n_{it} + 0.10 g_{-w_{it}}, \quad R^2_{within} = 0.21, \quad n = 156 \quad (4)$$

(-0.00) (4.47) (-4.23) (2.32)

Создание государством рабочих мест положительно сказывается на темпах роста экономики

Методологическая основа исследования

- ✓ В рамках теоретического исследования
 - построена динамическая модель общего равновесия,
 - при ее решении использовались методы динамической оптимизации
- ✓ В эмпирической части работы использовались методы многомерного статистического анализа и эконометрики:
 - регрессионный анализ панельных данных,
 - исследование стационарности панельных данных,
 - тест Грейнджера на причинно-следственную связь,
 - методы сглаживания временных рядов
 - методы классификации,
 - метод крайних границ

Теоретическая и практическая значимость работы

- Построена модель экономического роста с государственным сектором и неоднородным поведением экономических агентов,
- Систематизированы эконометрические методы оценки влияния деятельности государственного сектора на темпы экономического роста.
- Предложенные модели и выводы могут применяться для анализа влияния компонент государственных расходов на темпы долгосрочного экономического роста в странах мира
- Полученные выводы можно использовать для выработки практических рекомендаций при проведении мер бюджетно-налоговой политики

Научная новизна

- Определены критерии классификации моделей экономического роста с государственным сектором; предложена оригинальная классификация; определены направления по улучшению существующих моделей
- Разработана авторская модель с неоднородными домохозяйствами; она отслеживает влияние доли домохозяйств, владеющих капиталом фирм, на темпы роста; получено аналитическое решение, приведены симуляции траекторий роста
- Проанализированы эконометрические методы; систематизированы результаты эмпирических работ; проведена их классификация
- Построена эконометрическая модель; собраны статистические данные панельной структуры; проведена классификация стран на однородные группы
- Выполнено эконометрическое исследование; результаты согласуются с оригинальной моделью; определены страны, для которых возможности роста за счет доли государственного сектора еще не исчерпаны (в их числе Россия)
- Определены практические рекомендации по стратегии осуществления расходов государства в Российской Федерации

Основные результаты и выводы работы

- Теоретический обзор выявил признаки, по которым проведена классификация моделей роста; проанализированы подходы к моделированию госсектора и роста
- Разработана оригинальная модель общего макроэкономического равновесия, в предложенной модели учитывается влияние государственных расходов и неоднородность поведения экономических агентов на темпы экономического роста; с ее помощью получены следующие теоретические выводы:
 - влияние государственных расходов на рост не является монотонным: положительно при низкой доле расходов и отрицательно – при высокой, существует «оптимальная» доля государственного сектора;
 - выявлен дополнительный фактор роста – доля экономических агентов, владеющих капиталом, его влияние на темпы роста положительное;
 - дано объяснение причин отличия фактических темпов роста от предсказанных моделями при изменении размеров госсектора
- Проведен сравнительный анализ эконометрических методов; определены их преимущества и недостатки; исследованы основные результаты; полученные авторами эмпирических работ; осуществлена их классификация

Основные результаты и выводы работы

- Выполнено разбиение стран на однородные кластеры по доле государственного сектора, развитости фондового рынка и уровню первоначального развития
- Предложен эмпирический аналог теоретической переменной – доля домохозяйств, владеющих капиталом
- Проведена верификация предложенной модели для каждой группы стран; результаты регрессионного анализа подтверждают выводы оригинальной модели роста
- Сформулированы рекомендации для проведения БНП в России и странах мира, находящихся в кризисной ситуации:
 - увеличивать государственное присутствие следует за счет производительных государственных расходов: на выплату заработной платы, образование и оборону, уменьшать за счет непроизводительных: расходов на трансфертные выплаты, здравоохранение и государственное потребление;
 - проводить программы, увеличивающие инвестиции в капитал фирм за счет сбережений населения; улучшать условия для развития фондового рынка
 - принимать участие в создании объектов инфраструктуры

Публикации по теме диссертации

Работы, опубликованные в изданиях из перечня реферируемых научных журналов ВАК:

1. Перевышин Ю.Н. "Моделирование влияния размера государственного сектора на темпы роста в динамической модели общего равновесия с неоднородными экономическими агентами", Аудит и финансовый анализ, 1'2012, 174-179 0,5 п.л.
2. Перевышин Ю.Н. «Влияние фискальной политики государства на частное потребление», Экономические науки 2010 № 8, с. 241-249 0,5 п.л.

Публикации в других научных изданиях

1. Перевышин Ю.Н. «Влияние доли и структуры государственных расходов на темпы роста выпуска», Сборник статей под ред. Тумановой Е.А., Шагас Н.Л., 2011 0,5 п.л.

Спасибо за внимание

Приложение 1

Состав 1-го кластера "богатые" страны			
1	Австралия	9	Нидерланды
2	Канада	10	Сингапур
3	Финляндия	11	Испания
4	Гонконг	12	Швеция
5	Япония	13	Швейцария
6	Корея	14	Великобритания
7	Люксембург	15	США
8	Малайзия		