

3.13. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗМЕРА ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА НА ТЕМПЫ РОСТА В ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ С НЕОДНОРОДНЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ АГЕНТАМИ

Перевышин Ю.Н., аспирант кафедры математических методов анализа экономики

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

В статье проводится классификация теоретических и эмпирических работ. Подробно рассматривается модель экзогенного роста в государственном секторе, обсуждаются ее преимущества и недостатки. Предлагается модификация динамической модели общего равновесия с госсектором путем введения в модель экономических агентов с двумя типами поведения. Приводится ее аналитическое решение, на основе которого определяется оптимальная, с точки зрения максимизации темпов экономического роста, доля государства в экономике.

ВВЕДЕНИЕ

Экономисты на протяжении многих лет ведут споры о влиянии фискальной политики на темпы экономического роста. Согласно одной точке зрения, большой госсектор снижает темпы роста экономики, приводит к сокращению благосостояния ее граждан. Приверженцы этого взгляда утверждают, что высокое налоговое бремя приводит к искажению решений экономических агентов о сбережениях и досуге. Согласно другой точке зрения, определенные действия государства положительно сказываются на темпах роста экономики и благосостоянии общества. Так государственные инвестиции в строительство дорог, аэропортов, мостов, расходы на защиту прав собственности повышают производительность частных факторов, стимулируют инвестиционный процесс и, тем самым, увеличивают темп роста. Помимо возросшего темпа роста общество получает увеличение благосостояния за счет предоставления государством различных общественных благ.

Существует большое количество теоретических работ, в которых исследуются последствия государственной политики для темпов роста и благосостояния. Для этого в базовые модели эндогенного или экзогенного роста вводятся такие переменные, как государственные инвестиции в инфраструктуру; потребление государственных услуг, увеличивающее полезность агентов; трансфертные выплаты и искажающие налоги. Затем исследователи определяют последствия применения альтернативных способов сбора налогов и распределения государственных расходов для темпов роста и благосостояния. Однако среди множества этих работ нет определенности относительно влияния доли государственных расходов в валовом внутреннем продукте (ВВП) на темпы роста.

Не менее широко представлены и эмпирические работы по этой теме. Попытки выявить направление влияния государственных расходов и налогов на экономический рост на основе реальных данных начали предприниматься еще в 1980-х гг. в исследованиях [15, 17, 19]. Изначально в эконометрических работах использовались регрессии на основе пространственных данных, в которых оценивалось влияние различных аналогов переменной «госрасходы» или «налоги» на средние темпы экономического роста. Для объяснения различий в темпах роста между странами в уравнение регрессии включали большое число переменных, которые, как предполагалось, влияли на темпы роста. Выбор некоторых переменных был продиктован теоретическими моделями, а некоторые были подобраны случайно. По мере развития эконометрических методов авторы использовали подходы на основе панельных данных, системы одновременных уравнений, но од-

нозначного результата о влиянии размера государственного сектора на темпы экономического роста получено не было.

Общезвестным является тот факт, что для преодоления последнего экономического кризиса правительства большинства развитых стран мира разрабатывали и принимали стимулирующие фискальные меры, которые получили поддержку у ведущих экономистов в университетах и министерствах. В настоящее время в крупнейшей экономике мира США обсуждается возможность значительных изменений в бюджетно-налоговой политике. Все эти события повлияют на долю государства в ВВП, соответственно произойдут изменения в темпах экономического роста этих стран. В связи с этим вопрос об оценке возможных последствий для темпов экономического роста, вызванных изменением фискальной политики большинства стран, является актуальным.

Обзор теоретических и эмпирических работ

До 1990-х гг. весомой теоретической модели, способной объяснить механизм влияния государства на темпы роста, разработано не было. Новый импульс в исследовании этой области дала статья [7], в которой автор на основе модели Рамсея построил модель эндогенного роста, учитывающую размер государства. В этой модели государственный капитал входит в производственную функцию, а темп роста выпуска зависит от доли государственных расходов в ВВП (совпадающей со ставкой налога на доход). В итоговом уравнении модели темп роста ВВП нелинейно зависит от доли государственных расходов. Появляется возможность определить размер государства, максимизирующий темп роста выпуска. Он равен эластичности выпуска по государственному капиталу. Схожие выводы получены в работе [13], в которой использовалась модель пересекающихся поколений. Вслед за работой [7] появились статьи, учитывающие не только долю госрасходов в ВВП, но и их структуру. Так в работах [10, 14, 18] авторы определяли оптимальную с точки зрения максимизации темпов экономического роста структуру государственных расходов в эндогенных моделях роста. А в работах [6, 8, 9] авторы изучали оптимальную структуру государственных расходов в рамках моделей экзогенного роста. Классификация теоретических работ представлена в табл. 1.

В то же время росло количество эмпирических работ, в которых авторы получали противоречивые результаты, используя различные эконометрические методы. Регрессии на основе пространственных выборок, используемые в работах [11, 12, 16, 19], указывают на положительную связь между размерами государства и темпами роста выпуска; тогда как в работах [5, 15, 17] зависимость между этими показателями отрицательная. Результаты эконометрического анализа, полученные на основе панельных данных, тоже противоречивы: в статье [20] исследователи обнаруживают отрицательную взаимосвязь, а в [4] – положительную. Использование различных методов оценки одновременных уравнений вновь не дает однозначного ответа на вопрос о взаимосвязи между размером госсектора и темпами экономического роста. Активность государства разнонаправлено влияет на темпы экономического роста. Доля производительных государственных расходов в ВВП оказывает положительное влияние на темп роста, а ставка пропорционального налога, взимаемого для финансирования расходов государства, – отрицательное. Это приводит к тому, что результаты эмпирических исследований, часто противоречивые, можно всегда трактовать в пользу той или иной теоретической модели. Из российских исследований этим вопросом занимались авторы работ [1-3]. Классификация эмпирических работ представлена в табл. 2.

Таблица 1

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ РАБОТ

Тип роста	Уровень агрегации	Автор (год)	Базовая модель	Способ включения госсектора в модель	Выводы	
Эндогенный	Совокупные госрасходы	Barro (1990)	Рамсея	Фактор производства, аргумент функции полезности	Доля госрасходов, максимизирующая рост, соответствует эластичности выпуска по государственному капиталу. Если доля ниже, то следует наращивать присутствие государства. Если госрасходы входят в функцию полезности (ФП), то оптимальная доля государства меньше этой эластичности	
		Baier, Glomm (2001)				
		Angelopoulos, Economides, Kammas (2007)				
		Glomm, Ravikumar (1997)	Модель пересекающихся поколений	Фактор производства (инвестиции в инфраструктуру; в человеческий капитал)		
	Структура	Lee (1992)	Рамсея	Потребление государственных услуг, государственный капитал, трансферты		Оптимальный размер государства, соответствует эластичности выпуска по государственному капиталу. Определяется оптимальная структура государственных расходов страны. Может существовать два оптимальных состояния при различных значениях фискальных переменных: с большим госсектором и малыми темпами роста и малым госсектором и высокими темпами роста
		Turnovsky, Fisher (1995)				
Chen (2006)						
Экзогенный	Совокупные госрасходы	Bajo-Rubio (2000)	Солоу	Фактор производства	Государство влияет на рост в переходный период, оптимальная доля государства зависит от эластичностей выпуска государственного и частного факторов	
		Carboni, Medda (2007)				
	Структура	Carboni, Medda (2010)	Модификация модели Солоу с оптимизирующими домохозяйствами	Факторы производства разной интенсивности (инфраструктура, институты)		Государство влияет на рост в переходный период, оптимальная доля государства зависит от эластичностей выпуска государственного и частного факторов, на темп роста влияет структура госрасходов. Оптимальная структура также зависит от эластичностей «государственных» факторов производства

Таблица 2

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМПИРИЧЕСКИХ РАБОТ

Методология	Автор (год)	Период	Страны	Тип госрасходов	Результат	
Регрессионные модели с пространственной выборкой	Grier, Tullock (1989)	1950-1981	Все страны, по которым имелись данные	Совокупные	Отрицательная взаимосвязь между долей государства в ВВП и темпом экономического роста	
	Barro (1991)	1960-1985		Инфраструктура		
	Engen, Skinner (1992)	1970-1980		Совокупные		
	Agell, Lindh, Ohlson (1997)	1970-1990	22 страны Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	Образование		Незначимое влияние госсектора на темпы роста выпуска
	Landau (1983)	1960-1977	Все страны, по которым имелись данные	Совокупные		Положительная взаимосвязь доли госрасходов и экономического роста
	Folster, Henrekson (1999)	1970-1995	23 ОЭСР	Совокупные		Положительная взаимосвязь
	Ram (1986)	1960-1980	Все страны, по которым имелись данные	Инфраструктура		
	Easterly, Rebelo (1993)	1970-1988	43 развивающиеся	Совокупные		
Регрессионные модели с панельными данными	Devarajan (1996)	1970-1990	59 развивающихся	Совокупные	Отрицательная взаимосвязь между долей государства в ВВП и темпом экономического роста	
	Guseh (1997)	1960-1985	22 ОЭСР			
	Folster, Henrekson (2001)	1970-1995	45 развивающихся			
	Evans, Karras (1994)	1970-1986	22 ОЭСР	Совокупные	Незначимое влияние госсектора на темпы роста выпуска	
	Kneller, Bleaney, Gemel (1999)	1970-1995	Все страны, по которым имелись данные	Совокупные и трансферты	Положительная взаимосвязь	
	Rao (1989)	1960-1980	15 стран Европейского союза			
	Romero-Avila, Strauch (2008)	1960-2001	Все страны, по которым имелись данные			Инфраструктура
	Aschauer (1989)	1966-1985	7 стран Юго-Восточной Европы	Совокупные		
Alexiou (2009)	1995-2005					

Методология	Автор (год)	Период	Страны	Тип госрасходов	Результат
Системы одновременных уравнений на основе временных рядов	Roux (1996)	1960-1990	Южная Африка	Оборона	Отрицательная взаимосвязь между долей государства в ВВП и темпом экономического роста
	Karikari (1995)	1963-1984	Гана	Совокупные	
	Kocherlakota, Yi (1997)	1831-1991	США, Великобритания	Оборона	
	Park (1993)	1963-1987	США	Оборона	Незначимое влияние госсектора на темпы роста выпуска
	Kocherlakota, Yi (1996)	1917-1988	США	Инфраструктура	
	Ghali (1998)	1970-1994	10 стран ОЭСР	Совокупные	Положительная взаимосвязь доли госрасходов и экономического роста
	Hsieh, Lai (1994)	от 1885-1987 до 1952-1987	«Большая семерка»		
	Kamps (2004)	1960-2001	22 страны ОЭСР		

Модель экзогенного роста с госсектором

Результаты эмпирических работ, посвященных исследованию влияния размера госсектора на темпы экономического роста, указывают на то, что деятельность государства влияет на темпы роста выпуска лишь определенный период времени. С точки зрения теоретических моделей такое поведение темпов экономического роста свидетельствует о существовании устойчивого состояния, в котором темпы роста не зависят от деятельности государства. Значит, доля государственных расходов в ВВП оказывает влияние на темпы экономического роста только при переходе экономики к устойчивому состоянию. Все это свидетельствует в пользу моделей экзогенного роста. Результаты большинства эконометрических работ подтверждают выводы моделей, изложенных в работах [8, 9], в которых помимо доли государства в ВВП на темпы роста оказывает влияние структура госрасходов, причем влияние это немонотонное. Так, такие типы госрасходов, как расходы на оборону, здравоохранение, образование, социальное страхование, перераспределение богатства и расходы на содержание государственной администрации, увеличивают темп роста посредством создания и развития институтов. А расходы государства на строительство дорог, развитие телекоммуникаций, вложения в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) увеличивают темпы роста через улучшение инфраструктуры.

Определяющую роль в модели [9] играет производственная функция, которая имеет вид:

$$Y = K_p^\alpha (LE)^{1-\alpha-\gamma_1-\gamma_2} K_{G1}^{\gamma_1} K_{G2}^{\gamma_2};$$

где

Y – выпуск;

K_p – запас частного капитала;

L – занятость;

E – эффективность единицы труда;

K_G – капитал государственного сектора двух типов;

$\alpha, \gamma_1, \gamma_2$ – эластичности выпуска по соответствующим факторам.

Такой вид производственной функции позволяет получить зависимость темпов экономического роста не только от размера госсектора в экономике, но и от структуры государственных расходов.

В результате решения модели авторы приходят к следующим выводам. Рост государственного сектора оказывает на экономику влияние по двум каналам. С одной стороны, действует налоговый эффект, оказывающий негативное влияние на темпы роста через сокращение частного сектора. С другой стороны, проявляется положительный эффект от государственных инвестиций. Таким образом, получается немонотонная зависимость между темпом роста и долей государства. Одна из важнейших целей государственных расходов –

повышение предельной производительности капитала и труда частного сектора. Это достигается путем развития социальной и экономической инфраструктуры. Оптимальный уровень государственной инфраструктуры устанавливается при равенстве предельного продукта государственного капитала и предельных социальных издержек. Если государственный капитал превышает этот уровень, то происходит существенное вытеснение инвестиций, что отрицательно влияет на рост. Другими словами, размер государственного сектора необходимо наращивать до тех пор, пока искажающий эффект от налогов компенсируется положительным эффектом государственных инвестиций.

Кроме того, существенное влияние на темп роста выпуска при переходе экономики к устойчивому состоянию оказывает структура государственных расходов. В рамках модели [9] у государства существует два направления в расходовании госсредств: развитие инфраструктуры или институтов. В результате распределение государственных расходов, максимизирующее темп экономического роста, зависит от эластичностей выпуска по этим типам государственных расходов.

Размер госсектора τ и структура государственных расходов ϕ , которые максимизируют темпы роста выпуска на единицу труда с постоянной эффективностью, рассчитываются в модели по формулам:

$$\frac{\partial(\dot{y}/y)}{\partial\tau} = 0 \Rightarrow \tau_{opt} = \frac{\gamma_1 + \gamma_2}{\alpha + \gamma_1 + \gamma_2}$$

$$\frac{\partial(\dot{y}/y)}{\partial\phi} = 0 \Rightarrow \phi_{opt} = \frac{\gamma_1}{\gamma_1 + \gamma_2},$$

где \dot{y}/y – темп роста.

Наличие немонотонной взаимосвязи между темпом роста и долей государственных расходов может объяснить противоречивые результаты эмпирических исследований между странами. Пренебрежение структурой государственного бюджета также может быть причиной несостоятельных оценок влияния государственных расходов на темпы роста. Многие авторы включают в свои уравнения регрессии фискальные переменные, следуя произвольному выбору, не принимая во внимание бюджетное ограничение государства и предполагая монотонную взаимосвязь между переменной фискальной политики и темпом роста, что также может приводить к существенному искажению результатов оценивания.

Модификация модели

Однако модели [8, 9] не лишены недостатков. В рамках этих моделей предполагается однородность в поведении экономических агентов, хотя было неоднократно показано, что агенты в своем поведении разнородны. Для учета этого факта Г. Мэнкью предложил разделить экономических агентов на две группы: ра-

циональные и потребляющие весь свой доход. Еще одним недостатком этих работ является уравнение динамики капитала, предложенное авторами модели. В этом уравнении предполагается, что инвестиции облагаются налогом:

$$(y - c)(1 - \tau),$$

где y и c – выпуск и потребление на душу населения соответственно. Такое предположение выглядит весьма сомнительным.

Для устранения недостатков этих работ нами была разработана модель экзогенного экономического роста при наличии государства и неоднородного поведения экономических агентов.

Предпосылки, используемые в модифицированной модели, в основном совпадают с более ранними работами. Единственное существенное отличие – наличие домохозяйств с различным типом поведения.

Рассматривается закрытая экономика с постоянным числом домохозяйств N . Предполагается, что существуют домохозяйства, которые владеют в момент времени t капиталом $K^a(t)$ (макроэкономические переменные в расчете на одного экономического агента такого типа обозначаются строчными буквами с надстрочным индексом a); их доля равна $0 < \lambda < 1$, они тратят свой доход после налогообложения $(1 - \tau)y^a(t)$ на потребление $c^a(t)$ и инвестиции $i^a(t)$. Государство взимает налог с дохода от заработной платы и владения капиталом по единой ставке τ . Домохозяйство такого типа максимизирует многопериодную функцию полезности, зависящую от потребления.

$$U = \int_0^{\infty} \ln c_t^a e^{-\rho t} dt, \quad (1)$$

где ρ – норма межвременного дисконтирования.

Доля домохозяйств, которые не имеют капитала и не осуществляют инвестиции, $1 - \lambda$. Они потребляют весь свой трудовой доход после налогообложения:

$$c_t^r = (1 - \tau)w_t^r,$$

где w – реальная заработная плата (макроэкономические переменные в расчете на одного экономического агента такого типа обозначаются строчными буквами с надстрочным индексом r).

Труд домохозяйств обоих типов обладает одинаковой производительностью, поэтому $w_t^r = w_t^a = w_t$. Занятость L совпадает с количеством домохозяйств и не меняется $L = N$. Государство собирает налоги и осуществляет госзакупки $G(t)$, восполняя запас государственного капитала $KG(t)$:

$$\tau Y_t = G_t; \quad \dot{K}_G = G_t - \delta K_{G_t}, \quad (2)$$

где $Y(t)$ – совокупный выпуск в экономике, который задается производственной функцией Кобба-Дугласа с постоянной отдачей от масштаба:

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha-\beta} K_{G_t}^\beta, \quad (3)$$

где

$K(t)$ – совокупный запас частного капитала $K_t = k_t^\alpha N \lambda$.

Запас капитала в расчете на душу населения составляет $k_t = \lambda k_t^\alpha$.

Совокупное потребление и инвестиции задаются уравнениями:

$$C_t = c_t^a \lambda N + c_t^r (1 - \lambda) N \quad I_t = i_t^a \lambda N. \quad (4)$$

Выпуск в расчете на душу населения может быть выражен как:

$$y_t = AK_t^\alpha k_{G_t}^\beta = A(\lambda k_t^\alpha)^\alpha k_{G_t}^\beta \quad (5)$$

где $k_{G(t)}$ – запас государственного капитала на душу населения.

Домохозяйства-держатели капитала решают задачу максимизации функции полезности

$$U = \int_0^{\infty} \ln c_t^a e^{-\rho t} dt \rightarrow \max_{c_t^a, k_t^a, k_{G_t}}, \quad (6)$$

при ограничениях

$$\begin{aligned} \dot{k}^a &= y_t^a (1 - \tau) - c_t^a - \delta k_t^a; \\ \dot{k}_G &= \tau y_t - \delta k_{G_t}. \end{aligned} \quad (7)$$

Заметим, что выпуск в расчете на домохозяйство, владеющее капиталом, равен:

$$\begin{aligned} y_t^a &= \frac{y_t - y_t^{a(r)}(1 - \lambda)}{\lambda} = \frac{y_t}{\lambda} - \frac{1 - \lambda}{\lambda} w_t = \\ &= y_t \left(1 + \frac{1 - \lambda}{\lambda} (\alpha + \beta) \right). \end{aligned}$$

Для решения задачи (6-7) строится функция Гамильтона вида:

$$H = e^{-\rho t} (\ln c_t^a + q_t^1 k^a + q_t^2 k_G), \quad (8)$$

где $q_t^1 = \mu_t^1 e^{\rho t}$, $q_t^2 = \mu_t^2 e^{\rho t}$.

Функция Гамильтона может быть представлена в виде:

$$H^* = e^{\rho t} H = (\ln c_t^a + q_t^1 k^a + q_t^2 k_G). \quad (9)$$

Необходимые условия представляют собой систему уравнений

$$\begin{aligned} \frac{\partial H^*}{\partial c_t^a} &= \frac{1}{c_t^a} - q_t^1 = 0; \\ \dot{q}_t^1 &= \rho q_t^1 - \frac{\partial H^*}{\partial k_t^a}; \\ \dot{q}_t^2 &= \rho q_t^2 - \frac{\partial H^*}{\partial k_{G_t}}. \end{aligned} \quad (10)$$

Если экономика достигает стационарного состояния, то $\{\dot{c}^a = 0; \dot{k}^a = 0; \dot{k}_G = 0; \dot{q}_1 = 0; \dot{q}_2 = 0\}$.

Для того чтобы определить значения переменных в стационарном состоянии, необходимо решить систему из пяти уравнений с пятью неизвестными:

$$\begin{aligned} q_{ss}^1 c_{ss}^a &= 1; \\ q_{ss}^1 \left(\rho - \frac{\alpha(1-\tau)(1+z)y_{ss}}{k_{ss}^a} + \delta \right) &= \\ = q_{ss}^2 \tau \alpha \frac{y_{ss}}{k_{ss}^a}; \quad \text{где } z &= \frac{1-\lambda}{\lambda} (\alpha + \beta); \\ q_{ss}^1 \beta (1+z)(1-\tau) \frac{y_{ss}}{k_{G_{ss}}} &= q_{ss}^2 \left(\rho + \delta - \tau \beta \frac{y_{ss}}{k_{G_{ss}}} \right); \quad (11) \\ \frac{y_{ss}}{k_{ss}^a} &= \frac{1}{(1+z)(1-\tau)} \left(\delta + \frac{c_{ss}^a}{k_{ss}^a} \right); \\ \frac{y_{ss}}{k_{G_{ss}}} &= \frac{\delta}{\tau}. \end{aligned}$$

В результате решения системы (11) были найдены значения основных макроэкономических показателей

$(c^a)^*$, $(k^a)^*$, $(k_c)^*$, y^* в стационарном состоянии, которые зависят от параметров модели.

$$k_{ss}^a = \left(\frac{(1+z)(1-\tau)}{D+\delta} \right)^{\frac{1-\beta}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{A\lambda^\alpha \tau^\beta}{\delta^\beta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}; \tag{12}$$

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

где

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

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

Из решения модели (12) следует, что устойчивое состояние выпуска в расчете на душу населения положительно зависит от доли населения, имеющего доступ к рынку активов. Если каждое домохозяйство имеет такой доступ, то выпуск в расчете на душу будет максимальным при прочих равных. Это означает, что из двух стран с одинаковым первоначальным уровнем дохода на душу населения более высокие темпы роста в переходный период будет демонстрировать та, в которой выше доля агентов, имеющих доступ к рынку капитала. Это будет происходить из-за того, что в этой стране окажется выше стационарный уровень выпуска в расчете на душу населения, и она окажется дальше от своего устойчивого состояния, чем страна с низкой долей домохозяйств, имеющих доступ к рынку капитала (рис. 1).

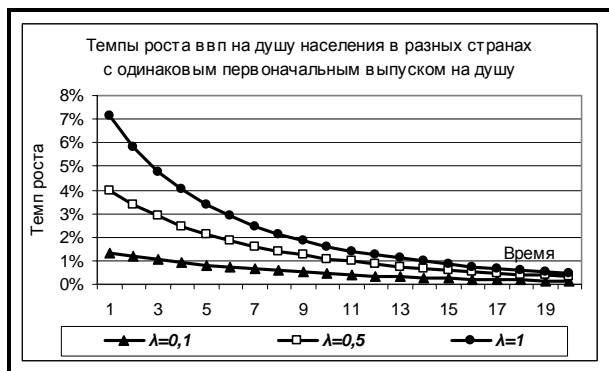


Рис. 1. Темпы роста при различных λ и одинаковых первоначальных состояниях

Из уравнения устойчивого выпуска в расчете на душу населения (12) следует, что размер государства τ оказывает разнонаправленное влияние на выпуск в расчете на душу в устойчивом состоянии. С ростом τ увеличивается предельная производительность частного капитала, следовательно, растет и y_{ss} . Однако уменьшается доход, остающийся после налогообложения, что отрицательно сказывается на выпуске на душу населения. Таким образом, существует размер государства, максимизирующий уровень выпуска на душу в устойчивом состоянии:

$$\tau^* = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \leftarrow \frac{\partial y_{ss}}{\partial \tau} = 0. \tag{13}$$

Оптимальное значение размера госсектора в экономике зависит от эластичностей выпуска по частному и

государственному капиталу. Этот результат согласуется с более ранними работами [6, 9], но в отличие от них, он получен при уравнении динамики капитала (7), которое больше соответствует экономической действительности нежели уравнения, используемые в работах этих авторов.

На основе (12) можно анализировать последствия изменения размера государственного сектора для основных макропоказателей. Так, если правительство решит изменить текущий размер госсектора, то изменится устойчивое состояние выпуска в расчете на душу населения. Если первоначальный размер госсектора не был равен оптимальному, то в экономике начнется переход к новому устойчивому состоянию, причем скорость такого перехода будет зависеть от доли агентов, имеющих доступ к рынку капитала (чем она выше, тем выше скорость сходимости к устойчивому состоянию). Поэтому если в стране низка λ, а при проведении фискальной политики правительством этот параметр не учитывается, то темпы роста выпуска в расчете на душу населения могут оказаться гораздо ниже прогнозируемых.

Рассмотрим на числовом примере, как меняются основные макроэкономические переменные в устойчивом состоянии, при увеличении доли агентов, владеющих капиталом (табл. 3) в абстрактной экономике со следующими значениями параметров:

$$\{A = 2; \sigma = 0,05; \alpha = 0,3; \beta = 0,2; \rho = 0,01; \tau = 0,4\}$$

Таблица 3

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ λ

λ	k_{ss}^a	k_{ss}	kg_{ss}	y_{ss}^a	y_{ss}^r	y_{ss}	c_{ss}^a	c_{ss}^r	c_{ss}
0,1	274,1	27,4	110,8	76,2	6,9	13,9	53,3	4,2	9,1
0,3	119,4	35,8	122,4	33,2	7,6	15,3	23,2	4,6	10,2
0,5	90,1	45,0	133,4	25,0	8,3	16,7	17,5	5,0	11,3
0,7	78,6	55,0	143,8	21,8	9,0	18,0	15,3	5,4	12,3
0,9	73,0	65,7	153,8	20,3	9,6	19,2	14,2	5,8	13,4

Из табл. 3 следует, что с ростом λ увеличивается запас частного капитала на душу населения, выпуск на душу населения, потребление на душу населения, что и ожидалось. Однако с увеличением λ происходит сокращение потребления экономических агентов, владеющих капиталом, за счет снижения концентрации частного капитала у этой группы населения. Одновременно с этим происходит увеличение потребления экономических агентов, не владеющих капиталом. Таким образом, происходит сокращение разрыва в потреблении между двумя типами агентов, следовательно, неравенство в распределении доходов тоже сокращается. Соответственно, чем выше параметр λ, тем более равномерно распределяется доход между двумя типами домохозяйств. Также стоит обратить внимание на то, что растет запас государственного капитала в расчете на душу населения. Это связано с ростом общего дохода, который облагается налогом. Кроме того, в этом числовом примере налоговая ставка совпадает с оптимальной, которая определяется согласно (13). Следовательно, любое изменение доли государства в экономике будет приводить к уменьшению выпуска в расчете на душу населения в устойчивом состоянии.

Таким образом, предложенная модификация модели экзогенного роста устраняет недостатки предшествующих работ, такие как: предположение об однородности экономических агентов, предпосылка о налогообложе-

нии сбережений. Благодаря отказу от этих предположений предложенная модель оказывается ближе к реальным процессам, происходящим в экономиках различных стран. Теоретическая ценность работы состоит в том, что с ее помощью можно объяснить причину, по которой фактические темпы роста выпуска на душу населения оказываются ниже ожидаемых при изменении размеров госсектора. Кроме того, в рамках модифицированной модели выявлен дополнительный фактор, влияющий на темпы экономического роста в переходный период – доля экономических агентов, владеющих капиталом. Практическая ценность заключается в том, что в рамках предложенной модели определяется доля государственного сектора в экономике, максимизирующая темпы экономического роста. Это позволяет давать рекомендации правительству о расширении участия государства в экономике, если фактическая доля государственного сектора ниже оптимальной, либо об уменьшении государственного вмешательства в экономику, если эта доля оказывается выше оптимальной.

Литература

1. Балацкий Е.В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций [Текст] / Е.В. Балацкий // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №2. – С. 88-105.
2. Илларионов А. Размеры государства и экономический рост [Текст] / А. Илларионов, Н. Пивоварова // Вопросы экономики. – 2009. – №9.
3. Цирель С. Влияние государственного вмешательства в экономику и социального неравенства на экономический рост [Текст] / С. Цирель // Вопросы экономики. – 2007. – №5.
4. Alexiou C. Government spending and economic growth: econometric evidence from the South Eastern Europe (SEE) // Journal of economic and social research. 2009. Vol. 11. Pp. 1-16.
5. Agell J., Lindh T., Ohlsson H. Growth and the public sector: a critical review essay // European journal of political economy. 1997. Vol. 13. Pp. 33-52.
6. Bajo-Rubio O. A further generalization of the Solow growth model: the role of the public sector // Economics letters. 2000. Vol. 68. Pp. 79-84.
7. Barro R.J. Government spending in a simple model of endogenous growth // Journal of political economy. 1990. Vol. 98. Pp. 103-125.
8. Carboni O., Medda G. A neoclassical growth model with public spending // CRENoS working paper. 2010. Vol. 2010/33.
9. Carboni O.A., Medda G. Government size and the composition of public spending in a neoclassical growth model // CRENoS, working paper. 2007. Vol. 2007/1.
10. Chen B. Economic growth with an optimal public spending composition // Oxford economic papers. 2006. Vol. 58. Pp. 123-136.
11. Devarajan S., Swaroop V., Zou H. The composition of public expenditure and economic growth // Journal of monetary economics. 1996. Vol. 37. Pp. 313-344.
12. Easterly W., Rebelo S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation // Journal of monetary economics. 1993. Vol. 32. Pp. 417-458.
13. Glomm G., Ravikumar B. Productive government expenditures and long-run growth // Journal of economic dynamics and control. 1997. Vol. 21.
14. Ghosh S., Gregoriou A. The composition of government spending and growth: is current or capital spending better // Oxford economic papers. 2008. Vol. 60. Pp. 484-516.
15. Grier K.B., Tullock G. An empirical analysis of cross-national economic growth: 1951-80 // Journal of monetary economics. 1989. Vol. 24. Pp. 259-276.
16. Gwartney J., Holcombe R.G., Lawson R.. Institutions and the impact of investment on growth // Paper presented at the Conference of the Association private enterprise education, APEE. 2004. April. Bahamas
17. Landau D. 1983. Government expenditure and economic growth: a cross-country study // Southern economic journal. 1983. Vol. 49. Pp. 783-792.
18. Lee J. Optimal size and composition of government spending // Journal of the Japanese and international economies. 1992. Vol. 6. Pp. 423-439.
19. Ram R. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data // The American economic review. 1986. Vol. 16. Pp. 191-203.
20. Romero-Avila D., Strauch R. Public finances and long-term growth in Europe: evidence from a panel data analysis // European journal of political economy. 2008. Vol. 24. Pp. 172-191.

Ключевые слова

Экономический рост; государственные расходы; размер государства; динамическая модель общего равновесия; государственный сектор; эндогенный рост; экзогенный рост; неоднородные экономические агенты; оптимизационная задача; налоговая нагрузка.

Перевышин Юрий Николаевич

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность проблемы. В настоящее время в большинстве развитых стран происходят значительные изменения в бюджетно-налоговой политике. В результате меняется размер государственного сектора в экономике, что в свою очередь может влиять на темпы экономического роста. Вопрос о связи государственных расходов с процессами экономического развития на сегодняшний день остается дискуссионным как в экономической теории, так и в хозяйственной практике. Поэтому изучение влияния доли государственных расходов в валовом внутреннем продукте (ВВП) на темпы экономического роста является весьма актуальным.

Научная новизна и практическая значимость. В статье приводится авторская классификация современных теоретических и эмпирических работ, выявляются преимущества и недостатки существующих моделей экзогенного роста, изучающих взаимосвязь между размером государственного сектора и темпом роста ВВП. Представляется интересной и полезной авторская модификация динамической модели экзогенного роста, которая, в отличие от разработанных ранее, учитывает разнородное поведение экономических агентов в зависимости от того, владеют они капиталом или нет.

Предложенная постановка позволила оценить оптимальную долю государственных расходов в ВВП с точки зрения максимизации темпов экономического роста, выявить факторы, определяющие эту долю.

Практическая ценность разработанной модели заключается в объяснении причин, по которым темпы экономического роста оказываются ниже ожидаемых при изменении доли государства в ВВП, и возможности выработки на основе их анализа стратегии оптимизации государственных расходов.

Заключение: рецензируемая статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к опубликованию.

Шагаас Н.Л., к.э.н., доцент, заместитель заведующего кафедрой математических методов анализа экономики Экономического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

3.13. GOVERNMENT SIZE AND ECONOMIC GROWTH IN THE DGE MODEL WITH HETEROGENEOUS HOUSEHOLDS

Y.N. Perevyshin, Post-graduate Student, Economic Department, Moscow State University it. M.V. Lomonosov

The paper contains the classification of theoretical and empirical articles. The author examines in details the neoclassical growth model with government with its advantages and disadvantages. Consequently, the DGE model with government is modified by including heterogeneous behavior of households. Finally, the analytical decision of the model is proposed and optimal share of government spending is evaluated on its basis.

Literature

1. E.V. Balackij. 2003. The analysis of tax burden influence on economic growth based on social-production functions// The problems of forecasting, №2 pp. 88-105.
2. A. Illarionov, N. Pivovarova. 2002. The size of government and economic growth//Voprosy ekonomiki №9.
3. S. Tsirel. On the Dependence of Economic Growth on Government Intervention and Social Inequality // Voprosy ekonomiki, №5.
4. C. Alexiou. 2009. Government Spending and Economic Growth: Econometric Evidence from the South Eastern Europe (SEE)// Journal of Economic and Social Research 11(1) 1-16.
5. J. Agell, T. Lindh, H. Ohlsson. 1997. Growth and the public sector: A critical review essay// European Journal of Political Economy Vol. 13 33-52.
6. O. Bajo-Rubio. 2000. A further generalization of the Solow growth model: the role of the public sector // Economics Letters, 68, p. 79-84.
7. Barro, R.J., 1990. Government spending in a simple model of endogenous growth // Journal of Political Economy 98, p. 103-125.
8. O. Carboni, G. Medda. 2010. A Neoclassical Growth Model With Public Spending // CRENoS Working Paper №2010/33.
9. O.A. Carboni, G. Medda. 2007. Government Size and the Composition of Public Spending in a Neoclassical Growth Model // CRENoS, Working Paper №2007/1.
10. B. Chen. 2006. Economic growth with an optimal public spending composition// Oxford Economic Papers, 58, p. 123-136.
11. S. Devarajan, V. Swaroop and H. Zou. 1996 The composition of public expenditure and economic growth// Journal of Monetary Economics, 37, p 313-44.
12. W. Easterly, S. Rebelo. 1993. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation // Journal of Monetary Economics 32, p. 417-458.
13. G. Glomm, B. Ravikumar. 1997. Productive government expenditures and long-run growth // Journal of Economic Dynamics and Control, 21.
14. S. Ghosh, A. Gregoriou. 2008. The composition of government spending and growth: is current or capital spending better // Oxford Economic Papers, 60, p. 484-516.
15. K.B. Grier and G. Tullock. 1989. An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth: 1951 – 80 // Journal of Monetary Economics 24.: 259-76.
16. J. Gwartney, R.G. Holcombe and R. Lawson. 2004. Institutions and the Impact of Investment on Growth // Paper presented at the Conference of the Association Private Enterprise Education, APEE, (April), Bahamas
17. D. Landau. 1983. Government expenditure and economic growth: a cross-country study// Southern Economic Journal 49, p. 783-792.
18. J. Lee. 1992. Optimal size and composition of government spending // Journal of the Japanese and International Economies, 6, p. 423-439.
19. R. Ram. 1986. Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data // The American Economic Review 16 191-203.
20. D. Romero-Avila, R. Strauch. 2008. Public finances and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis// European Journal of Political Economy 24, 172-191.

Keywords

Economic growth; government spending; government size; dynamic general equilibrium model; government sector; endogenous growth; exogenous growth; heterogeneous households; optimization task; tax burden.