

МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ В РАЗРЕЗЕ МАКСИМИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ И ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Саляхова Д.Р.

*Саляхова Диана Рифатовна - студент,
кафедра экономической кибернетики,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в данной статье исследуется компромисс между максимизацией общественного благосостояния и темпов экономического роста в процессе принятия фискальной политики.

Ключевые слова: фискальная политика, государственный капитал, налоговые ставки, общественное благосостояние, экономический рост.

В экономической науке одним из наиболее важных и широко обсуждаемых вопросов является роль государства в экономике. Как далеко должно простираться государственное вмешательство? Данную задачу можно сформулировать, как выбор оптимальной точки на отрезке, ограниченным с одной стороны политикой невмешательства, а с другой стороны – командной экономикой, что является крайне затруднительным мероприятием, учитывая многообразие промежуточных вариантов. Кроме того, не следует забывать о разрыве между экономической теорией и политической практикой, актуализированном в XX веке, когда мы стали свидетелями увеличивающейся роли государства во многих развитых странах. Определенно можно сказать, что в отсутствие вышеупомянутого разрыва государственное участие во многих развитых экономиках в XX веке было менее значительным чем то, которое имело место в реальности. Оглядываясь назад в прошлое, мы можем заметить, как кардинальным образом выросла доля государственных расходов в национальном доходе, если в 1870-х годах в тех странах, по которым имеется соответствующая статистика, они были в среднем на уровне 10%, то на данный момент доля государственных расходов в ВВП развитых стран составляет 40%, а в североевропейских странах еще больше (57,1% в Финляндии, 54,8% в Дании, 49,6% в Швеции) [9]. И все-таки попытаемся выделить несколько основных функций, выполнение которых возложены на государство в экономической сфере.

Представляется разумным сведение экономической роли государства к трем основным функциям, выделенным в работе Ричарда Масгрейва [8], а именно распределительная, перераспределительная и стабилизационная функция. Распределительная функция государства служит страховкой рыночному механизму, в котором время от времени случаются сбои, так называемые «провалы рынка», которые могут быть ассоциированы с информационной асимметрией, естественными монополиями, а также экстерналиями. После Второй Мировой войны, в связи с широким распространением кейнсианства в экономической науке и популяризации данного направления в политических кругах, в обязанности государства вменялось поддержание стабильности экономики. Утверждалось, что экономика имеет циклическую природу, причем цикличность связана не с какими-то внешними по отношению к экономической системе шоками, а внутренними дестабилизаторами, приводящими к неблагоприятным экономическим последствиям. Государство же должно проводить антициклическую политику или политику «тонкой настройки», которая обеспечивала бы поддержание совокупного спроса на заданном уровне в целях стабилизации экономического роста при полной занятости. Суть перераспределительной функции государства раскрывается через борьбу с бедностью, перераспределение доходов, а также защиту граждан от рисков, имеющих экономические последствия.

Ошибочность восприятия данных функций, как единое целое совместно с принятием леволиберальных концепций справедливости привели в XX веке к увеличению государственных расходов в ВВП многих развитых стран и к щедрым социальным программам, которые изначально хоть и обосновались, как социальные программы, были направлены на адресную поддержку граждан в целях их защиты от непредвиденных рисков, но с течением времени данные программы утратили адресность предоставления, тем самым требуя гораздо больших финансовых средств, чем планировалось изначально. Таким образом данные программы подтвердили наличие «закона Вагнера» для государственных расходов.

Подходя к цели данной работы, автор хотел рассмотреть два аспекта государственной политики в сфере экономики. Сосредотачивая внимание на фискальной политике государства, а именно на манипулирование государством налоговой ставкой, определяются два полюса исследования: обеспечение максимального экономического роста и обеспечение максимального общественного благосостояния. Нельзя не упомянуть актуальности данного вопроса для перспектив реализации экономической государственной политики. Предполагается, как в общественной дискуссии, так и в академической сфере, что максимизация общественного благосостояния есть главная цель

благожелательных правительств, однако, несовершенная информация о предпочтениях домохозяйств делает затруднительным достижение оптимума при реализации данной стратегии. Очевидно, что субоптимальным (второй наилучшей стратегией) решением является политика, максимизирующая экономический рост, поскольку изменения в доходах проще измерить, чем благосостояние.

Теоретические рамки моделей

В данной работе автор использует модели государственных финансов для того, чтобы оценить существующий компромисс между экономическим ростом и максимизацией общественного благосостояния, и, следовательно, рассматривает вопросы оптимальности налоговой ставки и оптимального уровня государственных расходов, требуемых для реализации поставленных задач (двух перспектив).

Модель исходит из следующих предпосылок: наличие большого количества идентичных и бесконечно живущих домохозяйств, нормализованных к единице, то есть рост населения равен нулю; производство домохозяйствами единичного композитного товара, который они могут потреблять либо накапливать. В работе рассматриваются две модели (1 и 2), на основе которых можно сделать общие выводы о природе существующего компромисса между ростом и максимизацией общественного благосостояния.

В модели 1 правительство предоставляет государственные услуги. Для того чтобы снизить взаимозаменяемость частных и государственных услуг, производственная функция представляет из себя обобщенную версию находок Барро (Barro, 1990) [4, с.103-125]. Выпуск обеспечивается за счет частного капитала (k) и неконкурентных, не исключаемых из потребления общественных услуг (g), а производственная функция представлена функцией с постоянной эластичностью замещения:

$$y = (\theta k^v + \alpha g^v)^{1/v},$$

где $\theta = 1 - \alpha$, а параметр v определяет эластичность замещения, заданную как

$$s = \frac{1}{1-v}. \quad (1)$$

Правительство устанавливает пропорциональный налог на выпуск по ставке τ для обеспечения производства государственных услуг. Таким образом,

$$g = \tau y. \quad (2)$$

Получаем следующую мгновенную функцию полезности:

$$u(c, g) = \frac{(g^\beta c^{1-\beta})^{1-\sigma}}{1-\sigma},$$

где в отличие от (Barro, 1990), продуктивные государственные расходы (g) напрямую входят в функцию полезности. Рыночное равновесие в Модели 1 характеризуется следующим образом: репрезентативное домохозяйство выбирает потребительскую траекторию для максимизации долгосрочной функции полезности U , заданной

$$U = \int_0^\infty u(c(t), g(t)) e^{-\rho t} dt, \quad (3)$$

принимая производственную функцию, ресурсное ограничение домохозяйства и переменные τ и g заданными.

Можно заметить, что c, k и y растут с одним и тем же постоянным темпом роста γ . Поскольку β не влияет на γ , это может быть интерпретировано как то, что в рыночной экономике наличие смешанных эффектов государственных услуг не воздействует на темпы экономического роста.

В модели 2, правительство накапливает частный капитал. По подобию Модели 1, рассматривается обобщенная версия производственной функции, но выпуск есть функция от государственного капитала (k_G) и может быть записан:

$$y = (\theta k^v + \alpha k_G^v)^{\frac{1}{v}}.$$

По образу и подобию (1) и (2) получаем

$$k_G = \tau y, \quad (4)$$

и

$$u(c, k_G) = \frac{(k_G^\beta c^{1-\beta})^{1-\sigma}}{1-\sigma}.$$

В данном случае, репрезентативное домохозяйство максимизирует межвременную функцию полезности:

$$U = \int_0^\infty u(c(t), k_G(t)) e^{-\rho t} dt, \quad (5)$$

при заданных $\tau, k_G > 0$.

Различные значения экзогенных параметров в Моделях 1 и 2 приводят к различным влияниям на функцию полезности посредством государственных расходов и степени комплементарности между частными и государственными ресурсами в производстве. Государственные расходы одновременно влияют на частное производство и полезность, если $\beta > 0$. Если $v < 0$, эластичность замещения меньше, чем при технологии Кобба-Дугласа и частный капитал и государственные ресурсы

комплементарны. Очевидно, что ограничивая β или v нулем, мы вводим в Модели 1 и 2 смешанные эффекты государственных расходов или комплементарность, однако, представляется невозможным учесть все вместе.

Фискальная политика в условиях максимизации роста и благосостояния

В данной подсекции автор определяет максимизирующую экономический рост налоговую ставку τ^* и максимизирующую общественное благосостояние налоговую ставку τ^{**} в различных версиях Модели 1. Налоговая ставка, максимизирующая экономический рост, так же максимизирует долгосрочный темп роста экономики, в то время как налоговая ставка, максимизирующая общественное благосостояние, максимизирует межвременную функцию полезности репрезентативного домохозяйства. Основной предпосылкой выступает постоянство налоговой ставки во времени.

Для иллюстративных целей, автор сперва выводит налоговую ставку, максимизирующую рост и общественное благосостояние в предположении $\beta = 0$ и $v = 0$, соответствующие модели (Барро, 1990), тем самым полагая, что государственные расходы исключительно продуктивны. Позже, последовательно добавляются предпосылки о смешанных эффектах государственных расходов и комплементарность.

Максимизируя темп роста в модели Барро, получается налоговая ставка $\tau^* = \alpha$. Максимизируя выпуск за вычетом налогов в каждый момент времени, налоговая ставка будет в точности такой же, как если бы максимизировался темп роста. Поскольку межвременная полезность есть функция от текущего потребления, которое зависит от текущего выпуска и будущего потребления, который в свою очередь зависит от долгосрочного роста, следовательно, в модели Барро нет компромисса между максимизацией роста и максимизацией благосостояния. Таким образом, $\tau^* = \tau^{**} = \alpha$.

Теперь предположим, что государственные расходы имеют смешанные эффекты (т.е. $\beta > 0$), но технология производства определена функцией Кобба-Дугласа ($v = 0$). Предполагая, что производственная технология неизменна, налоговая ставка, максимизирующая рост (τ^*) соответствует предыдущему случаю, где $\beta = 0$, поскольку темп роста не подвержен влиянию выбора β . Таким образом, $\tau^* = \alpha$. Налоговая ставка, максимизирующая благосостояние τ^{**} , когда $\beta > 0$, может быть вычислена с помощью максимизации межвременной функции полезности, взятой как интеграл от (3). Для сравнения налоговых ставок, максимизирующих рост и благосостояние численно, можно представить графические интерпретации функций с выбранными параметрами. Так линия функции τ^* будет параллельна оси абсцисс, а функция τ^{**} выражена графиком линейной зависимости с положительным коэффициентом. Данное соотношение показывает, что налоговая ставка, максимизирующая благосостояние превышает налоговую ставку, максимизирующую рост, когда выпуск задан функцией Кобба-Дугласа, а государственные расходы имеют смешанные эффекты. Благодаря одновременному эффекту увеличения полезности посредством государственных услуг, более высокие уровни расходов предпочтительнее для перспектив увеличения благосостояния нежели для перспектив экономического роста.

Далее, мы предполагаем, что государственные расходы исключительно продуктивны ($\beta = 0$), однако, частные и государственные ресурсы комплементарны. Для того чтобы упростить расчеты, предположим, что эластичность замещения равна $\frac{1}{2}$ (т.е. $v = -1$), что соответствует средней позицией между технологией Кобба-Дугласа и технологией Леонтьева. Налоговая ставка, максимизирующая рост с параметрами $v = -1$ и $\beta = 0$, будет выглядеть следующим образом:

$$\tau^* = 1/2(\sqrt{\alpha^2 + 8\alpha} - \alpha), \quad (6)$$

А налоговая ставка, максимизирующая благосостояние, может быть вычислена аналогично предыдущему случаю и также не будет иметь решения в явном виде. Графическое изображение результатов с использованием конкретных параметров показывает, что даже если $\beta = 0$ и $v = -1$, налоговая ставка, максимизирующая благосостояние более не совпадает с налоговой ставкой, максимизирующей рост, как ранее (Рис.1).

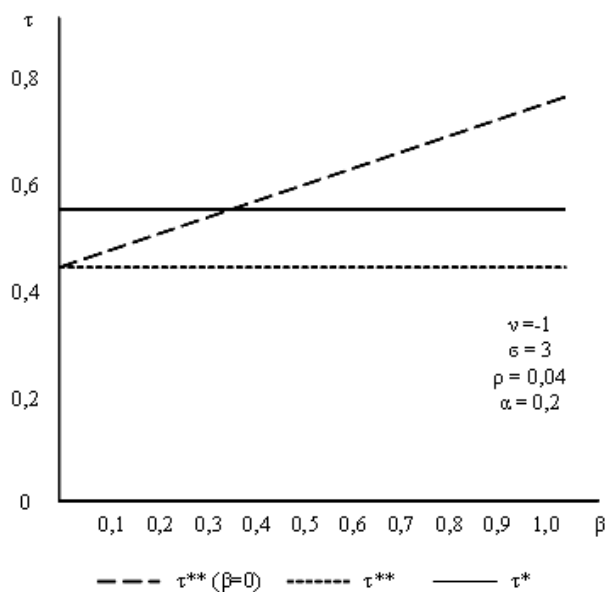


Рис. 1. Налоговые ставки в Модели 1 как функции от β при $v = -1$

Как предсказывал (Barro, 1990), эластичность замещения влияет на отношения между налоговыми ставками, максимизирующие рост и благосостояние. Причина в том, что максимизация чистого выпуска и максимизация текущего и будущего потребления более не идентичны максимизации темпа роста.

Наконец, рассматривается предположение, что государственные расходы имеют смешанные эффекты ($\beta > 0$) и частные и государственные ресурсы комплементарны в производстве ($v = -1$). Налоговая ставка, максимизирующая рост, в данном случае равна (6) и, следовательно, не зависит от β . Для налоговой ставки, максимизирующей благосостояние, нет решения в явной форме, поэтому сравнение между налоговыми ставками производится численно. Рис. 1 демонстрирует, что, когда мы полагаем наличие смешанных эффектов и комплементарность, мы получаем, что налоговая ставка, максимизирующая благосостояние возрастает с ростом β , и её позиция относительно налоговой ставки максимизирующей рост, двойственна. Низкая эластичность замещения уменьшает её, тогда как при увеличении возрастает. При низких значениях β , налоговая ставка, максимизирующая благосостояние, ниже налоговой ставки, максимизирующей рост, при высоких значениях β – выше.

Автор проводит аналогичные расчеты налоговой ставки, которая максимизирует рост вдоль сбалансированного пути роста, τ^* , и максимизирующей благосостояние ставки налога, τ^{**} , в различных версиях Модели 2, в которой накопление государственного капитала влияет на частное производство. Для иллюстративных целей, вначале выводятся τ^* и τ^{**} в предположении, что $\beta = 0$ и $v = 0$, что соответствует исключительно эффективным расходам. Налоговая ставка, максимизирующая темп роста получается $\tau^* = \alpha$. В условиях максимизации благосостояния в рыночной экономике правительство максимизирует (5) с учетом ограниченности ресурсов домохозяйства и (4). При данных предпосылках ставка налога, максимизирующая темп роста, превышает максимизирующую благосостояние налоговую ставку (Рис.2).

Причина в том, что, когда государственные услуги производятся из фонда государственного капитала, наличествует переходная динамика и потребление в процессе накопления государственного капитала [11, с.615-639], что имеет неблагоприятные последствия для благосостояния. Это означает, что максимизация уровня текущего выпуска и максимизация долгосрочных темпов роста уже не идентичны. Такой эффект называется «эффектом накопления капитала», и возникает из-за переходной динамики.

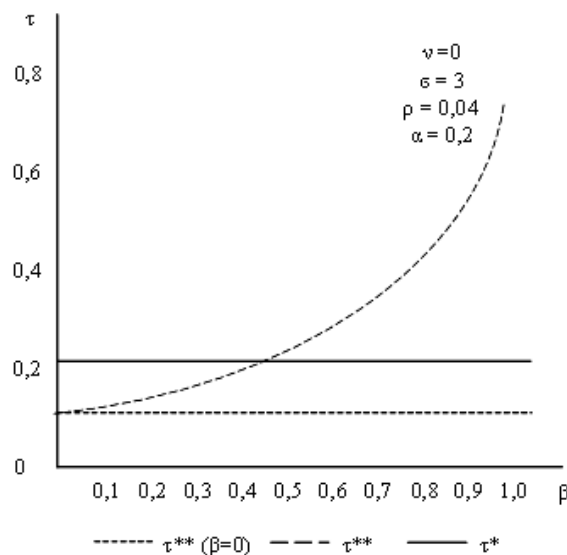


Рис. 2. Налоговые ставки в Модели 2 как функции от β при $v = 0$

Предположим теперь, что государственные расходы имеют смешанные эффекты ($\beta > 0$), а выпуск задан функцией Кобба-Дугласа ($v = 0$). Учитывая, что технология производства не изменилась, налоговая ставка, максимизирующая темп роста, τ^* , соответствует α . Ставка налога на максимизацию благосостояния может быть вычислена с помощью максимизации межвременной функции полезности, взятой как интеграл от (5), и не будет иметь решения в явном виде. Поэтому снова рассматривается графическое изображение результатов с использованием конкретных параметров на Рис.2. Как можно было бы ожидать из этой визуализации результатов, когда рассматривается модель со смешанными общественными эффектами, влияние увеличения β на величину ставки налога, максимизирующей благосостояние, неоднозначно, так как эффект повышения полезности от государственных инвестиций и эффект накопления капитала противостоят друг другу. При низких значениях β ставка налога, максимизирующая благосостояние, ниже ставки, максимизирующей темпы роста, тогда как при высоких значениях β лежит выше.

Далее предполагается, что общественный капитал имеет только производственные эффекты ($\beta = 0$), а частные и государственные ресурсы комплементарны, и, как и в Модели 1, эластичность замены равна $\frac{1}{2}$. Влияние изменения эластичности замещения заключается в том, что оно подчеркивает разницу между ставками налога, максимизирующими темпы роста и благосостояние. Для сравнения налоговых ставок, максимизирующих рост и благосостояние, можно представить графические интерпретации функций с выбранными параметрами. Так линии функций τ^* и τ^{**} будут параллельны оси абсцисс, и, следовательно, независимы от β . Как и в случае, когда нет взаимодополняемости между частными и государственным капиталом ($v = 0$), ставка налога, максимизирующая темп роста, превышает максимизирующую благосостояние налоговую ставку, так как эффекты накопления капитала и комплементарности усиливают друг друга.

Наконец, рассматривается случай, когда государственные расходы имеют смешанные эффекты ($\beta > 0$) и частные и государственные ресурсы комплементарны в производстве ($v = -1$). Налоговая ставка, максимизирующая рост, аналогична предыдущему случаю, и, следовательно, не зависит от β . Для налоговой ставки, максимизирующей благосостояние, нет решения в явной форме, поэтому сравнение между налоговыми ставками производится численно. Как и при $v = 0$ (см.рис.2) ставка налога, максимизирующая капитал, увеличивается с ростом β и ее позиция в отношении ставки налога, максимизирующей темпы роста, снова неоднозначна, так как государственный капитал влияет на полезность. Небольшая эластичность замещения (эффект комплементарности) и эффект накопления капитала снижают налоговую ставку, максимизирующую благосостояние, тогда как эффект повышения полезности повышает ее, так что она в определенный момент превышает ставку налога, максимизирующую темпы роста.

Резюме результатов

В предыдущей части работы автор показал, как компромисс между максимизацией роста и благосостоянием зависит от предпосылок в отношении эффектов государственных расходов и степени замещаемости в производстве частных ресурсов государственными. В целом, Таблица 1 показывает, что малые изменения в предпосылках моделей могут привести к фундаментально отличным выводам относительно сравнения налоговых ставок, максимизирующих рост и благосостояние.

Модель	β	v	Отношения между τ^* и τ^{**}	Описание предпосылок
Модель 1	$\square = 0$	$\square = 0$	$\square^* = \square^{**}$	Модель Барро
Модель 1	$\square > 0$	$\square = 0$	$\square^* < \square^{**}$	Смешанные эффекты
Модель 1	$\square = 0$	$\square = -1$	$\square^* > \square^{**}$	Комплементарность
Модель 1	$\square > 0$	$\square = -1$	Двойственные	Смешанные эффекты и комплементарность
Модель 2	$\square = 0$	$\square = 0$	$\square^* > \square^{**}$	Модель с государственным капиталом
Модель 2	$\square > 0$	$\square = 0$	Двойственные	Смешанные эффекты
Модель 2	$\square = 0$	$\square = -1$	$\square^* > \square^{**}$	Комплементарность
Модель 2	$\square > 0$	$\square = -1$	Двойственные	Смешанные эффекты и комплементарность

Без знания пути того, как государственный капитал или услуги влияют на производство или полезность, правительство не может быть уверено относительно того, что налоговая ставка, максимизирующая благосостояние, будет выше, ниже или такой же как ставка, максимизирующая рост. Однако, некоторые обобщения все-таки можно сделать.

1) Использование государственного капитала приводит к тому, что налоговая ставка, максимизирующая благосостояние ниже, чем та, которая максимизирует рост;

2) Использование смешанных эффектов государственных услуг или государственного капитала, воздействующих как на производство, так и на полезность, повышает налоговую ставку, максимизирующую благосостояние, так что она лежит выше налоговой ставки, максимизирующей экономический рост;

3) В моделях, в которых эластичность замещения между государственным и частным капиталами меньше, чем единица, налоговая ставка максимизирующая благосостояние лежит ниже налоговой ставки, максимизирующей рост.

Как следствие, возможно произвести обобщение версий эндогенных моделей роста, которые отличаются тем как государственные расходы влияют на частный выпуск и на полезность, а также эластичностью замещения между частными и государственными ресурсами в частном производстве.

Насколько известно, ранее в литературе не проводилось сравнения между налоговыми ставками, максимизирующими рост и благосостояние в моделях, которые бы включали смешанные эффекты и комплементарность. В некоторых статьях приводились схожие модели, которые предполагали по отдельности либо смешанные эффекты, либо комплементарность между частными и государственными ресурсами, но сравнения между налоговыми ставками проводились в рамках централизованного подхода, а не в рамках рыночной экономики. Примерами работ, в которых проводилось сравнение между ставками являются работы (Balducci, 2006) [3, с. 163-172] и (Agenor, 2008a,b) [1, с.57-87][2, с.1407-1422].

Результаты работы явно демонстрируют контрасты между (Barro, 1990), (Lau, 1995)[7, с.351-359], (Greiner and Hanusch, 1998)[6, с.249-261] и (Park and Philippopoulos, 2002)[10, с.187-201], которые предполагают, что государственные услуги, увеличивающие рост и полезность, различны. В этих моделях, налоговая ставка, максимизирующая благосостояние, может быть выше налоговой ставки, эквивалентной максимизации роста, поскольку увеличивающие полезность государственные услуги требуют дополнительных расходов от правительства, максимизирующего благосостояние. Данные типы моделей могут преувеличивать разницу между налоговыми ставками в свете того, что многие государственные услуги имеют смешанные эффекты, особенно в развивающихся странах.

Список литературы

1. Agenor P. Fiscal policy and endogenous growth with public infrastructure/ P. Agenor // Oxford Economic Papers. 2008. № 60.
2. Agenor P. Health and infrastructure in a model of endogenous growth/ P. Agenor // Journal of Macroeconomics. 2008. № 30.
3. Balducci R. Public expenditure and economic growth: A critical extension of Barro's model/R. Balducci//Economia Politica. 2006. № 2.
4. Barro R. Government spending in a simple model of endogenous growth / R. Barro // Journal of Political Economy. 1990. № 98 (5).
5. Futagami K. Dynamic analysis of an endogenous growth model with public capital / K. Futagami, Y. Morita, A. Shibata // Scandinavian Journal of Economics. 1993. № 95.
6. Greiner A. Growth and welfare effects of fiscal policy in an endogenous growth model with public investment / A. Greiner, H. Hanusch // International Tax and Public Finance. 1998. № 5.

7. *Lau S.* Welfare-maximizing vs. growth-maximizing shares of government investment and consumption / S. Lau // *Economics Letters*. 1995. № 47.
8. *Musgrave R.* The Theory of Public Finance / R. Musgrave // McGraw-Hill. 1959.
9. OECD, General government spending (indicator).
10. *Park H.* Dynamics of taxes, public services and endogenous growth / H. Park, A. Philippopoulos // *Macroeconomic Dynamics*. 2002. № 6.
11. *Turnovsky S.* Fiscal policy in a growing economy with public capital / S. Turnovsky // *Macroeconomic Dynamics*. 1997. № 1.