

© 2010 г.

**Юрий Ананиашвили**

доктор экономических наук, профессор  
заведующий кафедрой эконометрики  
Тбилисского государственного  
университета им. И. Джавахишвили

**Владимир Папава**

доктор экономических наук, профессор  
член-корреспондент НАН Грузии  
главный научный сотрудник  
Института экономики им. П. Гугушвили  
(e-mail: papavavladimer@gfsis.org)

## **РОЛЬ СРЕДНЕЙ НАЛОГОВОЙ СТАВКИ В КЕЙНСИАНСКОЙ МОДЕЛИ СОВОКУПНОГО СПРОСА**

На основе анализа преобразованного варианта стандартной кейнсианской модели товарного рынка показано, что изменение средней налоговой ставки оказывает на совокупный спрос неоднозначное воздействие. В зависимости от того, какими являются предельная склонность к потреблению домашних хозяйств и предельная склонность к закупкам государства, увеличение средней налоговой ставки может вызвать как уменьшение, так и увеличение совокупного спроса. При этом, поскольку параметр предельных склонностей к закупкам свободно регулируется, при выборе его соответствующего значения правительство целенаправленно может использовать рост налогов как для стимулирования, так и для сокращения совокупного спроса.

**Ключевые слова:** кейнсианская модель совокупного спроса, средняя налоговая ставка, предельная склонность к потреблению, предельная склонность к закупкам государства.

Начиная с 30-х годов XX века, после того как Джон Мейнард Кейнс предложил концепцию государственного регулирования экономики<sup>1</sup>, существенно вырос интерес экономистов в отношении налогов. Как известно, в этой концепции налогам, наряду с государственными закупками и трансфертными платежами, придается значительная роль в деле регули-

---

<sup>1</sup> Обзор этой концепции см., например: Андрианов В. Государство или рынок? Кейнсианство или монетаризм? // «Общество и экономика», №10-11, 2008.

рования совокупного спроса и, с его помощью, в решении проблем занятости, инфляции и экономического роста<sup>1</sup>.

В современных учебниках по макроэкономике взаимозависимость налогов и совокупного спроса определена однозначно: считается, что увеличение налогов отрицательно сказывается на совокупном спросе, а снижение – положительно, поскольку в первом случае уменьшается, а во втором – увеличивается главный элемент совокупных расходов – величина потребительских расходов домашних хозяйств<sup>2</sup>. Однако в силу того, что у каждого явления, в том числе и у изменения налогов, есть две стороны – положительная и отрицательная, рассматривая зависимость между налогами и совокупным спросом только в этом контексте, мы существенно упрощаем существующую реальность. Можно показать, что в определенной ситуации рост налогов вызывает увеличение совокупного спроса, а сокращение налогов – его снижение<sup>3</sup>. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

**I вариант кейнсианской модели совокупного спроса.** Объяснение механизма и закономерности влияния средней налоговой ставки на совокупный спрос традиционно основано на применении метода моделирования. Обратимся к этому методу и сначала рассмотрим простейшую стандартную кейнсианскую модель равновесия рынка товаров и услуг, которую можно записать следующим образом<sup>4</sup>:

$$E = C + I + G + NX, \quad (1)$$

$$C = a + b(Y - T), \quad (2)$$

<sup>1</sup> В современной экономике роль бюджетно-налоговой политики и налоговой системы не ограничивается воздействием на совокупный спрос. В 70-х годах XX века возникла новая доктрина (экономика предложения), в которой налоги и налоговая система стали рассматриваться как чисто фискальный инструмент, с помощью которого государство может стимулировать деловую активность не через совокупный спрос, а через сокращение налогового бремени. Однако этот аспект налогов в данной статье не затрагивается. Подробнее о роли налогов и налоговой политики в государственном регулировании экономики см., например: Аткинсон Э. Б., Стиглиц Дж. Э. Лекции по экономической теории государственного сектора. М., Аспект Пресс, 1995; Стиглиц Дж. Э. Экономика государственного сектора. М., МГУ ИНФРА-М, 1997; Якобсон Л. И. Государственный сектор экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000.

<sup>2</sup> См., например: Дорнбуш Р., Фишер С. Макроэкономика. М., МГУ, ИНФРА-М, 1997, сс.93-97; Мэнкью Н. Г. Макроэкономика. М., МГУ, 1994. сс. 374-384; Сакс Дж., Ларрен Ф. Б. Макроэкономика. Глобальный подход. М., Дело, 1996, сс. 405-412; Blanchard O. Macroeconomics. Prentice Hall, Pearson Education International, 2005, pp. 116-118.

<sup>3</sup> Ананиашвили, Ю. Влияние налогов на совокупный спрос. Экономика да бизнеси, 2008, № 3. (На грузинском языке).

<sup>4</sup> См., например: Дорнбуш Р., Фишер С. Макроэкономика. М., МГУ, ИНФРА-М, 1997, сс. 72-112; Мэнкью Н. Г. Макроэкономика. М., МГУ, 1994. сс. 366-384.

$$I = I_0, \quad G = G_0, \quad NX = NX_0, \quad (3)$$

$$T = T(Y), \quad (4)$$

$$Y = E, \quad (5)$$

где:  $E$  – совокупные расходы;

$C$  – потребление домашних хозяйств;

$I$  – валовые внутренние частные инвестиции;

$G$  – величина государственных закупок;

$NX$  – чистый экспорт;

$a$  – автономное потребление;

$b$  – предельная склонность к потреблению домашних хозяйств,  
 $0 < b < 1$ ;

$T$  – чистые налоги (разница между налогами и трансфертами);

$Y$  – объем валового внутреннего продукта (ВВП).

В представленной системе условия (1)-(4) определяют совокупные расходы. Элемент  $C$  этих расходов, согласно (2), является линейной функцией текущего располагаемого дохода  $(Y - T)$ . Что касается трех остальных элементов  $I$ ,  $G$  и  $NX$ , для простоты подразумевается, что они даны в модели экзогенно и зафиксированы соответственно на уровне  $I_0$ ,  $G_0$  и  $NX_0$ , на что указывает (3).

В особом рассмотрении нуждается условие, соответствующее чистым налогам (4). Традиционно в простой модели типа (1)-(5) либо принимается, что налоги имеют паушальный характер<sup>1</sup> и  $T = T_0$ , где  $T_0$  является фиксированной величиной, либо рассматривается линейная система налогообложения, в которой  $T$  определяется как линейная функция от  $Y$ . В последнем случае, в зависимости от того, какую форму налогообложения описывает  $T(Y)$ , можно рассматривать три возможных варианта: функции, соответствующие пропорциональному, линейно-прогрессивному и линейно-регрессивному налогообложению.

В случае пропорционального налогообложения

$$T(Y) = t_1 Y - t_2 t_1 Y = (1 - t_2) t_1 Y = tY, \quad (6)$$

где  $t_1$  – является предельной налоговой ставкой, которая в то же время совпадает со средней налоговой ставкой;

$t_2$  – средняя ставка трансфертов и субсидий;

$t = (1 - t_2)t_1$  – средняя ставка чистого налогообложения.

При линейном прогрессивном налогообложении

<sup>1</sup> Паушальным или фиксированным является налог, величина которого не зависит от налоговой базы.

$$T(Y) = t_1 Y - T_R ,$$

где  $T_R$  – заданная фиксированная величина трансфертов и субсидий ( $T_R > 0$ ).

Очевидно, что приведенной функции соответствует увеличивающееся по отношению к  $Y$  значение средней ставки чистого налогообложения  $t = T / Y$ .

При линейном регрессивном налогообложении<sup>1</sup>

$$T(Y) = (\tilde{T} + t_1 Y) - t_2 (\tilde{T} + t_1 Y) = (1 - t_2)(\tilde{T} + t_1 Y) ,$$

где  $\tilde{T}$  – налог, величина которого не зависит от дохода.

Следует отметить, что в модели (1)-(5) рассмотрение любой из приведенных здесь функций в роли  $T(Y)$  дает возможность делать почти одни и те же выводы. Поэтому остановимся только на одной из них, например, на (6).

Систему (1)-(6) будем в дальнейшем называть **I вариантом кейнсианской модели**.

Учитывая условия (2), (3) и (6) в (1) получаем:

$$E = b(1 - t)Y + I_0 + G_0 + NX_0 + a .$$

При фиксированном уровне цен (который имеет место в рассматриваемой модели),  $E$ , определенное данной формулой, можно считать значением совокупного спроса. Как видим,  $E$  зависит от агрегированной средней налоговой ставки  $t$ , и при прочих равных условиях по отношению к последнему убывает. В свою очередь, в модели (1)-(6) для данного фиксированного уровня цен объем выпуска (предложения) ВВП составляет  $Y$ ; при этом подразумевается, что он полностью определяется совокупным спросом. При таких условиях из уравнения равновесия рынка продуктов и услуг (5) значение равновесного ВВП определяется следующим образом:

$$Y = \lambda_1 A_1 , \tag{7}$$

где  $A_1$  – величина автономных затрат:

$$A_1 = a + I_0 + G_0 + NX_0 , \tag{8}$$

<sup>1</sup> Понятия прогрессивного и регрессивного налогообложения в экономической литературе определяются по-разному (см., например: Занадворов В. С. Теория налогообложения // «Экономический журнал ВШЭ», №4, 2003). В нашем случае применяется подход, на который опираются Аткинсон и Стиглиц (Аткинсон Э. Б., Стиглиц Дж. Э. Лекции по экономической теории государственного сектора. М., Аспект Пресс, 1995, с. 50). Налогообложение является прогрессивным, когда вместе с ростом дохода растет и средняя налоговая ставка. В случае же регрессивного налогообложения при увеличении дохода средняя налоговая ставка уменьшается.

а  $\lambda_1$  – мультипликатор автономных затрат:

$$\lambda_1 = \frac{1}{1-b(1-t)} \quad (9)$$

Поскольку мультипликатор  $\lambda_1$  по отношению к  $t$  убывает, формально из (7)-(9) следуют следующие выводы:

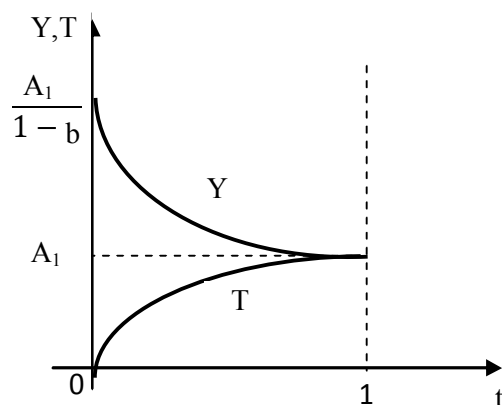
1. Для данных автономных затрат (при прочих равных условиях) равновесный выпуск является убывающей функцией от  $t$ . Вместе с тем, если допустить, что  $t$  может принять крайние значения 0 и 1, тогда равновесный выпуск максимален, когда  $t=0$  и минимален, когда  $t=1$ . В частности,

$$Y_{max} = A_1 / (1-b), \quad Y_{min} = A_1.$$

2. Для данных автономных затрат чистые бюджетные доходы (чистые налоги –  $T$ ), соответствующие равновесному выпуску, являются возрастающей функцией  $t$ .  $T$  максимален, когда  $t=1$  и минимален, когда  $t=0$ . При этом,

$$T_{max} = A_1, \text{ а } T_{min} = 0.$$

3. Для данного  $t$  равновесный выпуск и соответствующие ему бюджетные доходы возрастают (уменьшаются), если возрастают (уменьшаются) автономные расходы  $A_1$ , один из элементов которых представляют собой государственные закупки  $G_0$ .



**Рис. 1. Зависимость равновесного выпуска и бюджетных доходов от налоговой ставки в I варианте кейнсианской модели**

Кривые, приведенные на рис. 1, показывают, как при прочих равных условиях в стандартной кейнсианской модели при изменении средней налоговой ставки  $t$  меняются значения равновесного выпуска и соответ-

ствующих ему чистых бюджетных доходов. Здесь же следует отметить, что изменение, например, увеличение  $A_1$  вызывает одновременное перемещение вверх кривых, соответствующих  $T$  и  $Y$ .

Надо сказать, что при независимом от  $t$  совокупном предложении (что имеет место в модели (1)-(6))<sup>1</sup> отношение между средней налоговой ставкой, равновесным выпуском и бюджетными доходами, приведенные на рис. 1, можно считать истинными только в том случае, когда государственные закупки  $G_0$  и чистые налоги  $T$  не зависят друг от друга. Естественно, что в таких условиях, **когда средняя налоговая ставка растет, а  $G_0$  фиксирован, происходит отток определенной части средств из экономического кругооборота, что при прочих равных условиях отрицательно сказывается на величине совокупного спроса** и вызывает сокращение равновесного выпуска так, как это показано на рис. 1.

Однако в действительности  $T$  и  $G$  – это величины, зависящие друг от друга. Как правило, на практике значение  $G$  в основном планируется в зависимости от того, каковы ожидаемые чистые налоговые доходы  $T$ . Более того, необходимость изменений средней налоговой ставки  $t$  определяет именно неукоснительный рост государственных закупок<sup>2</sup>. Исходя из этого, в модели совокупного спроса  $G$  и  $T$  следует рассматривать не изолированными друг от друга (как в (1)-(6)), а связанными друг с другом.

**II вариант кейнсианской модели совокупного спроса.** Ниже рассмотрим связь между государственными закупками ( $G$ ) и чистыми налогами ( $T$ ) с помощью уравнения государственного бюджета:

<sup>1</sup> Используется допущение «*ceteris paribus*» (при прочих равных условиях) для того, чтобы установить в чистом виде направление влияния средней налоговой ставки на совокупный спрос. Между тем существует обширная литература, в которой исследуется воздействия налоговой нагрузки и средней налоговой ставки на уровень деловой активности отдельных субъектов хозяйствования и в целом на объём совокупного выпуска (предложения). См., например: Боброва А. О критерии оптимального налогового бремени// «Общество и экономика», № 10-11, 2005; Кочетов Н. Об оценке налоговой нагрузки на финансовые потоки предприятий// «Общество и экономика», № 9, 2006; Балацкий Е. В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций// «Проблемы прогнозирования», № 2, 2003; Ананиашвили Ю., Папава В. Налоги, спрос и предложение: лафферо-кейнсианский подход. Тбилиси, Сиахле, 2009. (На грузинском языке).

<sup>2</sup> По закону Вагнера спрос на общественные блага растёт опережающими темпами по сравнению со спросом на частные блага, который постепенно насыщается. Поэтому потребители готовы все большую долю своего дохода отдавать в качестве налогов, финансирующих производство общественных благ (Колосницина М. Г. Экономика общественного сектора: государственные расходы// «Экономический журнал ВШЭ», № 3, 2003, с. 390).

$$D = G + rB_{-1} - T = (G - T) + rB_{-1}, \quad (10)$$

где  $B_{-1}$  – величина государственной задолженности<sup>1</sup> или государственных активов, имеющаяся в начале периода (в случае задолженности  $B_{-1} > 0$ , в случае активив  $B_{-1} < 0$ );

$r$  – усредненная ставка, на основе которой осуществляются процентные выплаты из задолженности, или из активов. Следовательно,  $rB_{-1}$  обозначает величину обслуживания долга ( $rB_{-1} > 0$ ), или процентного дохода ( $rB_{-1} < 0$ ), полученного от выплаты из активов;

$D$  – величина, обозначающая дефицит или избыток (профицит) бюджета.

Если в (10)  $D = 0$ , тогда бюджет сбалансирован. Если  $D < 0$ , тогда налицо избыточный (профицитный), или активный бюджет. И наконец, если  $D > 0$ , тогда бюджет называется дефицитным.

В случае дефицитного бюджета налоговых доходов недостаточно для покрытия расходов. Поэтому государство вынуждено осуществить заем суммы соответствующей величины у частного сектора, международных финансовых организаций, у других государств или у центрального банка. Особенно распространен заем у частного сектора. Этот процесс непосредственно осуществляется государственным казначейством, ценные бумаги которого продаются индивидуумам, фирмам, коммерческим банкам и другим финансовым институтам. Средства, полученные таким путем на счет государственного казначейства, используются так же, как и доходы, полученные от налогов, для покрытия государственных расходов. Финансирование дефицита путем кредита, взятого в частном секторе (**долговое финансирование**) это – основная форма финансирования дефицита, которая в современных условиях широко используется в большинстве стран. Однако есть отдельные исключения, особенно в развивающихся странах, когда казначейство осуществляет заем для финансирования дефицита непосредственно в центральном банке. В этом случае центральный банк фактически покупает соответствующую часть задолженности казначейства и создает «деньги высокой эффективности»<sup>2</sup>. Как известно, такое финансирование называется **монетизацией дефицита**. Не станем останавливаться здесь на положительных и отрицательных моментах финансирования дефицита бюджета этими путями. Отметим только, что бюджет не может быть посто-

<sup>1</sup> В государственную задолженность входит как заем, взятый внутри страны у частного сектора (внутренний долг), так и заемы, взятые за пределами страны у различных финансовых институтов и государств (внешний долг).

<sup>2</sup> Сакс Дж., Ларрен Ф. Б. Макроэкономика. Глобальный подход. М., Дело, 1996, с. 290.

янно дефицитным. Бывают периоды, когда он избыточный, то есть профицитный. В таких случаях государство использует избыток бюджета на выплату накопленной задолженности или на ее сокращение, или на создание резервного фонда.

Ниже мы, для простоты, через  $D$  будем обозначать дефицит, а через  $B$  – государственный долг. В то же время, в случае необходимости, мы будем уточнять содержание этих величин.

Уравнение (10) показывает, что общий дефицит бюджета  $D$  делится на две составляющие. Одна из них  $(G - T)$  называется **первичным дефицитом**, когда она положительная, и **первичным активным сальдо** (профицит), когда она отрицательная<sup>1</sup>, а вторая  $rB_{-1}$  – чистыми процентными платежами. Представление дефицита в такой форме подчеркивает особое значение обслуживания государственного долга в бюджетных расходах. Если задолженность есть, процентные платежи, необходимые для ее обслуживания, могут быть настолько высокими, что бюджет в целом окажется дефицитным даже в случае активного первичного сальдо.

Как видим, величина государственного долга, существующего в начале периода, в значительной степени определяет дефицитность текущего бюджета. Со своей стороны, дефицит бюджета является основанием для возникновения и роста долга. Точнее, дефицит бюджета в текущий период способствует росту государственного долга к началу следующего периода. Вообще, справедлива следующая зависимость<sup>2</sup>:

$$B = B_{-1} + D ,$$

где  $B_{-1}$  и  $B$  – значения государственного долга, соответственно, в начале и в конце периода.

В этом соотношении учтем значение  $D$  из (10). Используя простые операции, получаем формулу, с помощью которой государственный долг на основе первичного дефицита бюджета определяется как:

$$B = (G - T) + (1 + r)B_{-1} . \quad (11)$$

Допустим, что  $B_{-1}$  в (11) фиксировано и является заданной величиной. Это естественное допущение, поскольку величина  $B_{-1}$  полностью определяется решениями, принятыми государством в прошлые периоды. Будем также считать, что в государственном бюджете экзогенно планируется значение долга  $B$  к концу периода и, в случае необходимости, возможно его изменение путем взятия нового долга или сокращения теку-

<sup>1</sup> Дорнбуш Р., Фишер С. Макроэкономика. М., МГУ, ИНФРА-М, 1997, с. 587.

<sup>2</sup> См., например, Blanchard O. Macroeconomics. Prentice Hall, Pearson Education International. 2005, p. 579.

щих расходов. Что касается государственных закупок  $G$ , они привязаны к  $T$  и из (11) определяются следующим образом:

$$G = T + (B - (1 + r)B_{-1}) . \quad (11a)$$

Следовательно, мы подразумеваем, что величину государственных закупок определяют, с одной стороны, чистые налоговые доходы  $T$ , а с другой стороны, политика, которая будет проводиться в отношении государственного долга. Иными словами, **изменение  $G$  изолированно (в том виде, в каком оно традиционно рассматривается в простых кейнсианских моделях, в том числе в модели (1)-(6)) невозможно, и оно все время связано с изменением налогов или долга (или и того и другого одновременно).**

Заменим условие  $G = G_0$  в модели (1)-(6) на (11a) и назовем преобразованную таким образом систему **II вариантом кейнсианской модели**. Для последней формула расчета равновесного выпуска примет следующий вид:

$$Y = \lambda_2 A_2 , \quad (12)$$

где

$$A_2 = a + (B - (1 + r)B_{-1}) + I_0 + NX_0 , \quad (13)$$

$$\lambda_2 = \frac{1}{1 - b(1 - t) - t} . \quad (14)$$

Следовательно, в (12)-(14), в отличие от (7)-(9), определяющими автономные затраты  $A_2$ , наряду с другими элементами, являются не общие государственные закупки  $G_0$ , а только та их часть, которая осуществляется за счет государственного долга, взятого в текущий период  $(B - (1 + r)B_{-1})$ . Последняя же величина, в соответствии с (11), определяется первичным дефицитом бюджета  $(G - T)$ . Кроме того, во II варианте кейнсианской модели мультипликатор автономных расходов  $\lambda_2$  имеет совсем другой вид. Если в условиях (7)-(9) мультипликатор  $\lambda_1$  убывает по отношению к  $t$ , в данном случае имеет место противоположная ситуация, и мультипликатор  $\lambda_2$  по отношению к  $t$  возрастает. Это обстоятельство приводит к следующим выводам для II варианта кейнсианской модели:

1. При прочих равных условиях на равновесный выпуск положительно влияет образование или рост государственного долга (образование или рост первичного дефицита бюджета  $(G - T)$ ); отрицательно влияет сокращение государственного долга или рост государственных активов (образование или рост первичного профицита бюджета  $(T - G)$ ). Очевид-

но, что это положение полностью уместается в традиционные рамки кейнсианской теории.

2. При прочих равных условиях равновесный выпуск является возрастающей функцией средней налоговой ставки  $t$ :  $dY/dt > 0$ . Причем, для данных положительных автономных затрат:

$$Y_{min} = A_2 / (1 - b), \text{ когда } t = 0 ; Y_{max} = \infty, \text{ когда } t = 1.$$

Этот непривычный для традиционной кейнсианской теории результат является интересным с той точки зрения, что, согласно II варианту кейнсианской модели, в условиях недостаточных автономных расходов одним из важнейших путей увеличения совокупного спроса и повышения экономической активности является увеличение средней налоговой ставки.

3. При прочих равных условиях чистые бюджетные доходы являются возрастающей функцией  $t$ , и для данного  $A_2 > 0$ :

$$T_{min} = 0, \text{ когда } t = 0 ; T_{max} = \infty, \text{ когда } t = 1.$$

На рис. 2 представлены кривые, отражающие зависимость  $Y$  и  $T$  от средней налоговой ставки в условиях модели (12)-(14). Сравнение рис.1 и рис. 2 наглядно показывает различие между результатами, вытекающими из I и II вариантов кейнсианской модели.

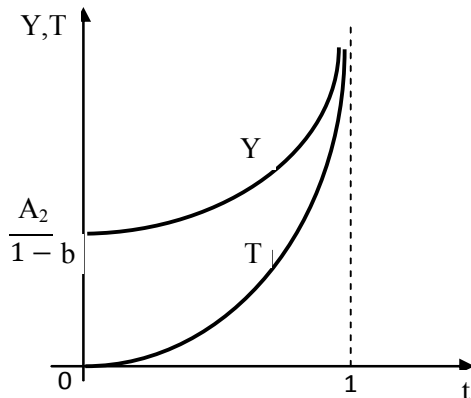


Рис. 2. Зависимость равновесного выпуска и бюджетных доходов от налоговой ставки во II варианте кейнсианской модели

Остановимся еще на одном интересном результате, который вытекает из соотношения (12)-(14). Характеризуя эффективность инструментов бюджетно-налоговой политики, исследователи часто обращаются к теореме известного экономиста Хаавелмо<sup>1</sup>. Опираясь на простую кейнсиан-

<sup>1</sup> См., например: Тарасевич Л. С., Гальперин В. М., Гребенников П. И., Леусский А. И. Макроэкономика. Изд-во СПбГУЭФ, 1999, с. 78.

скую модель, в которой налоги определяются независимо от  $Y$ , теорема утверждает, что мультипликатор равновесного бюджета равен единице. Иными словами, согласно этой теореме, если государство увеличит закупки и налоги на одну и ту же  $\Delta G = \Delta T$  величину, то и объем выпуска возрастет на ту же величину, т.е. осуществится равенство  $\Delta G = \Delta T = \Delta Y$ . Можно показать, что эта теорема справедлива и во II варианте кейнсианской модели<sup>1</sup>.

Действительно, допустим, что к начальному моменту равновесия имеет место условие  $B - (1+r)B_{-1} = 0$ , или, что то же самое, условие  $(G - T) = 0$ . Тогда мы можем записать:

$$G = T = tY,$$

где  $Y$ , согласно условиям (12)-(14), определяется следующим уравнением:

$$Y = \frac{A_2}{1 - b(1-t) - t} = \frac{A_2}{(1-b)(1-t)}.$$

Допустим, что правительство решило увеличить закупки путем увеличения налогов. В рамках данной модели осуществление этой меры предполагает увеличение средней налоговой ставки на какую-нибудь величину  $\Delta t$  ( $\Delta t > 0$ ,  $0 < t + \Delta t < 1$ ). Легко можно заметить, что такое изменение  $t$  вызовет изменение равновесного выпуска, и мы получим:

$$Y + \Delta Y = \frac{A_2}{(1-b)(1-t-\Delta t)},$$

где  $\Delta Y$  – прирост равновесного выпуска. Последнее может быть выражено следующим образом:

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{A_2}{(1-b)(1-t-\Delta t)} - \frac{A_2}{(1-b)(1-t)} = \\ &= \frac{A_2 \Delta t}{(1-b)(1-t)(1-t-\Delta t)} = \frac{\Delta t Y}{(1-t-\Delta t)}. \end{aligned} \quad (15)$$

Поскольку  $Y > 0$  и  $\Delta t > 0$ , из полученного выражения следует, что прирост выпуска положительный.

Покажем, что  $\Delta Y = \Delta T = \Delta G$ . Для этого рассмотрим пару уравнений

$$T = tY,$$

$$T + \Delta T = (t + \Delta t)(Y + \Delta Y).$$

Вычтя первое из второго уравнения, получим

<sup>1</sup> Доказательство справедливости названной теоремы невозможно на основе I варианта кейнсианской модели (или модели (1)-(6)), поскольку в ней государственные закупки и налоги априори не связаны друг с другом.

$$\Delta T = t \Delta Y + \Delta t Y + \Delta t \Delta Y.$$

Входящий в правую часть этого выражения  $\Delta t Y$ , согласно (1.15), определяется следующим образом  $\Delta t Y = (1 - t - \Delta t) \Delta Y$ . С учетом этого, получим  $\Delta T = \Delta Y$ . Со своей стороны, из (11a) следует, что  $\Delta T = \Delta G$ . Следовательно, **согласно II варианту кейнсианской модели, при прочих равных условиях рост налогов способствует росту объема выпуска, но полученный этим путем общий эффект используется только на обеспечение государственных закупок** (величина потребления домашних хозяйств, несмотря на рост выпуска, остается неизменной; неизменны также величины инвестиций и чистого экспорта, поскольку согласно допущению эти характеристики даны в модели экзогенно, и они фиксированы). Этот результат, вместе с равенством (15), дает возможность заранее установить, насколько должна увеличиться средняя налоговая ставка, чтобы, не нарушая равновесия бюджета (или запланированный дефицит), получить желаемый прирост государственных закупок  $\Delta G$ . В частности, поскольку при прочих равных условиях при увеличении налогов будет иметь место равенство  $\Delta G = \Delta Y$ , из (15) вытекает, что заданному  $\Delta G$  соответствует следующее значение прироста налоговой ставки

$$\Delta t = \frac{(1-t)\Delta G}{Y + \Delta G}. \quad (16)$$

Эта формула показывает, что значение  $\Delta t$ , необходимого для получения единичного прироста  $G$ , изменчиво и зависит от существующего уровня средней налоговой ставки  $t$  и существующего объема выпуска  $Y$ . При прочих равных условиях чем выше средняя налоговая ставка, или существующий объем выпуска, тем меньше может быть  $\Delta t$  для получения единичного прироста  $G$ .

Чтобы выяснить, почему во II варианте кейнсианской модели равновесный выпуск является возрастающей по отношению к налоговой ставке, объясним, в первую очередь, принцип действия мультипликатора  $\lambda_2$ . Используем стандартный способ и рассмотрим ситуацию, когда величина автономных расходов  $A_2$  увеличивается на одну единицу. Это изменение вызовет многоэтапный процесс, на каждом этапе которого будут расти на определенную величину равновесный выпуск и соответствующий ему доход. В соответствии с этими этапами обозначим значение соответствующих приростов через  $\Delta Y^{(1)}$ ,  $\Delta Y^{(2)}$ ,  $\Delta Y^{(3)}$  и т.д.

Ясно, что для первого этапа  $\Delta Y^{(1)} = 1$ . Из этого единичного прироста дохода в частном секторе останется  $(1-t)$ , а другая часть —  $t$  попадет в виде налогов в государственный бюджет.

На втором этапе домашние хозяйства  $b(1-t)$  часть располагаемого дохода  $(1-t)$  используют в целях потребления, чем способствуют росту равновесного выпуска в том же объеме. Параллельно поступивший в бюджет доход  $t$  в виде государственных закупок полностью выйдет на рынок товаров и услуг и увеличит равновесный выпуск на величину  $t$ . Так что на втором этапе общий прирост равновесного выпуска составит  $\Delta Y^{(2)} = b(1-t) + t$ . Обратим внимание на то, что  $[b(1-t) + t]$ , как следует из сказанного выше, выражает расходы из единицы дохода, дополнительно созданного в экономике, использованные домашними хозяйствами и государством на приобретение продуктов и услуг. Поэтому  $[b(1-t) + t]$  **представляет совместную предельную склонность домашних хозяйств и государства к приобретению продуктов и услуг.**

Учитывая это обстоятельство, легко заметить, что для третьего этапа  $\Delta Y^{(3)} = [b(1-t) + t]\Delta Y^{(2)} = [b(1-t) + t]^2$ .

Аналогично получаются приросты равновесного выпуска, соответствующие следующим этапам. Поэтому окончательно запишем:

$$\Delta Y = \Delta Y^{(1)} + \Delta Y^{(2)} + \Delta Y^{(3)} + \dots = 1 + [b(1-t) + t] + [b(1-t) + t]^2 + \dots$$

В нормальной ситуации  $0 < b < 1$  и  $0 < t < 1$ . В силу этого

$$0 < [b(1-t) + t] = [b + (1-b)t] < [b + (1-b)] = 1.$$

Следовательно, полученный ряд представляет собой бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, и справедливо равенство

$$\Delta Y = [1 - b(1-t) - t]^{-1} = \lambda_2.$$

Как видим, в мультипликационном процессе формирования равновесного выпуска главную роль играет совместная предельная склонность домашних хозяйств и государства к приобретению товаров и услуг  $[b(1-t) + t]$ . Этот показатель – взвешенная величина двух видов предельных склонностей. Один из них  $b$  – предельная склонность домашних хозяйств к потреблению, а второй представляет собой предельную склонность государства к закупкам. Последний в рассматриваемой модели равен единице, поскольку согласно (11а) каждая дополнительная единица чистого налогового дохода полностью направляется на государственные закупки. Взвешивание двух величин предельных склонностей ( $b$  и 1) осуществляют  $1-t$  и  $t$ . Поскольку предельная склонность государства к закупкам превышает  $b$  ( $0 < b < 1$ ), чем больше значение  $t$ , тем выше совместная предельная склонность  $[b(1-t) + t]$ . А это значит, что в случае высокой средней налоговой ставки большая часть дохода выходит на рынок в виде расходов и при прочих равных условиях уровень равновесного выпуска также высок.

Из сказанного следует, что, когда в стране предельная склонность к потреблению домашних хозяйств низкая, и планирование государственных закупок осуществляется в соответствии с (11а), тогда для поощрения совокупного спроса и увеличения равновесного выпуска целесообразно увеличить среднюю налоговую ставку. В то же время следует учитывать, что реализация этой меры не окажет влияния на общую величину потребления домашних хозяйств и увеличит только ту часть выпуска, которая пойдет на обеспечение государственных закупок<sup>1</sup>.

**III вариант кейнсианской модели совокупного спроса.** Рассмотрим еще один вариант кейнсианской модели, который отличается от приведенного выше II варианта способом описания связи между  $G$  и  $T$ . В частности, допустим, что только определенная часть поступивших в бюджет чистых налогов используется на закупки, а оставшаяся часть идет на обслуживание государственного долга и создание резервного фонда. Кроме того, будем считать, что часть государственных закупок определяется экзогенно и не зависит от налогов. В таких условиях связь между  $G$  и  $T$  можно выразить следующей линейной функцией:

$$G = gT + \tilde{G}_0, \quad (17)$$

где  $\tilde{G}_0$  – является автономным значением государственных закупок, величина которого не зависит от налога и определяется экзогенно. В условиях недостаточных налоговых доходов эта часть закупок может осуществляться путем взятия займа;

$g$  – предельная склонность к государственным закупкам. Этот параметр следует рассматривать как экзогенно регулируемый. Исходя из ситуации, существующей в экономике, государство может увеличить или уменьшить значение  $g$ , но в любом случае предельная склонность к закупкам должна удовлетворять условию  $0 \leq g \leq 1$ , что является достаточно естественным требованием.

На рис 3 показано, что в случае (17), если величина поступивших в бюджет чистых налогов  $T$  меньше, чем  $T_k$ , тогда  $(G - T) > 0$ . Следовательно, налицо первичный дефицит бюджета; если  $T > T_k$ , тогда образуется первичный профицит бюджета (первичное активное сальдо). И нако-

<sup>1</sup> Выражаясь словами И. Зулькарнай, «государство само у себя покупает им же самим производимые общественные услуги, хотя непосредственными плательщиками выступают население и бизнес» (Зулькарнай И. Государство как форма по предоставлению общественных услуг// «Общество и экономика», №5, 2006, с. 82). См. также: Папава В. Роль государства в современной экономической системе// «Вопросы экономики», № 11, 1993, сс. 40-41.

нец, в точке  $K$  достигается первичное равновесие бюджета, во время которого  $G_k = T_k = \tilde{G}_0 / (1 - g)$ .

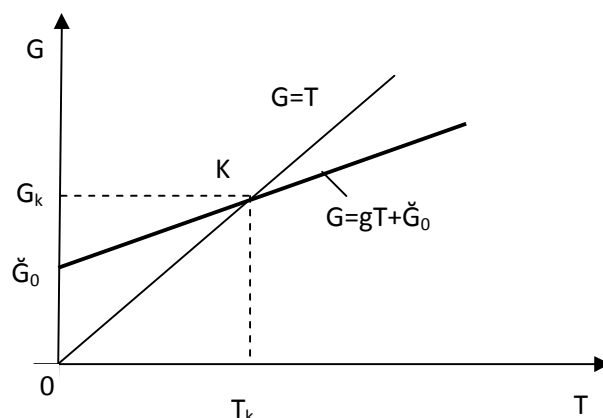


Рис. 3. Зависимость между  $G$  и  $T$  в условиях автономных закупок

В модели (1)-(6) заменим условие  $G = G_0$  на (17) и назовем полученную систему **III вариантом кейнсианской модели**. Легко установить, что согласно этому варианту равновесный выпуск определяется следующей формулой:

$$Y = \lambda_3 A_3, \quad (18)$$

где:

$$A_3 = a + I_0 + \tilde{G}_0 + NX_0, \quad (19)$$

$$\lambda_3 = \frac{1}{1 - b(1 - t) - gt} = \frac{1}{(1 - b) - t(g - b)}. \quad (20)$$

Как видим, в данной модели в формировании автономных затрат  $A_3$ , вместе с элементами  $a$ ,  $I_0$  и  $NX_0$ , участвует не общая величина государственных закупок  $G$ , как это традиционно бывает в кейнсианской модели совокупного спроса, а ее часть  $\tilde{G}_0$  – автономные государственные закупки, т.е. закупки, величина которых не зависит от чистого налога, поступившего в бюджет. Соответственно, отличается также мультипликатор автономных затрат  $\lambda_3$ . Последний определяется **совместной предельной склонностью домашних хозяйств и государства к приобретению продуктов и услуг  $[b(1 - t) + gt]$ , которая является средневзвешенной величин  $b$  и  $g$** . Сравнивая (9), (14) и (20), мы заметим, что мультипликаторы  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  являются частными случаями  $\lambda_3$ . В частности, из  $\lambda_3$  получается  $\lambda_1$  в том случае, когда  $g$  – предельная склонность к государствен-

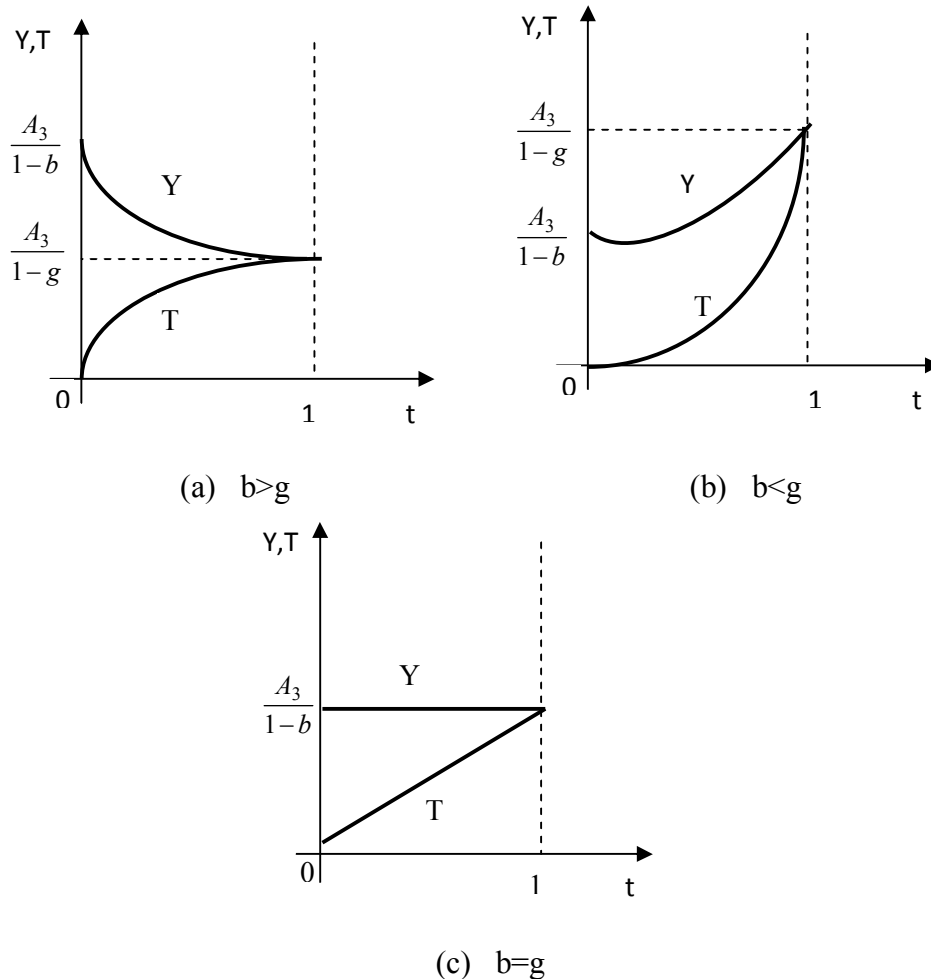
ным закупкам – равно нулю<sup>1</sup>; если в (20)  $g = 1$ , тогда  $\lambda_3$  преобразуется в  $\lambda_2$ .

Ранее, при рассмотрении I и II вариантов кейнсианской модели, было показано, что в случаях, когда  $g = 0$  и  $g = 1$ , изменения средней налоговой ставки  $t$  по-разному влияют на равновесный выпуск. Обобщение этого факта дает (18)-(20), откуда следует, что **в кейнсианской модели роль средней налоговой ставки определяется тем, в каком соотношении друг к другу находятся предельная склонность к потреблению  $b$  и предельная склонность к государственным закупкам  $g$** . Когда  $b > g$ , тогда рост средней налоговой ставки сокращает совместную предельную склонность домашних хозяйств и государства к приобретению продуктов и услуг  $[b(1-t) + gt]$ , поэтому при прочих равных условиях увеличение  $t$  вызывает сокращение равновесного выпуска. А в противоположном случае (т.е., когда  $b < g$ ) увеличение средней налоговой ставки вызывает рост совместной предельной склонности домашних хозяйств и государства к приобретению продуктов и услуг, что при прочих равных условиях представляет собой условие, способствующее росту совокупного спроса и, соответственно, равновесного выпуска. И наконец, когда  $b = g$ , тогда как совместная предельная склонность домашних хозяйств и государства к приобретению продуктов и услуг, так и совокупный спрос индифферентны по отношению к  $t$ .

На рис. 4 приведены кривые, соответствующие равновесному выпуску и чистому бюджетному доходу, определенным по отношению к  $t$ , для III варианта кейнсианской модели, при различных возможных комбинациях значений  $b$  и  $g$ .

---

<sup>1</sup> Нулевая предельная склонность к закупкам не означает отсутствия закупок. Дело в том, что под понятием предельной склонности к закупкам подразумеваются расходы на приобретение товара и услуг, которые берет на себя государство из дополнительной единицы чистых налогов. Поскольку государство может осуществить закупки путем взятия заема, или из неналоговых доходов, при нулевом значении  $g$  вполне допустимо, чтобы  $G$  было положительной величиной. В модели (1)-(6), а также в ее простой модификации, которая широко используется в учебниках макроэкономики для иллюстрации результатов бюджетно-налоговой политики, фактически неявно подразумевается, что государственные закупки осуществляются именно путем взятия заема, или из неналоговых доходов.



**Рис. 4. Зависимость равновесного выпуска и бюджетных доходов от налоговой ставки в III варианте кейнсианской модели**

Из анализа, проведенного на основе рассмотренных выше вариантов кейнсианской модели, можно сделать следующее заключение. Влияние роста (уменьшения) средней налоговой ставки и налогов в целом на совокупный спрос не проявляется так однозначно отрицательно (положительно), как об этом в каноническом виде принято говорить в современных учебниках по макроэкономике<sup>1</sup>. **В зависимости от того, каковы значе-**

<sup>1</sup> См., например: Дорнбуш Р., Фишер С. Макроэкономика. М., МГУ, ИНФРА-М, 1997, сс. 93-97; Мэнкью Н. Г. Макроэкономика. М., МГУ, 1994. сс. 374-384; Сакс Дж., Ларрен Ф. Б. Макроэкономика. Глобальный подход. М., Дело, 1996, сс. 405-412; Blanchard O. Macroeconomics. Prentice Hall, Pearson Education International, 2005. pp. 116-118.

ния предельной склонности к потреблению  $b$  и предельной склонности к закупкам  $g$ , увеличение налогов в общем случае может вызывать, как сокращение, так и рост совокупного спроса. Вместе с тем, поскольку  $g$  является свободно регулируемым со стороны государства параметром, выбрав его соответствующее значение, правительство может целенаправленно использовать рост налогов для проведения, как поощрительной, так и тормозящей экономической политики.

Допустим, правительство решило при прочих равных условиях увеличить налоговую ставку на величину  $\Delta t$ . Рассмотрим, насколько изменятся в условиях III варианта кейнсианской модели объем равновесного выпуска  $Y$ , чистые налоговые доходы  $T$ , государственные закупки  $G$  и величина потребления домашних хозяйств  $C$ . Обозначим, как мы делали это и до сих пор, ожидаемые изменения через  $\Delta Y$ ,  $\Delta T$ ,  $\Delta G$  и  $\Delta C$ .

Легко заметить, что изменение равновесного выпуска рассчитывается в следующем виде:

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \frac{A_3}{(1-b) - (t + \Delta t)(g-b)} - \frac{A_3}{(1-b) - t(g-b)} = \\ &= \frac{A_3 \Delta t (g-b)}{[(1-b) - t(g-b)][(1-b) - (t + \Delta t)(g-b)]}.\end{aligned}$$

Учитывая значения  $Y$  из системы (18)-(20), эту формулу окончательно можно записать так:

$$\Delta Y = \frac{\Delta t (g-b)Y}{[(1-b) - (t + \Delta t)(g-b)]}. \quad (21)$$

Чтобы определить  $\Delta T$  преобразуем (1.21) следующим образом:

$$\Delta t(g-b)Y = (1-b)\Delta Y - t\Delta Y(g-b) - \Delta t\Delta Y(g-b).$$

В результате перегруппировки и соединения схожих членов получим  $(\Delta tY + t\Delta Y + \Delta t\Delta Y)(g-b) = (1-b)\Delta Y$ .

Поскольку в случае  $g \neq b$   $\Delta T = \Delta tY + t\Delta Y + \Delta t\Delta Y$ , а в случае  $g = b$   $\Delta T = \Delta tY$ , рассчитывать прирост от чистых налогов следует по формуле

$$\Delta T = \begin{cases} (1-b)\Delta Y/(g-b), & \text{при } g \neq b; \\ \Delta tY, & \text{при } g = b. \end{cases} \quad (22)$$

Согласно (17),  $\Delta G = g\Delta T$ . Следовательно, величине прироста государственных закупок соответствует формула

$$\Delta G = \begin{cases} g(1-b)\Delta Y/(g-b), & \text{при } g \neq b; \\ g\Delta tY, & \text{при } g = b. \end{cases} \quad (23)$$

Что касается прироста потребления домашних хозяйств, он на основании функции (2) рассчитывается следующим образом

$$\Delta C = b(\Delta Y - \Delta T) = \begin{cases} b(g-1)\Delta Y/(g-b), & \text{при } g \neq b; \\ -b\Delta tY, & \text{при } g = b. \end{cases} \quad (24)$$

Проанализируем формулы (21)-(24) и вытекающие из них выводы. В первую очередь, обратим внимание на (21). Легко проверить, что значение знаменателя правой стороны этого выражения в нормальной ситуации удовлетворяет условию  $0 < [(1-b) - (t + \Delta t)(g-b)]$ . Поэтому, когда  $t$  растет (то есть, когда  $\Delta t > 0$ , тогда знак  $\Delta Y$  зависит от соотношения  $g$  и  $b$ :

$$\Delta Y \begin{cases} > 0, & \text{при } g > b; \\ < 0, & \text{при } g < b; \\ = 0, & \text{при } g = b. \end{cases} \quad (25)$$

Следовательно, увеличение  $t$ , только в определенных условиях, вызывает рост равновесного выпуска<sup>1</sup>. Зато из (22)-(24) следует, что знаки  $\Delta T$ ,  $\Delta G$  и  $\Delta C$  не зависят от соотношения параметров  $g$  и  $b$ . Вообще, не считая некоторых незначительных исключений, при увеличении  $t$  значения чистых налогов и государственных закупок растут, а величина потребления уменьшается. Более конкретно формулы (22)-(24) указывают на следующие интересные обстоятельства.

Во-первых, если  $g \neq 0$ , тогда увеличение  $t$  одновременно вызывает увеличение как чистых налогов  $T$ , так и государственных закупок  $G$ . А если  $g = 0$ , тогда росту подвержены только чистые налоги:

$$\begin{cases} \Delta T > 0, \Delta G > 0, & \text{при } 0 < g \leq 1; \\ \Delta T > 0, \Delta G = 0, & \text{при } g = 0. \end{cases} \quad (26)$$

Во-вторых, при прочих равных условиях увеличение  $t$  не меняет величину дефицита (профицита) бюджета только в одном случае – когда предельная склонность к закупкам  $g = 1$ . При этом  $\Delta T = \Delta G$ . При других значениях предельной склонности к закупкам при увеличении  $t$  чистые налоги растут больше, чем государственные закупки, поэтому в бюджете появляется возможность сокращения дефицита (если он существует) и возникновения и роста профицита:

<sup>1</sup> Ранее мы уже указывали на это обстоятельство, поэтому не будем здесь останавливаться на нем. Отметим только, что, как правило,  $g$  в большинстве случаев превышает  $b$ , поэтому увеличение  $t$  является одним из условий, способствующих росту равновесного выпуска.

$$\begin{cases} \Delta T = \Delta G, & \text{при } g = 1; \\ \Delta T > \Delta G, & \text{при } 0 \leq g < 1. \end{cases} \quad (27)$$

В третьих, можно легко заметить, что при прочих равных условиях во всех случаях изменения  $t$  выполняется равенство

$$\Delta G + \Delta C = \Delta Y, \quad (28)$$

в котором  $\Delta G$  и  $\Delta C$  имеют разные знаки. В частности, когда  $t$  увеличивается, тогда независимо от того, положительным является  $\Delta Y$  или отрицательным,  $\Delta G \geq 0$ ,  $\Delta C \leq 0$ . При этом, когда предельная склонность к закупкам  $g = 1$ , величина потребления  $C$  не меняется ( $\Delta C = 0$ ) и общий прирост выпуска целиком направляется на государственные закупки ( $\Delta G = \Delta Y > 0$ ). Когда  $g = 0$ , ситуация прямо противоположная. В этом случае  $\Delta G = 0$ , и рост налогов сокращает потребление и объем выпуска на одну и ту же величину ( $\Delta C = \Delta Y < 0$ ). Из формул (28) и (25) следует, что в общем случае при увеличении  $t$   $\Delta G$  и  $\Delta C$  находятся в следующем соотношении друг к другу

$$\begin{cases} \Delta G > -\Delta C, & \text{при } b < g \leq 1; \\ \Delta G = -\Delta C, & \text{при } g = b; \\ \Delta G < -\Delta C, & \text{при } 0 \leq g < b. \end{cases}$$

Следовательно, когда  $g > b$ , тогда при увеличении  $t$  закупки растут больше, чем сокращается потребление. Это обстоятельство обуславливает рост совокупных расходов, в результате чего растет также объем выпуска  $Y$ . И наоборот, когда  $g < b$ , тогда потребление сокращается больше, чем растут закупки. В свою очередь, это становится причиной сокращения совокупных расходов и объема выпуска.