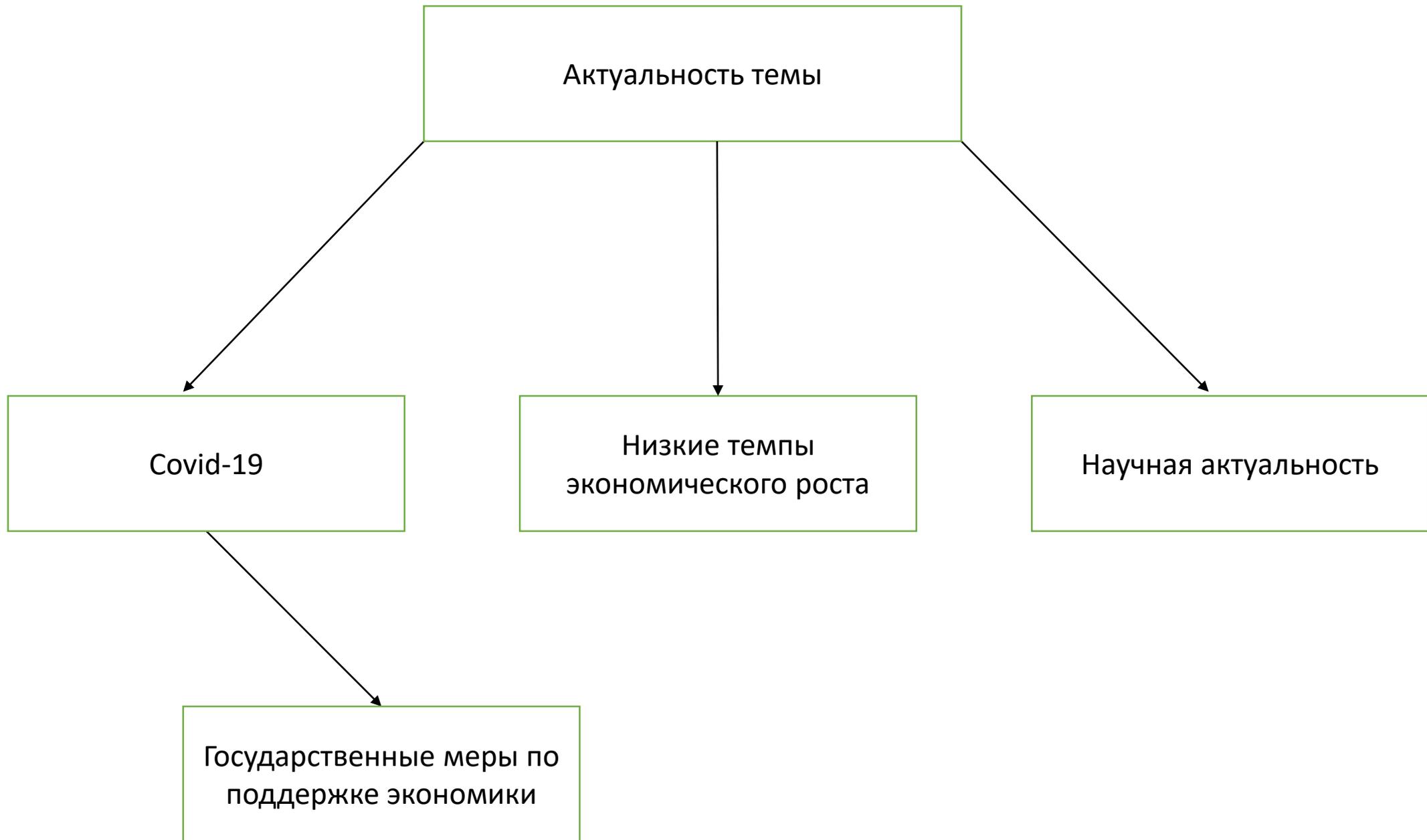


# Влияние государственных инвестиций в реальный сектор на экономический рост

# Что можно считать гос. инвестициями?

- Инвестиции (портфельные) - вложение средств в текущем периоде в то, что принесет прибыль в будущем периоде. Сразу же возникает вопрос, что для государства является прибылью? Можно считать, что это доходная часть бюджета в виде налогов. Увеличение совокупного выпуска (ВВП) приведёт к увеличению собранных паушальных налогов. Следовательно, определим цель государства как максимизация темпов роста ВВП.
- Не смотря на то, что существует отдельный статистический показатель государственных инвестиций, в рамках данной работы государственные расходы в различных сферах иногда будут отождествляться с инвестициями, поскольку эти расходы так же могут влиять на темпы роста совокупного выпуска (ВВП).



# Цель курсовой работы

- обзор теоретических моделей экономического роста за счёт государственных расходов/инвестиций и их эмпирические ВЫВОДЫ.

# Задачи исследования

- 1)Выявление основных предпосылок моделей экономического роста за счёт государственных расходов/инвестиций
- 2)Определение каналов воздействия государственной политики на совокупный выпуск
- 3)Сопоставление результатов исследований между собой, выявление сходств и различий между ними

# По «Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth» Barro 1990

Предпосылки модели:

- 1) Население постоянно (доли рабочих и потребителей в ней тоже)
- 2) Каждый человек работает строго определенное количество времени (нет выбора между отдыхом и работой)
- 3) Капитал рассматривается в широком смысле слова (human and non-human capital)
- 4) Экономика закрытая
- 5) Рынок капитала совершенный
- 6) Постоянная отдача от масштаба в производственной функции
- 7) Государство тратит все налоги полностью (бюджет строго сбалансирован)

# Постановка модели

1) Бесконечно живущее репрезентативное домашнее хозяйство максимизирует функцию полезности, где  $\rho = \text{const} > 0$  – постоянный уровень временных предпочтений,  $c$  – потребление на человека.

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

2) Функция полезности индивида, где  $\sigma > 0$ , а функция обладает постоянной эластичностью по потреблению  $-\sigma$ .

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

3) Производственная функция индивида, где  $k$  – капитал на душу населения,  $g$ - количество государственных услуг на душу населения. (Типичным примером данной функции является функция Кобби-Дугласа.)

$$y = \Phi(k, g) = k \cdot \Phi\left(\frac{g}{k}\right),$$

Затраты  $g$  осуществляются с помощью пропорциональной системы налогообложения,

$$g = T = \tau y = \tau \cdot k \cdot \phi\left(\frac{g}{k}\right),$$

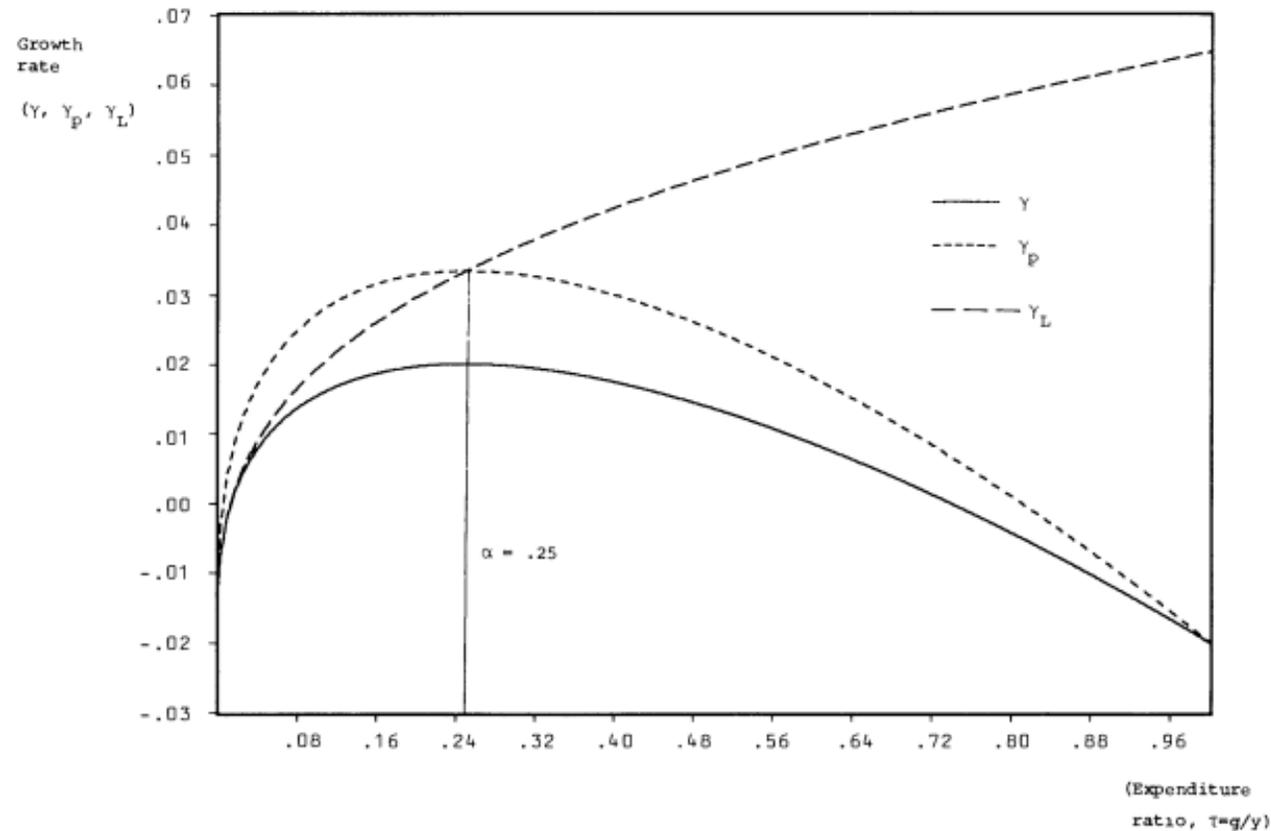
где  $\tau$ - ставка налога. Данное уравнение обязывает государство вести строго сбалансированный бюджет. Решение задачи индивида сводится к следующему уравнению:

$$\gamma = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} \cdot \left[ (1 - \tau) \cdot \phi\left(\frac{g}{k}\right) \cdot (1 - \eta) - \rho \right].$$

Максимизируя данную функцию, получаем:

$$\frac{d\gamma}{d(g/y)} = \frac{1}{\sigma} \cdot \phi\left(\frac{g}{k}\right) \cdot (\phi' - 1).$$

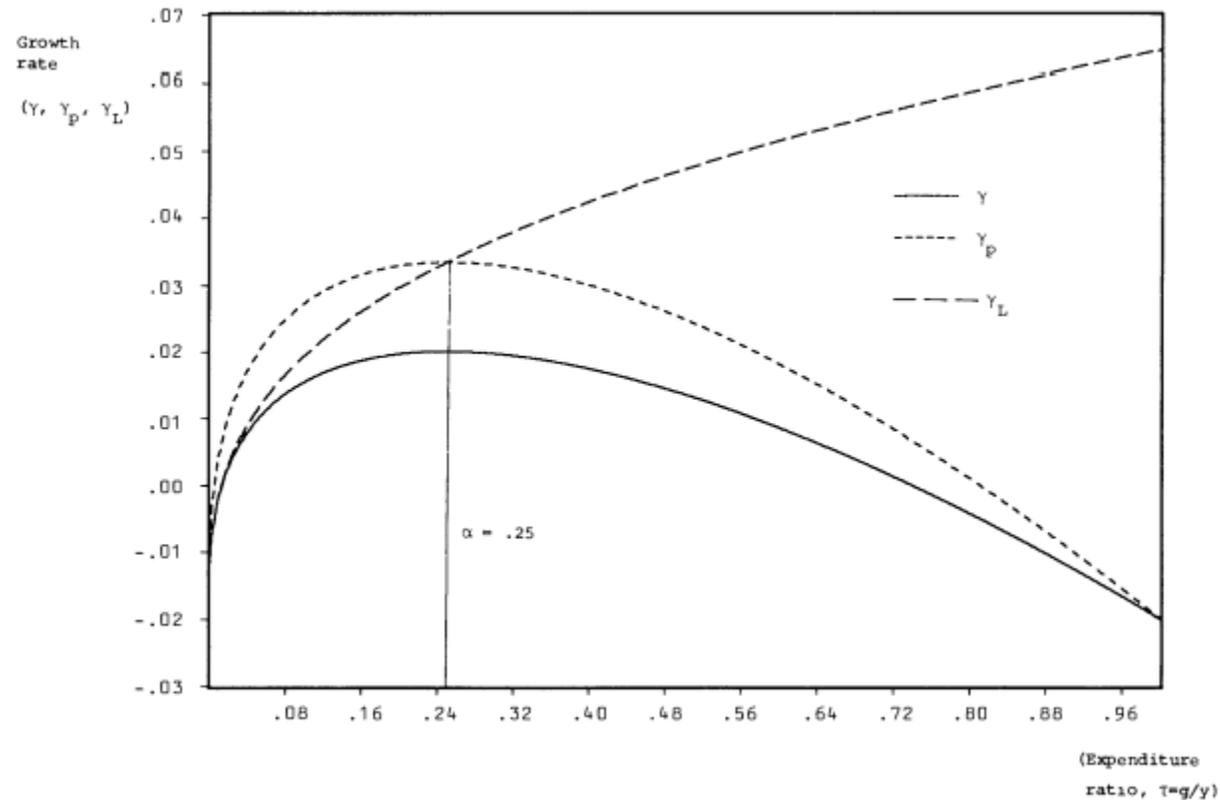
Зависимость между темпом роста  $\gamma$  и налоговой ставкой изображены сплошной кривой на графике ниже.



Уровень сбережений представлен в уравнении:

$$s = \frac{\dot{k}}{y} = \frac{\dot{k}}{k} \cdot \frac{k}{y} = \frac{\gamma}{\phi(g/k)},$$

Зависимость сбережений от налоговой ставки изображены на графике ниже сплошной линией в случае функции Кобба-Дугласа:



# Государственные услуги в функции полезности индивида.

Функция полезности индивида, , где  $0 < \beta < 1$ :

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

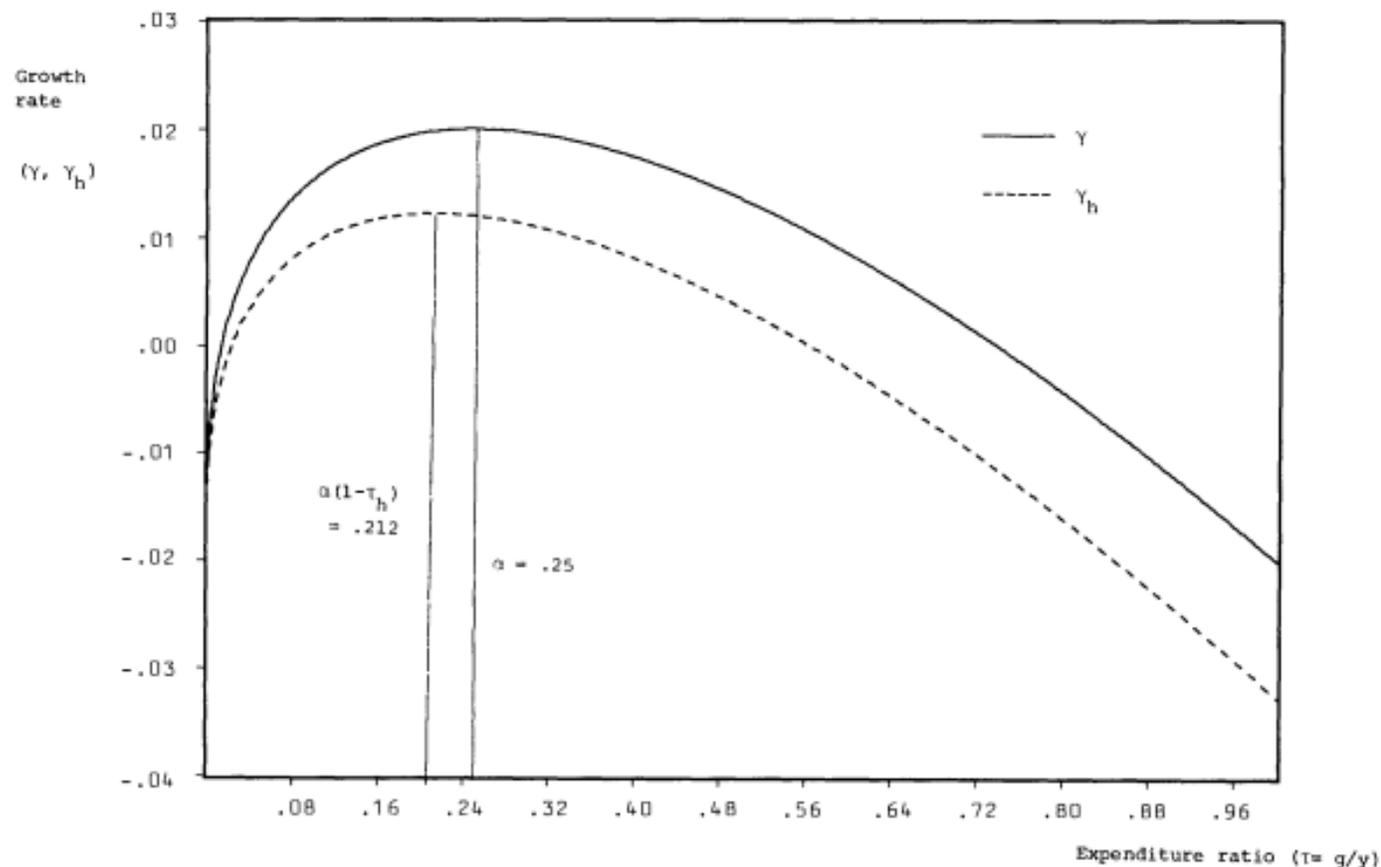
Государственный бюджет формируется все так же с помощью пропорциональной системы налогообложения, где  $\tau_h = h/y$ ,  $\tau_g = g/y$ :

$$T = (\tau_g + \tau_h) \cdot y,$$

Тогда условие максимизации полезности для бесконечно живущего домохозяйства будет

$$\gamma_h = \frac{1}{\sigma} \cdot \left[ (1 - \tau_g - \tau_h) \cdot \Phi\left(\frac{g}{k}\right) \cdot (1 - \eta) - \rho \right].$$

Легко заметить, что это условие максимизации практически полностью повторяет темп роста  $\gamma$ , за исключением  $-\tau h = h/\gamma < 0$ . Следовательно, темп роста  $\gamma_h$  будет всегда ниже  $\gamma$ , что изображено на графике ниже. Помимо этого, максимальный темп роста достигается при более низком коэффициенте  $g/\gamma$ , что говорит нам о сокращении доли государства в производстве при расширении государственных потребительских услуг  $h$  (при условии максимизации темпов роста).



# Модель Aschauer'а из статьи «Is public expenditure productive?»

Предпосылки:

- 1) Постоянная отдача от масштаба
- 2) Рынок товаров и рынок факторов производства конкурентен
- 3) Производственная функция Кобба-Дугласа
- 4) Государство не собирает дополнительные платежи за оказание услуг

# Постановка модели:

Производственная функция в модели представлена следующим образом, где  $Y_t$ - реальный совокупный выпуск,  $N_t$ - совокупное количество работников,  $K_t$ -совокупный частный капитал,  $A_t$ - мера продуктивности,  $G_t$  – государственный поток услуг. Если предположить, что  $G_t$  пропорционален государственному капиталу, то его можно измерить помощью совокупного государственного капитала.

$$Y_t = A_t * f(N_t, K_t, G_t)$$

В логарифмическом виде:

$$y_t = a_t + e_N * n_t + e_K * k_t + e_G * g_t$$

Если мы вычтем  $k_t$  из обеих частей уравнения и предположим, что ресурсы оплачиваются по цене их предельной производительности, то в итоге получим уравнение:

$$y_t - k_t = a_t + e_N^*(n_t - k_t) + e_G^*g_t$$

Производительность же задаётся формулой, где  $p_t$ - производительность в период  $t$ ,  $s_i$  – общая доля налогов от фактора  $i$ . ( $i=K,N$ ).

$$p_t = a_t + e_G^*(g_t - i_t)$$

$$i_t = s_K^*k_t + s_N^*n_t$$

На основе данных уравнений автор выводит две функции регрессии, на с помощью которых будет проверятся зависимость между факторами.

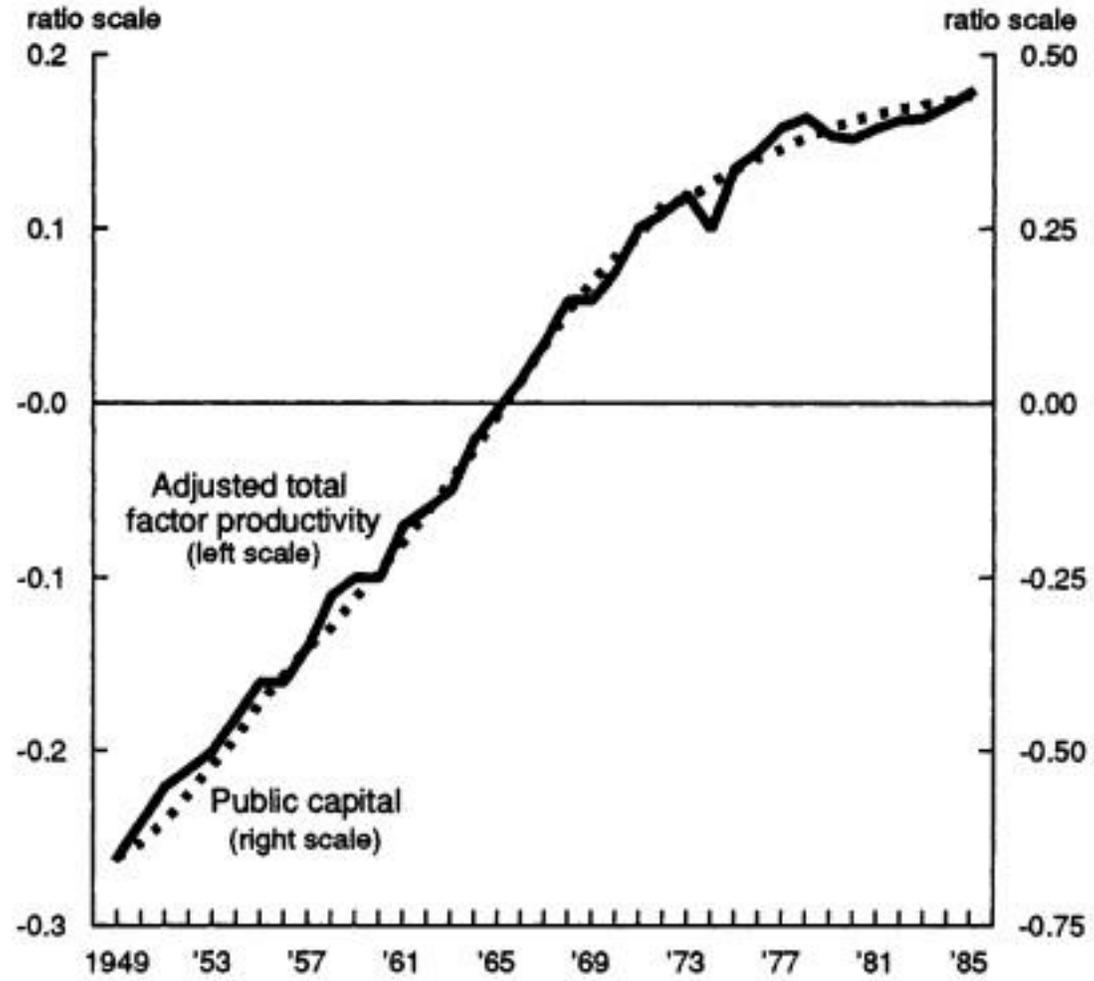
Эти функции имеют вид:

$$y_t - k_t = a_0 + a_1 * t + a_2 * (n_t - k_t) + a_3 * (g_t - k_t) + a_4 * cu_t + u_t$$

$$p_t = b_0 + b_1 * t + b_2 * (g_t - i_t) + b_3 * cu_t + e_t.$$

Figure 1

Trends in total factor productivity and public capital



# Эмпирические результаты

*ECONOMIC GROWTH IN A CROSS SECTION OF COUNTRIES* 431

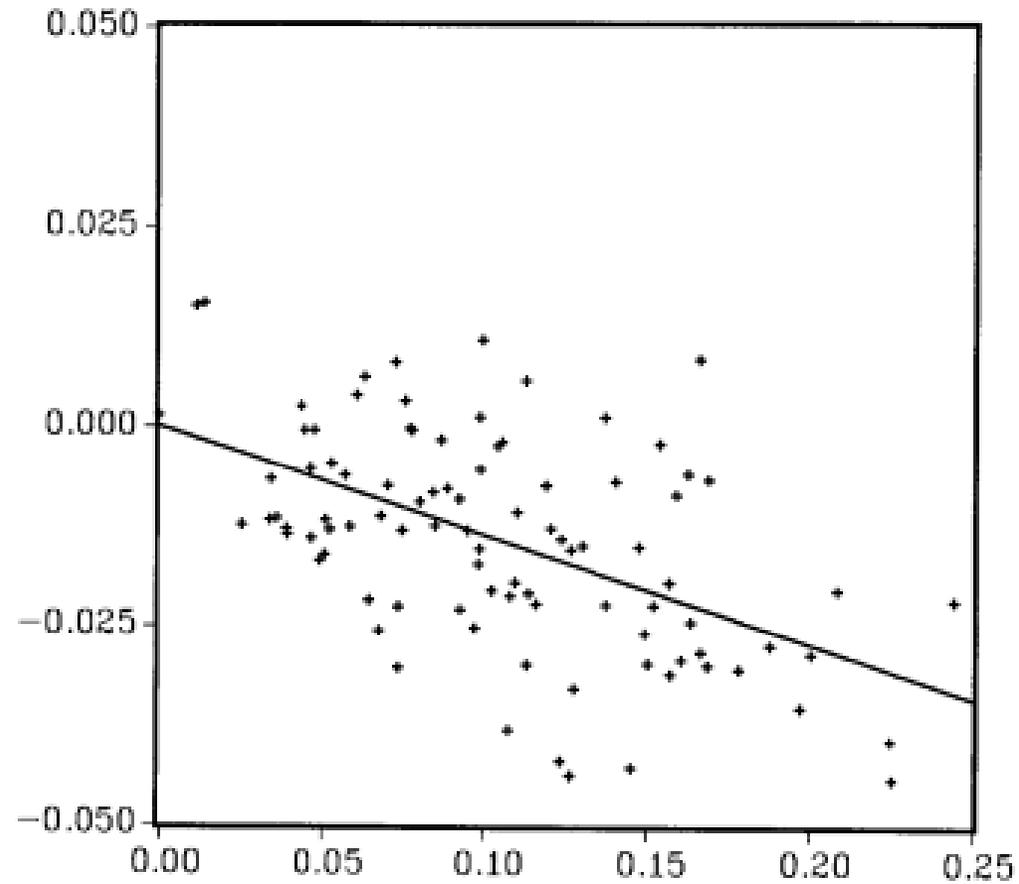


FIGURE IX

Partial Association Between per Capita Growth and  $g^*y$   
(from regression 1 of Table I)

# Список литературы:

- Р.Барро «Государственные расходы в простой модели эндогенного роста» (Barro, Robert J. 1990. Government spending in a simple model of endogeneous growth. Journal of Political Economy)
- Aschauer D.A.:
- «Is public expenditure productive?» (1989, Journal of Monetary Economics, 23 (2), 51–63) ,
- «Public investment and productivity growth in the group of seven» Economic Perspectives, 13 (5), 17–25.)
- «Does public capital crowd out public capital?» (Journal of Monetary Economics, 24 (2), 171–188.)
- «Public capital and economic growth: Issues of quantity, finance, and efficiency» Economic Development and Cultural Change, 48 (2), 391–406.)
- Estache A., Fay M. «Current debates on infrastructure policy. World Bank Publications, The World Bank, 27762.