

## اثر مالیات بر رشد اقتصادی : مروری بر تحلیل‌های نظری و تجربی

دکتر احمد جعفری صمیمی و علیرضا حسن‌زاده جزدانی<sup>(۱)</sup>

### چکیده

نظریه رشد درونزا، راهی را گشوده است که از طریق آن، بررسی اثرات مالیات بر رشد اقتصادی، امکان‌پذیر شده است. هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی اثر مالیات بر رشد اقتصادی، با تأکید بر نظریه رشد درونزا می‌باشد. این مقاله نشان می‌دهد که در چارچوب مدل‌های نظری رشد درونزا، اثر مالیات بر رشد اقتصادی مبهم می‌باشد. از این رو شواهد تجربی نیز، در زمینه اثر مالیات بر رشد، بررسی شده‌اند. نتایج حاصل از مطالعات تجربی، نسبت به پارامترهای به کار رفته در مدل، مقطعی یا سری زمانی بودن و مانند آنها بسیار حساس بوده‌اند و در مجموع، نشان‌دهنده ضعیف بودن اثر مالیات بر رشد می‌باشند.

### ۱- مقدمه

رشد اقتصادی در بهبود سطح رفاه افراد جامعه، اثر انکارناپذیر دارد و سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی و انسانی بیشتر، اجرای تکنیک‌های جدید تولید و ارائه دانش نوین در این زمینه، از جمله پایه‌های فرایند رشد می‌باشند. مالیات‌ها، به علت اثری که بر بازده سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی و انسانی دارند می‌توانند بر تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و در نهایت، بر نرخ رشد، تأثیر بگذارند. در خلال قرن بیستم، در اغلب کشورهای توسعه‌یافته سطح مالیات‌ها به طور چشمگیری افزایش یافته است (مالیات‌ها، از حدود ۵ تا ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی در آغاز قرن گذشته به ۲۰ تا ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی در زمان حاضر، افزایش یافته‌اند)<sup>(۲)</sup>. چنین افزایش معنی‌داری در مالیات‌ها سبب طرح پرسشهایی در مورد اثر مالیات بر رشد اقتصادی شده است. تا قبل از نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ مدل‌های رشد برونزا مطرح بودند. نظریه رشد سنتی نوکلاسیک سولو<sup>(۳)</sup>، کاس<sup>(۴)</sup> و کوپمنز<sup>(۵)</sup>، نرخ رشد بلندمدت اقتصادی را متأثر از نرخ رشد جمعیت و تغییرات تکنولوژیکی می‌دانست. از این رو اثرات سیاست‌های مالیاتی بر رشد در این مدل‌ها قابل

۱- به ترتیب استاد اقتصاد دانشکده علوم انسانی و اجتماعی و دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه مازندران می‌باشند. همچنین از زحمات خانم دکتر زهرا علمی قدردانی می‌گردد.

2. Folster S. and M. Henrekson (2000), "Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries", European Economic Review 82, 942-963.

3. Solow.

4. Cause.

5. Copmenz.

بررسی نبود. در پاسخ به کاستیهای مدل رشد برونزا، رومر<sup>(۱)</sup>، لوکاس<sup>(۲)</sup>، کینگ ربلو<sup>(۳)</sup> و دیگر محققان الگوهایی را طراحی کرده‌اند که در آنها رشد یکنواخت می‌تواند به طور درونزا؛ یعنی بدون دخالت هر گونه پیشرفت فنی برونزا تحقق یابد، در این الگوها نرخ رشد یکنواخت به پارامترهای توابع مطلوبیت و سیاست مالیاتی بستگی دارد. در این قسمت مقاله اشاره کوتاهی به مدل‌های رشد اقتصادی (برونزا و درونزا) داشته و سپس بر بحث اصلی که مبانی نظری اثرگذاری مالیات بر رشد اقتصادی می‌باشد متمرکز می‌گردیم. زیرا در این مدل، رشد، از طریق یک فرایند برونزا، ایجاد می‌شود؛ به عبارت دیگر موتور رشد اقتصادی در خارج از مدل قرار دارد و در چنین فرایندی، اثر مالیات قابل بررسی نمی‌باشد. نظریه رشد درونزا و تحولاتی که در سالهای اخیر در آن صورت گرفته، امکان بررسی اثر مالیات بر رشد را، فراهم نموده است.

## ۲- مدل‌های رشد اقتصادی

در این بخش مدل‌های رشد اقتصادی به طور مختصر بررسی می‌شوند. هدف از این بررسی، نشان دادن محدودیتهای موجود در مدل‌های اولیه رشد و نیز مدل‌های رشد برونزا می‌باشد. محدودیتهای فوق این نکته را خاطر نشان می‌سازند که نظریه رشد درونزا و گسترش‌های صورت گرفته در آن، گام مهمی در زمینه بررسی اثر مالیات بر رشد می‌باشد.

### ۲-۱- رشد برونزا<sup>(۴)</sup>

نخستین گامها در زمینه ساخت مدل‌های ریاضی رشد، در دهه ۱۹۵۰ برداشته شد. در مدل نئوکلاسیکی سولو<sup>(۵)</sup> نیروی کار و سرمایه به عنوان دو نهاده تولید در نظر گرفته شده بود. بازده نسبت به مقیاس ثابت فرض شده و بازدهی نهایی هر دو نهاده کار و سرمایه نیز نزولی در نظر گرفته شده بود. در این مدل، رشد از طریق انباشت سرمایه صورت گرفته است، ولی روند رشد، در صورت نبودن محرک خارج از مدل (محرک برونزا)، محدود می‌گشت. برای درک بهتر این مدل، اقتصادی را با جمعیت ثابت در نظر بگیرید که در آن هر فرد به میزان ثابتی کار می‌کند و سرمایه به کار رفته نیز به طور کامل مستهلک می‌گردد. هر واحد محصول تولید شده (Y)، بین مصرف (C) و سرمایه جایگزین (ذخیره استهلاک K) تقسیم می‌شود، بنابراین  $Y = C + K$  می‌باشد.

1. Romer.

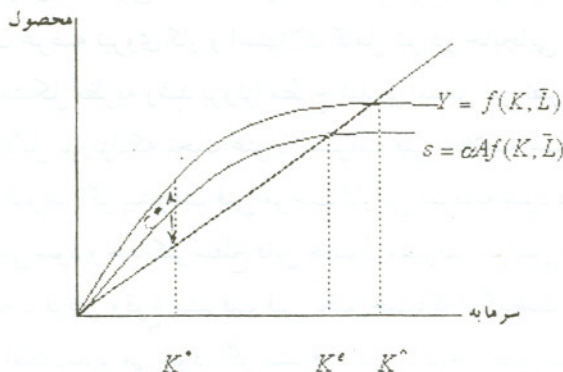
2. Lucas.

3. King - Rebelo.

4. Exogenous Growth.

[www.SID.ir](http://www.SID.ir)

5. Solow, R.M.(1956) "A contribution to the theory of economic growth", Quarterly Journal of Economics, 70, 65-94.



شکل (۱) محصول با موجودی ثابت سرمایه

با عرضه ثابت نیروی کار ( $\bar{L}$ ) تابع تولید  $Y = f(K, \bar{L})$  نشان می‌دهد که سطح محصول همراه با سرمایه افزایش می‌یابد. شکل منحنی نیز منعکس‌کننده نزولی بودن بهره‌وری نهایی است. چون  $Y = C + S$  می‌باشد، بالای خط ۴۵ درجه مقدار مصرف را نشان می‌دهد و پس‌انداز به صورت نسبت ثابتی از محصول، با  $S$  نشان داده شده است ( $S = sY$ ). از آنجا که فرض شده است که پس‌انداز تنها عامل ایجادکننده سرمایه می‌باشد.  $s = sY$ ، سطح سرمایه‌گذاری را نیز نشان می‌دهد. تعادل اقتصادی زمانی رخ می‌دهد که افزایش خالص در موجودی سرمایه صفر باشد و سرمایه‌گذاری مساوی استهلاک باشد؛ یعنی  $[K = SY = sAf(K, L)]$ ، این سطح تعادلی با  $K^*$  نشان داده شده است. علاوه بر این سطح سرمایه، دو سطح دیگر سرمایه نیز مهم می‌باشند. سطح سرمایه  $K^e$  در شکل فوق نقطه‌ای را نشان می‌دهد که در آن مصرف سرانه در حداکثر مقدار خود ( $\hat{C}$ ) قرار دارد که سطح بهینه محصول اقتصاد است و هیچ مقداری از سرمایه نمی‌تواند امکان مصرف بیش از  $\hat{C}$  را ممکن سازد. در مقابل در  $K^*$  میزان مصرف صفر است و تمام محصول جهت جایگزینی سرمایه مستهلک شده به کار می‌رود. شکل فوق علت وجود محدودیت در سطح مصرف را؛ که ناشی از عرضه ثابت نیروی کار و بهره‌وری نهایی نزولی سرمایه است، نشان می‌دهد. به کارگیری هر چه بیشتر سرمایه همراه با عرضه ثابت نیروی کار، در جریان تولید، در نهایت منجر به رسیدن به نقطه‌ای می‌شود که در آن نقطه، کل تولید تنها برای حفظ سطح فعلی موجودی سرمایه به کار گرفته می‌شود. اگر فرض ثابت بودن جمعیت نیز تغییر کند اثری بر نتیجه، نخواهد گذاشت. هر چند، با افزایش جمعیت این امکان فراهم می‌شود که



اندازه اقتصاد گسترش یابد. ولی امکان مصرف سرانه بیش از  $C$  فراهم نمی شود. انعطاف پذیری فروش ثابت بودن عرضه نیروی کار و استهلاک کامل نیز در جابجایی از  $K$  به  $K^*$  مؤثر نیست. برای غلبه بر این مشکل نظریه رشد برونزا مطرح شد بر اساس این نظریه سرمایه یا نیروی کار (و یا هر دو) به دلایل برونزا- که تحت عنوان پیشرفت فنی خلاصه شده اند - در طول زمان همواره کارآتر می شوند. اگر پیشرفت فنی موجب کارآیی سرمایه شود در شکل فوق منحنی به سمت بالا جابجا می شود و حداکثر سطح قابل حصول مصرف، افزایش می یابد. به عبارت دیگر رشد مقادیر سرانه با فرض وقوع پیشرفت فنی یکنواخت، که با گذشت زمان پیوسته مرز تولید را جابجا می کند، امکان پذیر می شود. اگر پیشرفت فنی با نرخ  $\gamma$  صورت پذیرد تابع تولید را در حالت عمومی می توان به صورت  $Y_t = (K_t, N_t, (1 + \gamma))$  نشان داد. مقادیر سرانه  $K_t$  و  $N_t$  همگی با همان نرخ پیشرفت فنی  $\gamma$  رشد می کنند. ایراد این مکانیسم و ساز و کار رشد، برونزا بودن موتور رشد آن است، این امر بدان معناست که نرخ رشد خارج از الگو تعیین می شود و مستقل از ترجیحات، ویژگیهای تابع تولید و رفتار متغیرهای سیاسی، از جمله متغیر سیاست مالیاتی است. بنابراین نرخ رشد اقتصادی به علت برونزا بودن عوامل تعیین کننده آن از طریق متغیرهای درونزا، تحت تأثیر قرار نمی گیرد از این رو چنین مدل های رشد برونزایی اهمیت قابل توجهی در شناسایی عوامل تعیین کننده رشد ندارند. توسعه الگوی رشد برونزا اغلب به کاس (۱۹۶۵) و کوپ منز (۱۹۶۵) منسوب می شود این الگو توسط براک<sup>(۱)</sup> و میرمن<sup>(۲)</sup> (۱۹۷۲) به فضای استوکاستیک بسط داده شد.

## ۲-۲- رشد درونزا<sup>(۳)</sup>

تحولات اخیر در نظریات مربوط به رشد، یعنی رشد درونزا، ابتدا توسط رومر (۱۹۸۶)<sup>(۴)</sup> و سپس لوکاس<sup>(۵)</sup> مطرح گشت. در این نظریه، رشد پایدار، به طور درونزا یعنی بدون دخالت هرگونه پیشرفت فنی برونزا و یا رشد جمعیت، از طریق بهینه کردن تصمیمات کارگزاران اقتصادی ایجاد می گردد. با درونزا شدن نرخ بلندمدت رشد اقتصادی، امکان بررسی نقش سیاستهایی، مانند سیاستهای مالیاتی، در تعیین نرخ رشد فراهم می شود. در زمینه رشد درونزا

1. Brock.

2. Mirman.

3. Endogenous Growth

www.SID.ir

4. Romer, P.M. (1986), "Increasing returns and Long - Run growth", Journal of Political Economy, 94, 1002-103.

5. Lucas

چهار روش که مسیرهای متفاوتی را دنبال می‌نمایند ولی در نهایت همگی به رشد پایدار منتهی می‌گردند. مطرح شده است:

۱- ساده‌ترین روش، مدل AK نامیده می‌شود (ربلو ۱۹۹۱)<sup>(۱)</sup> در مدل AK فرض بر این است که سرمایه تنها نهاده تولید است و بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد با این فرضیات، تابع تولید به صورت  $Y=AK$  در می‌آید (نامگذاری آن، به همین دلیل است). در این مدل، محصول با نرخ‌ی که مساوی با نرخ خالص سرمایه‌گذاری در موجودی سرمایه است، رشد خواهد یافت. محدودیت این مدل از آنجا ناشی می‌شود که از اهمیت نقش نیروی کار چشم پوشیده است.<sup>(۲)</sup>

۲- روش دوم این است که سرمایه به میزان رشد در سایر نهاده‌ها افزایش یابد. در این مدل، سرمایه انسانی به عنوان دومین نهاده تولید به جای نیروی کار کم تجربه در نظر گرفته شده است. با سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش، که سرمایه انسانی را افزایش می‌دهد، نیروی کار در طول زمان کارآتر می‌گردد. بنابراین دو روش سرمایه‌گذاری وجود دارد: ۱- سرمایه‌گذاری فیزیکی ۲- سرمایه‌گذاری انسانی.

اگر در تابع تولید سرمایه فیزیکی و انسانی، بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود داشته باشد، سرمایه‌گذاری در آنها می‌تواند محصول را بدون محدودیت افزایش دهد. چنین مدل‌هایی می‌توانند یک بخشی باشند، یا دو بخشی. در مدل یک بخشی، سرمایه انسانی از طریق تکنولوژی و فرایندی ایجاد شده است که در تولید سرمایه فیزیکی نیز از این فرایند استفاده می‌شود (لوکاس ۱۹۹۸)<sup>(۳)</sup>. در مدل دو بخشی، در تولید سرمایه انسانی از فرایندی استفاده می‌شود که با فرایند به کار رفته در تولید سرمایه فیزیکی متفاوت می‌باشد (برو - منکیو - سالی مارتین ۱۹۹۲)<sup>(۴)</sup> مزیت این روش در این است که می‌تواند نسبت‌های مختلفی از سرمایه

1. Rebelo, S. (1991), "Long - Run Policy analysis and Long-Run growth", Journal of Political Economy, 99, 500-521.

۲- می‌توانیم مدل را به صورتی در نظر بگیریم که هر دو سرمایه فیزیکی و انسانی را در بر داشته باشد. فرض کنید که تابع تولید به صورت  $Y = f(K, H)$  باشد که H سرمایه انسانی است و بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد بنابراین می‌توانیم تابع تولید را به صورت  $Y = Kf(H/K)$  بنویسیم. اگر محصول تولید شده قابلیت تبدیل به مصرف، سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی را درست به یک میزان داشته شود هر سه اینها بایستی قیمت یکسانی داشته باشند از این رو ما کزیم کردن سود توسط بنگاه‌ها  $H/K$  را در یک مقدار مشخص، تثبیت می‌کند و این امکان را فراهم می‌کند تا A را به صورت  $A = f(H/K)$  تعریف کنیم.

3. Lucas, R.E. (1988), "On the mechanics of economic development", Journal of Monetary Economics 22, 3-24.

4. Barro, R.J., Mankiw, G.G. and Sala-i-Martin, X. (1992) "Capital Mobility in neoclassical models of growth", NBER Working paper No. 4206.

فیزیکی و انسانی را در دو بخش به کار برد.

۳- روش دیگر این است که فرض می شود تولید به نیروی کار به کار رفته و دسته ای از سایر نهاده ها، بستگی دارد و پیشرفت فنی نیز به عنوان نهاده ای جدید وارد تابع تولید می شود بدون اینکه هیچ از یک نهاده های قبلی حذف شوند (رومر ۱۹۸۷)<sup>(۱)</sup>؛ که این موضوع امکان افزایش تولید را فراهم می کند، زیرا گسترش دامنه نهاده های تولید مانع از این می شود که سطح به کارگیری هر یک از نهاده ها، نسبت به نهاده نیروی کار بیش از اندازه افزایش یابد. پیشرفت تکنولوژی، افزایش در کیفیت نهاده های تولید را نیز به دنبال دارد (آگین و هویت ۱۹۹۲)<sup>(۲)</sup> هزینه هایی که صرف تحقیق و توسعه می شوند در کیفیت بهتر نهاده های تولید، که کارآتر می شوند تبلور می یابد. در هر لحظه نهاده های قدیمی می توانند با نهاده های جدید تعویض گردند و در نتیجه بهره وری کل افزایش یافته و بنگاه ها تشویق می شوند که در مسیر ابداع و نوآوری گام بردارند تا از موقعیت انحصاری که از طریق مالکیت بر جدیدترین ابداعات کسب می کنند بهره برداری نمایند.

۴- روش نهایی (چهارمین روش) فرض می کند که بین بنگاه ها اثرات خارجی (عوامل بیرونی) وجود دارد و مکانیسمی که از طریق آن این کارکردهای خارجی صورت می گیرند یادگیری از طریق کار می باشد (ارو ۱۹۹۲)<sup>(۳)</sup>. سرمایه گذاری از سوی یک بنگاه منجر به ارتقاء بهره وری نیروی کار می شود، زیرا سبب کسب دانش و تکنیک های نوین و از آنجا که دانش اضافه شده، یک کالای عمومی محسوب می شود، در نتیجه سرمایه گذاری انسانی و فیزیکی از یک بنگاه، به سایر بنگاه ها جریان پیدا می کند.<sup>(۴)</sup>

1. Romer, P.M. (1987) "Growth based on increasing returns to specialisation" Journal of Political Economy, 94, 1002-1037.

2. Aghion, P. and Howitt, P. (1992) "A model of growth through creative destruction", Econometrica. 51, 657-692.

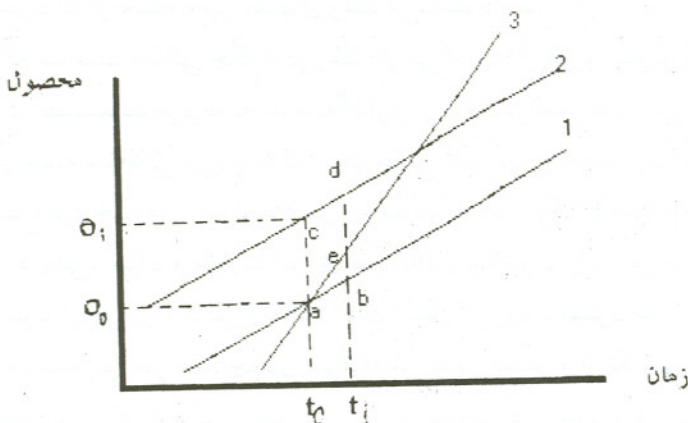
3. Arrow, K.J. (1962) "The economic implications of learning by doing", Review of Economic Studies, 29, 155-173.

۴- در تقسیم بندی دیگر می توان مدل های رشد درونزا را به صورت زیر تقسیم بندی نمود. ۱- مدل های رشد ناشی از سرمایه انسانی که شامل زیر مجموعه های زیر می باشد: الف (مدل AK ب) مدل های سرمایه انسانی بدون اثر سرریز (اثر متقابل یا بیرونی) (دانش ج) مدل های سرمایه انسانی با اثر سرریز دانش ۲- مدل های رشد ناشی از نوآوری ۳- مدل های مبتنی بر هزینه های عمومی که شامل زیر مجموعه های زیر می باشد: الف) نهاده های عمومی به عنوان کالاهای خصوصی ب) نهاده های عمومی به عنوان کالاهای عمومی ج) نهاده های عمومی به عنوان کالاهای عمومی در معرض تراکم



## ۳-۲- اثرات سطح و رشد

پیش از پرداختن به بررسی اثرات مالیات بر رشد اقتصادی، تفاوت اثر سیاست مالیاتی بر سطح محصول و اثر آن بر نرخ رشد محصول را توضیح می‌دهیم. این تفاوت در شکل زیر که سه مسیر جداگانه رشد اقتصادی را نشان می‌دهد دیده می‌شود.



شکل (۲) تفاوت میان اثرات سطح و رشد

مسیرهای ۱ و ۲ نرخ رشد یکسانی دارند (شیب آنها یکسان است). در مقابل مسیر سوم شیب تندتر دارد و بنابراین نرخ رشد سریعتری را منعکس می‌کند. نقطه  $a$  را در زمان  $t_0$  به عنوان نقطه شروع در نظر بگیرید فرض کنید در غیاب هر نوع تغییر سیاست مالیاتی، اقتصاد در طول مسیر ۱ رشد می‌کند تا جایی که در زمان  $t_1$  در نقطه  $b$  قرار گیرد. اگر تغییر سیاست مالیاتی  $t_0$  رخ دهد و اقتصاد به سمت  $c$  جابجا شده و در مسیر ۲ تا نقطه  $d$  در زمان  $t_1$  رشد کند، تغییر در سطح محصول روی داده است، نه در نرخ رشد آن (افزایش در سطح محصول از  $O_0$  به  $O_1$  اثر سطح می‌باشد). در مقابل اگر تغییر در سیاست مالیاتی در زمان  $t_0$  سبب شود که اقتصاد در طول مسیر ۳ تا جایی رشد کند که در زمان  $t_1$  به نقطه  $e$  برسد، سیاست مالیاتی بر نرخ رشد اثر گذاشته است و نه بر سطح محصول (حداقل در ابتدا)، در اینجا تغییر سیاستی، اثر رشد داشته است، البته در نهایت محصول افزایش می‌یابد زیرا نرخ رشد افزایش یافته است.

## ۳- مطالعات نظری در زمینه اثر مالیات بر رشد اقتصادی

برای بررسی مطالعات مربوط به اثر مالیات بر رشد در مدل‌های رشد درونزا از مدل لوکاس (۱۹۹۰) شروع می‌کنیم. کار لوکاس، برپایه دو کار مرتبط با آن است. اولین کار مربوط به

فلدشتاین<sup>(۱)</sup> و بوسکین<sup>(۲)</sup> است که می‌گویند مالیات بر سرمایه می‌تواند اثر معناداری بر موجودی سرمایه و در نتیجه بر رشد اقتصادی داشته باشد که در تضاد آشکار با نتایج مدل سولو-سوان است (در مدل سولو-سوان نرخ پس‌انداز ثابت می‌باشد).<sup>(۳)</sup>

پیش از آنکه به دومین کاری که در مدل لوکاس مورد استفاده قرار گرفت بپردازیم نگاهی نیز به مدل رشد سولو که از جمله اولین مدل‌های رشد می‌باشد داریم.

این سؤال که سیاست مالیاتی چگونه بر رشد اثر می‌گذارد؛ از طریق تشویق سرمایه‌گذاری، ایجاد اختلال در تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری و یا عکس‌العمل‌های نیروی کار نسبت به مالیات و .... از جمله سؤالاتی می‌باشند که بارها مطرح شده‌اند. از جمله اولین مدل‌های رشدی که به این موضوع پرداخت مدل سولو بود. در این مدل، محصول یک اقتصاد نوعی (Y)، توسط تولید ناخالص داخلی، میزان و مهارت نیروی کار (m) و نیز میزان و کارایی موجودی سرمایه (K) تعیین می‌شود. از این رو از کشوری مانند آلمان انتظار می‌رود محصول سرانه بیشتری نسبت به ترکیه داشته باشد زیرا سرانه موجودی سرمایه‌اش بسیار بیشتر و از تکنولوژی پیشرفته‌تری برخوردار است، نیروی کارش نیز از مهارت بیشتری برخوردار است و در مجموع سرمایه انسانی بیشتری دارد. بنابراین نرخ رشد اقتصاد به نرخ رشد سرمایه فیزیکی و انسانی و بهره‌وری نهاده‌های تولید بستگی دارد. می‌توانیم نرخ رشد اقتصادی را بر حسب اجزاء تفکیک نموده و به صورت زیر بنویسیم:

$$\hat{Y}_i = \alpha_i \hat{K}_i + \beta_i \hat{m}_i + \mu_i$$

که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی کشور i با Y نشان داده شده است، نرخ خالص سرمایه‌گذاری (به صورت نسبی از تولید ناخالص داخلی که برابر با تغییر در موجودی سرمایه می‌باشد) با K نشان داده شده است، m درصد نرخ رشد نیروی کار ماهر، در طول زمان است در حالیکه متغیر  $\mu$  رشد بهره‌وری کل اقتصاد را اندازه‌گیری می‌نماید. در معادله فوق دو ضریب  $\alpha$  و  $\beta$  نیز وجود دارد  $\alpha$  بهره‌وری نهایی سرمایه و  $\beta$  کشش بازده‌ای نیروی کار را محاسبه می‌کنند.<sup>(۴)</sup> چارچوب نظری فوق به ما امکان می‌دهد تا با در نظر گرفتن هر یک از متغیرهای

1. Feldstein, M.S. (1987) "The welfare cost of capital income taxation", Journal of Political Economy, 86, S29-S51.

2. Boskin, M. J. (1978) "Taxation, savings and the rate of interest", Journal of Political Economy, 86, S3-S27.

۳- این مدل در مدل رشد سولو-سوان سطح پس‌انداز ثابت است در نتیجه سطح سرمایه نیز ثابت می‌باشد.

۴- به طور مثال اگر نرخ عرضه نیروی کار یک درصد افزایش یابد و  $\beta = 0.75$  باشد اقتصاد ۰.۷۵ درصد رشد خواهد یافت و اگر نرخ سرمایه‌گذاری یک درصد افزایش یابد و  $\alpha = 0.10$  باشد نرخ رشد محصول ۰.۱ درصد رشد خواهد کرد.



سمت راست معادله، راههایی را که ممکن است مالیات از طریق آن‌ها بر رشد اثر گذارد را به صورت زیر بنویسیم:

۱- مالیاتهای سنگین، ممکن است نرخ سرمایه‌گذاری و یا خالص افزایش در موجودی سرمایه را کاهش دهند ( $K$  در معادله فوق).

۲- مالیات بر درآمد، ممکن است با کاهش انگیزه نیروی کار، رشد عرضه آن یعنی،  $m$  را کاهش دهد.

۳- سیاست مالیاتی می‌تواند، بهره‌وری نهایی سرمایه را از طریق انحراف سرمایه‌گذاری از بخشهای مشمول مالیات سنگین به بخشهایی که مالیات کمتری بر آن وضع شده است ولی بهره‌وری کل پایتتری دارند کاهش دهد.

۴- سیاست مالیاتی می‌تواند رشد بهره‌وری،  $\mu$  را از طریق کاهش تحقیقات و توسعه در صنایع مشمول مالیات سنگین و مخاطره‌آمیز نمودن سرمایه‌گذاری، کاهش دهد.

۵- وضع مالیات سنگین بر نیروی کار می‌تواند از طریق کاهش کارگران شاغل در بخشهایی که بهره‌وری اجتماعی بالایی دارند ولی مشمول مالیات سنگین هستند، در استفاده مؤثر از سرمایه انسانی اختلال ایجاد کند.

در نتیجه کشورهایی با مالیات سنگین، ممکن است عرضه نیروی کار ماهر و بهره‌وری نهایی سرمایه کمتری داشته باشند. که رشد اقتصادی آنها را به تأخیر می‌اندازد.

در مدل رشد سولو مالیاتها بر نرخهای رشد بلندمدت اثری ندارند زیرا رشد بهره‌وری،  $\mu$  ثابت و غیر متأثر از سیاست مالیاتی، فرض شده است. همچنین اگر سیاست مالیاتی تغییر کند عرضه نیروی کار و سرمایه‌گذاری به نرخهای اولیه خود که از طریق رشد بلندمدت جمعیت تعیین می‌شوند برمی‌گردند. به عبارت دیگر مدل اولیه سولو بر این باور است که سیاست مالیاتی گرچه اثرات اخلاقی دارد ولی بر نرخهای بلندمدت رشد اقتصادی اثری ندارد.

به بحث اصلی که معرفی پایه‌های اولیه مدل لوکاس بود برمی‌گردیم. دومین کاری که در مدل لوکاس مورد استفاده قرار گرفت کار چاملی<sup>(۱)</sup> (۱۹۸۶) است. چاملی مدلی را مطرح می‌کرد که در آن نرخ بلند مدت مالیات بر سرمایه بایستی صفر باشد، در واقع در مدل وی مالیات بر درآمد ناشی از کار اخلاقی در تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی ایجاد نمی‌کند در مقابل مالیات بر درآمد سرمایه در تصمیمات سرمایه‌گذاری اخلاقی ایجاد می‌کند که در بلندمدت

## Archive of SID

بایستی به طور کامل با مالیات بردرآمد جایگزین شود. لوکاس روش پیسنهادی جامعی (یعنی صفر بودن مالیات بر سرمایه) را به صورت کمی مطرح می نماید، مدل لوکاس<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۰) مدل رشد درونزایی است که سرمایه گذاری در سرمایه انسانی را به عنوان محرک رشد در نظر می گیرد. فروض اساسی این مدل عبارتند از:

۱- در ایجاد سرمایه انسانی تنها از زمان و سرمایه انسانی موجود استفاده می شود.

۲- یک خانوار نمونه که دارای عمر نامحدود است وجود دارد.

۳- اقتصاد بسته است.

۴- نااطمینانی وجود ندارد.

یافته های عددی تحقیق لوکاس با استفاده از اطلاعات مربوط به اقتصاد ایالات متحده به دست آمده اند، هدف لوکاس از این محاسبات این بود که نشان دهد اگر مالیات بر سرمایه در سال ۱۹۸۵ صفر می شد چه اتفاقی رخ می داد، البته درآمد مالیاتی از طریق افزایش مالیات بر درآمد کار جبران می شد.

با نرخ اولیه مالیات بر سرمایه ۳۶ درصدی، نرخ رشد محصول سرانه قبل از کاهش مالیات ۱/۵ درصد بوده است و نتایج حاصل از حذف مالیات بر سرمایه عبارت بودند از:

۱- کاهش در نرخ رشد اقتصادی به میزان ۱/۴۷ درصد.

۲- افزایش بیش از ۳۰ درصدی در موجودی سرمایه.

۳- افزایش ۶ درصدی در مصرف و ۵/۵ درصدی در رفاه.

تغییر سیاست مالیاتی اثر سطحی معنی داری را پدید آورده ولی اثر رشد آن جزئی است. اثر سطح، به دلیل جایگزینی سیاست مالیاتی دارای اثرات اختلالی، با سیاست مالیاتی که بدون این اثرات است می باشد. در حالی که لوکاس تنها تفاوت های بین وضع یکنواخت قبل از تغییر سیاست مالیاتی و وضع یکنواخت پدید آمده پس از تغییر سیاست مالیاتی را در نظر گرفت. لیتنر<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۵) فرایند گذرا را مطرح ساخت که در تمام طول این فرآیند، انباشت سرمایه فیزیکی و در نتیجه کاهش مصرف وجود خواهد داشت تا جایی که سطح رشد بالاتری به دست آید.

1. Lucas, R.E. (1990) "Supply - side economics: an analytical review," Oxford Economic Papers, 42, 293-316.

2. Laitner, J.(1995) "Quantitative evaluations of efficient tax policies for Lucas's supply side models", Oxford Economic Papers, 47, 471-492.

تحلیل لوکاس نخستین بار توسط کینگ و ربلو<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۰) بسط داده شد. آنها در مدل خود هم اقتصاد باز و هم اقتصاد بسته را در نظر گرفتند. این مدل به دلیل استفاده از تابع تولید کاب داگلاس، از مدل لوکاس متفاوت است (لوکاس تابع تولید با کشش جانشینی ثابت، CES، را به کار برد).<sup>(۲)</sup> در این مدل در تولید سرمایه انسانی از سرمایه فیزیکی بعنوان یک نهاده تولید استفاده می‌شود، همچنین استهلاك هر دو نهاده تولید (سرمایه انسانی و فیزیکی) نیز در نظر گرفته شده است. با توجه با معیار کینگ - ربلو زمانی که سهم سرمایه فیزیکی در تولید سرمایه انسانی  $\frac{1}{3}$  باشد افزایش مالیات بر سرمایه و مالیات بر درآمد کار از ۲۰ درصد به ۳۰ درصد، نرخ رشد اقتصادی را  $\frac{1}{52}$  درصد کاهش می‌دهد و اثر سطح نیز، کاهش  $\frac{62}{7}$  درصدی در رفاه است. اگر فقط مالیات بر سرمایه ۱۰ درصد افزایش یابد، نرخ رشد را از  $\frac{0}{52}$  درصد به  $\frac{0}{5}$  درصد کاهش می‌دهد. زمانی که سهم سرمایه فیزیکی در تولید سرمایه انسانی به  $\frac{1}{20}$  کاهش یابد، موجب می‌شود کاهش  $\frac{0}{52}$  درصدی رشدی به  $\frac{0}{11}$  درصد کاهش یابد. در یک اقتصاد باز، کاهش در نرخ رشد بیشتر می‌شود به طوری که ۱۰ درصد افزایش در مالیات بر سرمایه نرخ رشد را  $\frac{8}{6}$  درصد کاهش می‌دهد.

مدل جونز - منولی - راسی<sup>(۳)</sup> (۱۹۹۳) اصول هر دو مدل لوکاس و کینگ - ربلو را ترکیب می‌کند تابع تولید، کاب داگلاس است و در ایجاد سرمایه انسانی زمان و سرمایه فیزیکی مورد نیاز می‌باشند. در هر دو مدل تابع مطلوبیت به شکل  $U = \frac{1}{1-\sigma} \sum_{t=0}^{\infty} [CL^{\alpha}]^{1-\sigma}$  است که c نشان دهنده مصرف و l فراغت است. لوکاس  $\sigma$  (کشش بین دوره‌ای) را مساوی ۲ و  $\alpha$  را  $\frac{0}{5}$  در نظر می‌گیرد در مقابل جونز - منولی - راسی، مقدار  $\alpha$  را با توجه به داده‌های مدل، مشخص می‌کنند. به طور مثال زمانی که آنها مقدار  $\sigma=2$  را به کار می‌برند.  $\alpha=\frac{4}{99}$  به دست می‌آید و در نتیجه عرضه نیروی کار مدل جونز - مانوئلی - راسی نسبت به مدل لوکاس با کشش تر می‌شود و

1. King, R.G. and Rebelo, S.(1990) "Public Policy and endogenous growth: developing neoclassical implications", Journal of Political Economy, 98, 126-150.

۲- تابع تولید کاب داگلاس به صورت  $Y = K^{\alpha} L^{1-\alpha}$  است و تابع با کشش جانشینی ثابت (CES) به صورت  $\frac{1}{p}$

$Y = [\mu K^p + (1 - \mu)L^p]^{\frac{1}{p}}$  است. کاب داگلاس فرم خاصی از CES است که در آن مقدار  $p=0$  است. کشش جانشینی (نرخی که در آن سرمایه جانشین نیروی کار می‌گردد و میزان محصول ثابت می‌ماند)  $1/1-p$  است که اگر  $p=0$  باشد یک

3. Jones, L.E., Manuelli, R.E., and Rossi, P.E. (1993) "Optimal taxation in models of endogenous growth", Journal of Political Economy, 101, 485-517.



## Archive of SID

به این معنی است که مالیات اثر اختلالی بزرگتری خواهد داشت. این نتیجه گیری با نتایج مقداری تأیید شده است. برای مقدار  $\sigma=2$  جونز - مانوئلی - راسی نشان دادند که حذف کل مالیاتها (و در نتیجه حذف کلیه اختلالات) نرخ رشد سالانه را از ۲ درصد به ۴ درصد افزایش می دهد. برای مقادیر کمتر  $\sigma$ ، و در نتیجه مقادیر بالاتر  $\alpha$ ، اثر بزرگتر می شود. اگر  $\alpha=1/1$  و  $\sigma=7/09$  باشد نرخ رشد  $8/3$  درصد افزایش می یابد. دلیل این افزایش را می توان در حساسیت عرضه نیروی کار نسبت به تغییرات در سیاست مالیاتی دانست. اگر  $\alpha=1/1$  باشد، زمان صرف شده برای کار ۴۷ درصد و زمان صرف شده برای ایجاد سرمایه انسانی ۵۰ درصد افزایش می یابد. برای  $\sigma=2$  زمان صرف شده برای کار و سرمایه انسانی، به ترتیب ۱۱ درصد و صفر درصد می باشند. در یک جمع بندی، لوکاس اثر رشد را نیافت در حالی که یافته های وی اثر سطحی معنی داری را نشان می دهند. در مقابل کینگ - ربلو اثرات سطح و رشد، قوی را یافتند. تفاوت های موجود در این مدلها، این اختلاف را توضیح می دهد. کینگ - ربلو در تابع تولیدشان سهم بسیار کمتری از سرمایه انسانی را به کار بردند همچنین نرخ استهلاک ۱۰ درصد را به کار گرفتند، این نرخ به ویژه برای سرمایه انسانی به نظر می رسد زیاد باشد. در مدل جونز - منولی - راسی، درجه حساسیت عرضه نیروی کار است که آن را از مدل لوکاس متمایز می سازد.

ربلو - ستاکی<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۵) اهمیت این عناصر را در تشریح متفاوت بودن نتایج مدل های فوق تأیید کردند. آنها مدلی را به کار بردند که سه نهاده سابق، (زمان، سرمایه انسانی و فیزیکی) را دربر داشت، آنها نشان دادند که کشش جانشینی تولید اهمیت اندکی برای اثر رشد دارد ولی برای اثر سطح، قابل توجه است. با کشش جانشینی زیاد، سیستم مالیاتی اختلالات بیشتری ایجاد خواهد کرد، از این رو حذف اختلال، سبب افزایش معنی داری در رفاه می گردد. بنابراین استفاده از تابع تولید کاب داگلاس به جای تابع تولید با کشش جانشینی ثابت، برای نتایج مرتبط با نرخ رشد از اهمیت چندانی برخوردار نمی باشد. آنچه مهم است سهم عوامل، در تولید سرمایه انسانی و فیزیکی و نیز کشش بین دوره ای ( $\sigma$ ) در تابع مطلوبیت و کشش عرضه نیروی کار ( $\alpha$ ) است. در حالی که اطلاعات راجع به سهم عوامل تولید سرمایه فیزیکی به راحتی به دست می آید اطلاعات راجع به عوامل مؤثر در تولید سرمایه انسانی که اهمیت قابل توجهی دارند محدود می باشند. ربلو - ستاکی همچنین نشان دادند که نرخهای استهلاک سرمایه فیزیکی

*Archive of SID*

و انسانی علیرغم اهمیتی که دارند ولی اطلاعات مربوط به آنها اندک می‌باشد. باین حال، ربلو - ستاکی شواهدی را یافتند که ادعای لوکاس را (مبنی بر کوچک بودن اثر رشد) تأیید می‌کند. نتایجی که تاکنون بررسی شدند مطالعاتی بودند که اثرات تفاوت‌های ساختار مالیاتی را بررسی می‌کردند، پیکورینو<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۳) از روش دیگری استفاده کرد. وی اثرات تغییرات ساختار مالیاتی را با سؤال زیر بررسی کرد؟

چه ترکیبی از مالیات‌ها بالاترین سطح رشد را پدید می‌آورد؟

تحلیل مقداری این مدل، با فرض درونزا بودن عرضه نیروی کار نشان می‌دهد که مالیات بر درآمد ناشی از دستمزد، زمانی که در تولید سرمایه فیزیکی و انسانی از سرمایه فیزیکی با شدت بیشتری نسبت به کالاهای مصرفی استفاده می‌شود، بایستی بیشتر از مالیات بر درآمد ناشی از سرمایه فیزیکی باشد. زمانی که تولید کالاهای سرمایه‌ای نسبت به تولید کالاهای مصرفی کم سرمایه برتر باشد نتیجه معکوس می‌شود.

اثر بهینه‌سازی نرخهای مالیات بر نرخ رشد تقریباً یکسان است. در مقایسه با سیستم خطی که در آن نرخهای مالیات بر درآمد سرمایه انسانی و فیزیکی با هم برابرند، مالیاتهای بهینه رشد را سالانه بین ۰/۱ درصد تا ۰/۱۲ درصد افزایش دادند. برونزا بودن عرضه نیروی کار، اثرات را کمی بزرگتر میکند ولی مالیاتهای بهینه هنوز رشد را کمتر از ۰/۲ درصد افزایش می‌دهند. برای  $\sigma=2$  و  $\alpha=0/5$  (مانند مورد لوکاس) و سهم ۲۴ درصدی سرمایه فیزیکی در تولید هر سه بخش (فیزیکی، انسانی و مصرفی)، حذف کامل مالیات بر سرمایه، نرخ رشد را ۱/۲۳ درصد افزایش می‌دهد. با شرایط اولیه (اصلی) لوکاس این امر منجر به کاهش نهایی در نرخ رشد خواهد شد. دو دلیل برای متفاوت بودن یافته‌های پیکورینو با یافته‌های سابق وجود دارد: اول اینکه در مدل پیکورینو، خود سرمایه انسانی، به عنوان نهاده تولید مطرح می‌شود و عایدات ناشی از آن مالیات‌بندی می‌شود که این امر به مالیات بر دستمزد در مدل پیکورینو نقش معنی‌دارتری می‌دهد.

دوم اینکه سهم سرمایه فیزیکی در ایجاد سرمایه انسانی، در مدل لوکاس صفر و در مدل پیکورینو ۲۴ درصد است و این یکی از عواملی است که ربلو و استاکی آن را برای رشد بسیار با اهمیت تشخیص دادند.

وی در مطالعه دیگری (پیکورینو ۱۹۹۴)<sup>(۱)</sup> مدل را به صورت دیگری مطرح کرد که در آن سرمایه فیزیکی نهاده تحلیل نرفتنی محسوب میشد. نوآوری به کار رفته در این مدل در نظر گرفتن اثر مالیات بر مصرف و مالیات بر درآمد ناشی از سرمایه فیزیکی و انسانی می باشد. جایگزینی مالیات بر درآمد سرمایه فیزیکی با مالیات بر دستمزد نرخ رشد را از ۱/۵ درصد به ۱/۳۷ درصد کاهش داد (این کاهش نسبت به مدل لوکاس اندکی بیشتر است)، هر چند جایگزینی مالیات بر دستمزد با مالیات بر مصرف نرخ رشد را به میزان ۲/۵۶ درصد افزایش داد. کوریا (۱۹۹۶) در مدل خود فرض می کند که یک یا چند نهاده تولید وجود دارد که دولت نمی تواند بر آنها مالیات وضع کند (و یا نمی تواند مالیات را به طور بهینه وضع کند)، از این رو مالیات بر درآمد سرمایه به رابطه بین سرمایه و مالیات بندی بر نهاده هایی که قابل مالیات بندی نیستند بستگی دارد. ژو<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۲) مدل چاملی را با مرتبط کردن شوکهای ایجاد کننده اختلال به مخارج دولتی و تکنولوژی، گسترش داد. در این مدل این فرض که نرخ مالیات بر سرمایه در بلندمدت بایستی صفر باشد وجود ندارد. قبل از اینکه به بررسی اثر مالیات بر رشد در مدلها گسترش یافته رشد درونزا پرداخته شود، بحثهای مطرح شده تا اینجا را جمع بندی می نمایم. در نظریات رشد، اثر مالیات بر رشد اقتصادی، بسیار متفاوت می باشد. برخی از مدلها تصریح می کنند که اثرات مالیات بر رشد بی معنی است در حالی که برخی دیگر آن را بسیار معنی دار می دانند. متفاوت بودن نتایج این مدلها را می توان در چند پارامتر کلیدی جستجو نمود؛ از جمله، سهم سرمایه فیزیکی در تولید سرمایه انسانی، کششهای توابع مطلوبیت و نرخهای استهلاک. از این رو ارائه پاسخ در زمینه اثرات مالیات بر رشد، بدون ارزیابی نتایج مربوط به شواهد تجربی قابل توجیه نیست. نرخهای مالیات در اکثر کشورها به طور مداوم رشد داشته اند، از این رو بایستی شواهد کافی برای اندازه گیری اثر واقعی وجود داشته باشد. پیش از پرداختن به شواهد تجربی، مروری اجمالی بر برخی تحولات صورت گرفته در مدلهای رشد درونزا و اثر این تحولات در موضوع تحقیق، صورت می گیرد.

#### ۴- تحولات صورت گرفته در مدلهای رشد درونزا

در این بخش برخی از تحولات و گسترشهای بوجود آمده در مدلهای رشد درونزا، که در

1. Pecorino, P. (1994) "The growth rate effects of tax reform", Oxford Economic Papers, 46, 492-501.

2. Zhu, X. (1992) "Optimal fiscal policy in a stochastic growth model", Journal of Economic Theory, 58, 250-289.



ارتباط با بررسی اثرات مالیات بر رابطه بر رشد می‌باشند بررسی شده‌اند. نتیجه گسترشهای ایجاد شده در مدل‌های رشد درونزا، نشان دهنده گشوده شدن مسیرهای بیشتری است که از طریق آنها مالیات می‌تواند بر رشد اثرگذار باشد.

#### ۴-۱- اقتصاد باز

برخی از مطالعات اخیر در مدل‌های رشد درونزا، به دنبال یافتن اثرات مالیات بر رشد اقتصادی در چارچوب یک اقتصاد باز بوده‌اند. اقتصاد باز بر این نکته تأکید می‌کند که در سطح بین‌المللی، سرمایه‌گذاری و جریان سرمایه، به اختلاف در نرخهای بازده سرمایه‌گذاری میان کشورها، واکنش نشان می‌دهد. اگر سیاستهای مالیاتی در یک کشور سبب تغییر نرخهای بازده شوند، باز بودن اقتصاد، اثرات مالیات بر رشد را بیشتر خواهد کرد. این نکته در تحقیق کینگ - ربلو (۱۹۹۰) آورده شده است. آنها در مطالعه خود، نشان دادند، کاهش ۵۲/۰ درصدی در نرخ رشد به دلیل ۱۰ درصد افزایش در مالیات بر سرمایه فیزیکی، در یک اقتصاد بسته، به یک کاهش ۸/۶ درصدی در اقتصاد باز تبدیل شد. مدل آسا - ترنوسکی<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۸) اقتصاد باز را در شرایط عدم اطمینان در نظر می‌گیرد. نااطمینانی، از قطعی نبودن قیمت دارایی و محصول، ناشی شده است. در مدل آنها، رشد درونزا از طریق تابع تولیدی که از نظر ساختاری فرمی، از مدل AK است ایجاد می‌شود. در مدل سرمایه انسانی وجود ندارد و اثرات مالیات بر رشد را می‌توان با دنبال کردن این موضوع، که مالیات چگونه بازده دارائیهای دارای ریسک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بررسی کرد. افزایش مالیات هم میانگین و هم واریانس بازده را افزایش می‌دهد که ابتدا ممکن است برای سرمایه‌گذاری نامطلوب جلوه کند ولی این احتمال وجود دارد که مالیات، نگهداری دارائیهای ریسک‌دار را تشویق نموده و موجودی سرمایه را افزایش دهد که منجر به دستیابی به سطوح بالاتر رشد می‌گردد. اسمیت<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۶) هم این بحث را برای یک اقتصاد بسته در مدل رشد درونزا که مبتنی بر یادگیری از طریق کار بود مطرح کرد.

حتی اگر فرض شود، همچنین آسی و ترنوسکی مسیر دیگری را مشخص می‌کنند که اگر بحث ریسک وجود نداشته باشد، مالیات از آن طریق بر رشد اثر می‌گذارد. در مدل آنها نرخ

1. Asea, P.K. and Turnovsky, S.J. (1998) "Capital income taxation and risk - taking in a small open economy", *Journal of Public Economics*, 68,, 55-90.

2. Smith, W.T. (1996) "Taxes, uncertainty, and long - term growth", *European Economic Review*, 40, 1647 - 1664.

*Archive of SID*  
 رشد به میزان سرمایه‌گذاری در دارائیه‌های خارجی بستگی دارد ولی جهت این رابطه مشخص نشده است.

یوان و رزین<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۶) بحث تحرک سرمایه بین‌المللی را مطرح کردند. مدل آنها را می‌توان نوعی از مدل کینگ-ریلو دانست، با این تفاوت که آنها، نرخ رشد جمعیت را درونزا در نظر گرفتند (در مدل آنها نرخ رشد جمعیت به طور درونزا از طریق زمان صرف شده جهت پرورش کودکان به عنوان یک متغیر انتخابی تعیین می‌گردد). با تحرک کامل سرمایه نرخ رشد محصول و بازده سرانه سرمایه نسبت به نرخ مالیات بر سرمایه بسیار حساس می‌شوند. نتایج به دست آمده، نشان داد که کاهش مالیات بر سرمایه از ۳۰/۰۰۰ درصد به ۲۹/۹۹۶ درصد رشد سرانه محصول را به میزان ۰/۰۳۸ درصد کاهش می‌دهد (کاهش رشد در حدود ۱۰ برابر بیشتر از کاهش مالیات است). تنزی و زی<sup>(۲)</sup> (۲۰۰۰) نیز در مطالعه خود به چالشهایی که سیستمهای مالیاتی کشورهای در حال توسعه در زمینه جهانی شدن با آنها روبرو می‌باشند پرداخته‌اند.

#### ۲-۴- دوران زندگی

گام بعدی در بسط مدلها به نقش رفتار پس‌انداز در چرخه زندگی برمی‌گردد. ماهیت رفتار چرخه زندگی به گونه‌ای است که درآمد ناشی از سرمایه تقریباً در تمام مراحل زندگی یکنواخت است، در حالی که درآمد ناشی از کار (دستمزد) در دورانی که انسان قادر به کار کردن می‌باشد (به ویژه در جوانی) بدست می‌آید از این رو اگر سیاست مالیاتی به گونه‌ای باشد که مالیات بر سرمایه را جایگزین مالیات بر دستمزد کند فشار مالیات را، در جوانی، کاهش و در ایام پیری، افزایش می‌دهد که مشوقی برای پس‌انداز بیشتر جهت سنین پیری است. از این رو افزایش در مالیات بر سرمایه می‌تواند در افزایش سطح سرمایه و نرخ رشد مؤثر باشد. این بحث توسط یولیگ و یاناگوا<sup>(۳)</sup> (۱۹۹۶) در یک مدل رشد درونزا که بر پایه اثرات خارجی یادگیری از طریق کار بود بسط یافت. شکل اولیه مدل آنها از مدل نسلهای مشترک وام گرفته شده است. میزان عرضه کار توسط هر فرد بین دو دوره تقسیم شده است که در اولین دوره به میزان کار،

1. Razin, A. and Yuen, C.W. (1996) "Capital income taxation and long - run growth : new perspectives", Journal of Public Economics, 59, 239-263.

2. Tanzi, V. and Zee, H. (2000) "Tax policy for emerging markets : developing countries", IMF Working paper, No 35.

3. Uhlig, H. and Yanagawa, N. (1996) "Increasing the capital income tax may lead faster growth". European Economic Review, 40, 1521-1540.

## Archive of SID

انجام می‌گیرد. نتیجه اصلی مدل یولیگ - یاناگاوا نشان می‌دهد که اگر نسبت درآمد ناشی از سرمایه به درآمد ناشی از کار بیش از اندازه زیاد نباشد، افزایش در مالیات بر سرمایه نرخ رشد را افزایش خواهد داد (سبب تشویق جوانان به افزایش پس‌انداز خواهد شد). یافته‌های عددی، در این ارتباط، نشان می‌دهند، نتیجه فوق زمانی به دست می‌آید که  $\lambda$  بزرگ باشد به نحوی که عرضه نیروی کار در دوره اول زندگی متمرکز شده باشد. اثر فوق به شدت به مقادیر نسبی طول عمر و عمر کاری، وابسته است. اگر عمر کاری ثابت نگاه داشته شود افزایش طول زندگی اثر رشدی مالیات بر سرمایه را قویتر نیز میکند و بر عکس، اگر طول زندگی ثابت نگاه داشته شود و عمر کاری افزایش یابد ممکن است اثر فوق، معکوس گردد. این ارتباط را برتولا<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۶) بیشتر توضیح می‌دهد. او مدل بلنچارد<sup>(۲)</sup> (۱۹۸۵) را در نظر گرفت که در آن طول عمر هر مصرف‌کننده بیشتر تصادفی است تا ثابت (تصادفی بودن از این فرض که در هر دوره احتمال معینی برای مرگ وجود دارد ناشی شده است). نتیجه تحلیل فوق این است که یافته‌های یولیگ و یاناگاوا مبنی بر حصول رشد بیشتر با وضع مالیات، برقرار نمی‌باشد مگر آنکه عرضه نیروی کار در مراحل پایانی عمر سریعتر کاهش یابد. هندریکس<sup>(۳)</sup> (۱۹۹۸) در مقاله خود اثرات رشد، ناشی از وضع مالیات را در مدل چرخه زندگی اندک یافت.

## ۳-۴- ساز و کارها و مکانیزمهای چندگانه رشد

در این قسمت ترکیبی از فرآیندهای رشد درونزا را در نظر می‌گیریم. اینارسون و مارکوئیس<sup>(۴)</sup> (۱۹۹۷) مدلی را مطرح کردند که مانند مدل رومر<sup>(۵)</sup> (۱۹۹۰)، می‌توانست هم از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، و هم از طریق سرمایه‌گذاری در فرآیند تحقیق و توسعه کالاهای واسطه‌ای، رشد یابد. با توجه به سطح رفاه، این نکته مشاهده شد که مدل کالاهای واسطه‌ای، اثر کاهش مالیات را بسیار بیشتر برآورد می‌کند. برای مثال کاهش ۱۰ درصدی در

1. Bertola, G. (1996) "Factor shares in OLG models of growth", European Economic Review, 40, 1521-1540.

2. Blanchard, O.J. (1985) "Debts, deficits, and finite horizons", Journal of Political Economy, 93, 233-247.

3. Hendricks, L. (1998) "Taxation and long - run growth", Arizona : Arizona State University Press

4. Einarson, T. and Markuis, M.H. (1997) "Fiscal Policy under alternative mechanisms of endogenous growth", (working paper, Institute of Economic Studies, University of Iceland).

5. Romer, P.M. (1990) "endogenous technical change", Journal of Political Economy, 98, 71-102



مالیات بر درآمد نیروی کار، از ۲۵ درصد به ۱۵ درصد، سبب افزایش ۷۷/۲ درصدی رفاه، در مدل سرمایه انسانی و افزایش ۱/۱۹ درصدی در مدل کالاهای واسطه‌ای می‌شود. اگر مالیات بر سرمایه ۱۰ درصد کاهش یابد اعداد فوق به ترتیب ۱۴/۲ درصد و ۴/۱۶ می‌باشند. اینارسون و مارکوئیس معتقدند که این اختلاف نرخ رشد، به وسیله مدل سرمایه انسانی که به نسبت، نیازمند نهاده بیشتری از زمان، برای ایجاد رشد بیشتر، نسبت به مدل کالاهای واسطه‌ای است توضیح داده می‌شود. تفاوت‌های بیشتر، زمانی مشخص می‌شوند که در وضع رشد یکنواخت باشیم. نتایج مربوط به مدل سرمایه انسانی با یافته‌های لیتنر سازگاری دارد که در آن ۱۰ درصد کاهش در مالیات بر درآمد کار نرخ رشد را ۲۸/۰ درصد در هر دو مدل سرمایه انسانی و کالاهای واسطه‌ای افزایش می‌دهد در حالیکه ۱۰ درصد کاهش در مالیات بر سرمایه سبب می‌شود نرخ رشد به میزان ۲۸/۰ درصد در مدل کالاهای واسطه‌ای افزایش یابد ولی در مدل سرمایه انسانی میزان افزایش آن تنها ۰/۰۸ درصد است.

#### ۴-۴- مخارج دولت

استفاده از ابزار مالیاتی ممکن است سبب ایجاد اختلالاتی گردد که با استفاده از مخارج دولت بتوان آنها را رفع کرد. از این‌رو در نظر نگرفتن اثر مخارج، ممکن است سبب عدم تعادل جزئی گردد زیرا مخارج دولت می‌تواند در مقابل محدودیتهایی که ممکن است به واسطه وضع مالیات بر رشد اقتصادی پدید بیایند، نرخ رشد را افزایش دهد. در مطالعه بارو<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۰) دولت، به عنوان ایجاد کننده زیر ساخت‌های اقتصادی در نظر گرفته شده است و نشان داده شده که در نرخهای پایین مالیاتی، عایدات ناشی از ایجاد زیر بناهای اقتصادی، به میزانی هست که بتواند هزینه اختلالات ناشی از افزایش مالیات‌ها را جبران کند، از این رو متناظر با افزایش در مالیات‌ها، نرخ رشد نیز افزایش خواهد یافت. همچنین اگر دولت در زمینه آموزش تا جایی سرمایه‌گذاری کند که سطح سرمایه انسانی افزایش یابد، نتیجه مشابهی حاصل می‌شود. حتی اگر مخارج دولت سودآور نبوده و تنها پرداخت‌های انتقالی را داشته باشد نیز ممکن است رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. پیامدهای توزیع درآمد توسط گالور - زیرا<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۳) و

1. Barro, R.J. (1990) "Government spending in a simple model of endogenous growth", Journal of Political Economy, 98, S 103-S 125.

2. Galor, O. And Zeria, J(1993) "Income distribution and macroeconomics", Review of Economic Studies, 60, 35-52.

Archive of SID  
 پروتی<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۳) در نظر گرفته شده است. اگر بازارهای سرمایه ناقص بوده و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی صورت نگیرد افراد فقیر قادر به سرمایه گذاری در آموزش نخواهند بود، در این صورت پرداخت انتقالی به آنها امکان کسب آموزش و تحصیل مهارت (افزایش سرمایه انسانی) را می دهد و در نتیجه نرخ رشد می تواند افزایش یابد.

از بسط و گسترشهایی که شرح داده شد می توان نتیجه گرفت که باز بودن اقتصاد در تشخیص کانالهای اضافی که از طریق آنها مالیات میتواند بر رشد اثرگذار، مفید می باشد. گرچه برخی از این کانالها اثر مالیات بر رشد را بسیار زیاد نشان می دهند. تا اینجا با اثرات بسیار متفاوتی روبرو بوده ایم از این رو برخی شواهد تجربی در این زمینه را مرور می کنیم.

## ۵- شواهد تجربی

مطالعات نظری، دامنه وسیعی از اثرات مالیات بر رشد را مطرح می کنند. از این رو برخی شواهد تجربی نیز در این قسمت بررسی می گردند. در جدول زیر، برخی از مطالعات انجام گرفته در زمینه اثر مالیات بر رشد اقتصادی؛ به صورت مقطعی و بین کشورهای منتخب، آورده شده اند.

جدول شماره (۱): اثر مالیات بر رشد اقتصادی در مطالعات بین کشوری

مطالعه	تعدادکشورها در دوره زمانی	متغیر مالیاتی به کار رفته	اثر مالیات بر نرخ رشد
مارسدن (۱۹۸۳)	۲۰ کشور (۱۹۷۰-۱۹۷۹)	نسبت درآمد مالیاتی به GDP	منفی
ماناس - آتون (۱۹۸۷)	۳۹ کشور (۱۹۷۳-۱۹۸۲)	نسبت مالیات بر درآمد به کل درآمد مالیاتی یا به GDP	منفی یا بی معنی
اسکینر (۱۹۸۷)	۳۱ کشور (۱۹۶۵-۱۹۸۲)	نسبت درآمد مالیاتی به GDP	منفی
کوستر - کورمندی (۱۹۸۹)	۶۳ کشور (۱۹۷۰-۱۹۷۹)	نرخ متوسط و نهایی مالیات	بی معنی
مارتین - فردمنش (۱۹۹۰)	۷۶ کشور (۱۹۷۲-۱۹۸۱)	نسبت درآمد مالیاتی به GDP	منفی
انجن - اسکینر (۱۹۹۲)	۱۰۷ کشور (۱۹۷۰-۱۹۸۵)	تغییر در نسبت درآمد مالیاتی به GDP	منفی
ایسترلی - ریلو (۱۹۹۳a)	۵۳ کشور (۱۹۷۰-۱۹۸۸)	نرخ نهایی مالیات بر درآمد	منفی
ایسترلی - ریلو (۱۹۹۳b)	۳۲ کشور (۱۹۷۰-۱۹۸۸)	میانگین موزون نرخ نهایی مالیات بر درآمد	منفی

منبع: توسط محقق تدوین و تنظیم شده است.

بارو<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۱)، دوریک<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۳) و دلا فونتته<sup>(۳)</sup> (۱۹۹۷) مباحثی را از موارد پژوهشی اثرگذاری سیاستهای مالی بر رشد اقتصادی مطرح کردند آنها به ویژه این موضوع را دنبال کردند که رشد اقتصادی چگونه با ترکیب و سطح مخارج بخش عمومی در ارتباط می باشد. لوائن و رنلت<sup>(۴)</sup> (۱۹۹۲) نشان دادند که یافته مربوط به رابطه منفی بین میان نرخ رشد و مالیات نسبت به انتخاب پارامترها پایدار نمی باشد. برخی شواهد قویتر در مورد ارتباط بین مالیات و رشد در تحقیق پلوسر<sup>(۵)</sup> (۱۹۹۳) به دست آمده است وی نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی را به نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی برازش نمود و رابطه منفی معناداری را پیدا کرد مسئله ای که این یافته با آن روبروست این است که کشورهای OECD از سطوح درآمدی متفاوتی برخوردار میباشند و درآمد، یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده رشد محسوب می گردد. ایسترلی و ربلو نشان دادند که رابطه منفی همواره وجود دارد ولی وقتی اثر درآمد اولیه در نظر گرفته شود از میان می رود در نتیجه این یافته، نتیجه پلوسر را مبهم می کند. ایسترلی و ربلو تحلیل فوق را از طریق به کارگیری مقادیر متفاوت نرخهای نهایی مالیات در رگرسیونهای مرتبط با سایر عوامل تعیین کننده رشد به ویژه درآمد اولیه، تعداد محصلین، انقلابات، جنگ و نظیر آن گسترش دادند و نتیجه گرفتند که نرخهای مالیات برای رشد اقتصادی، از اهمیت اندکی برخوردار می باشند. سلمراد<sup>(۶)</sup> (۱۹۹۵) در مقاله خود اشاره می کند در روشهای رگرسیونی، درآمد ملی (Y)، متغیری است که در سمت چپ، و مخارج دولت (G)، متغیری است که در سمت راست معادله، آورده می شود. در مقابل نظریه اقتصادی، به طور معمول علیت را در فرمها و صورتهای دیگری بررسی می کند. به طور مثال اگر Y (یا رشد Y) و G با یک رابطه تعادلی با هم مرتبط باشند ما با یک رگرسیون ساده Y بر G و یا G بر Y نمی توانیم این رابطه را مشخص نمائیم. یک راه ممکن که فارغ از این مشکلات می باشد روشی

1. Barro, R.J. (1991) "Economic growth in a cross section of countries", *Quarterly Journal Economics*, 106, 407-444.
2. Dowrick, S. (1993) "Government consumption: its effects on productivity growth and investment", *Quarterly Journal Economics*, 113, 312-329.
3. De la fuente, A. (1997) "Fiscal Policy and growth in OECD", CERR discussion of Paper, No. 1755
4. Levine, R. and Renelt, D. (1992) "A sensitivity analysis of cross - country growth models", *American Economic Review*, 82, 942-963.
5. Plosser, C. (1993) "The search for growth Capital income taxation and long - run growth : new perspectives", *Journal of public economics*, 59, 239-263.
6. Slemrod, J. (1995) "What do cross - country studies teach about government involvement in prosperity, and economic growth", *Brookings papers on Economic Activity*, 373-431.



## Archive of SID

است که انجن و اسکینر<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۶) به کار بردند که این مسئله را حل می‌کرد. آنها این رگرسیون را، رگرسیون از «بالا به پایین»<sup>(۲)</sup> نامیدند زیرا این نوع رگرسیونها، کل اثرات ناشی از وضع مالیات را به یک باره اندازه می‌گیرند. در مقابل، آنها روش از «پایین به بالا»<sup>(۳)</sup> را مطرح کردند که در این روش ابتدا، اثر مالیات بر عرضه نیروی کار، سرمایه‌گذاری و بهره‌وری محاسبه می‌شود و سپس برای به دست آوردن اثر کل، آنها را با هم جمع می‌کنند. با این کار یک کاهش ۵ درصدی در نرخهای نهایی مالیات و یک کاهش ۲/۵ درصدی در نرخهای متوسط، نرخ رشد را ۲۲/۰ درصد افزایش می‌داد. کار مشابهی توسط مندوزا میلیسی فرتی، جی. ام. و اسی<sup>(۴)</sup> (۱۹۹۷) صورت گرفت در رگرسیونهای آنها متغیرهای مالیاتی، نرخهای نهایی مالیاتی می‌باشند که در تحقیقی که توسط رزین - مندوزا و تزار<sup>(۵)</sup> (۱۹۹۴) انجام گرفته بود محاسبه شده بودند. نتیجه تحقیق آنها این بود، زمانی که تولید ناخالص داخلی اولیه در رگرسیون وجود دارد متغیر مالیاتی اثر بسیار جزئی دارد. بی بی - لیفريتزو و ثرتن<sup>(۶)</sup> (۱۹۹۷) در تحقیق خود خلاف یافته فوق را بدست آوردند آنها در برآورد رگرسیونی خود نرخ متوسط مالیات، نرخ نهایی مالیات و متوسط نرخ مالیات مستقیم را بر متوسط نرخهای رشد کشورهای OECD بین سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵ برازش نمودند که نشان داد ۱۰ درصد افزایش در نرخهای مالیات نرخ رشد اقتصادی را ۵/۰ درصد کاهش می‌دهد و مالیاتهای مستقیم بیش از مالیاتهای غیر مستقیم بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند. گارث مایلز<sup>(۷)</sup> (۱۹۹۹) برای اقتصاد انگلستان و ستاکی - ربلو<sup>(۸)</sup> (۱۹۹۵) برای اقتصاد ایالات متحده نشان دادند که افزایش یکنواخت در مالیات با ثبات نسبی میانگین نرخ رشد همراه بوده است.

1. Engen, E.M. and Skinner, J. (1196) "taxation and economic growth", NBER working paper No. 5826.
2. Top - Down
3. Bottom - Up
4. Mendoza, E., Milesi-Ferreti, G.M and Asca, P. (199) "On the ineffectiveness of tax policy in altering long - run growth : Harberger's superneutrality conjecture", Journal of Public Economics, 66, 99-126.
5. Mendosa, E. Razin, A. And Tesar, L.L. (1994) "Effective tax rates in macroeconomics", Journal of Monetary Economics, 34, 297-323.
6. Leibfritz, W, Thornton, J. And Bibbee, A. (1997) "Taxation and economic performance", OECD working Paper no.176.
7. Myles, G.D. (1999), "Taxation and Economic growth and the double dividend", Exceter : Institue for Fiscal Studies Press.
8. Stokey, N.L. and Rebelo, S. (1995) "Growth effects of flat - rate taxes", Journal of Political Economy, 103, 519-550

نظریه رشد درونزا، امکان بررسی اثر مالیات بر رشد اقتصادی را فراهم نموده است. بررسی مطالعات نظری در چارچوب مدل‌های رشد درونزا، در زمینه اثر مالیات بر رشد اقتصادی، نشان می‌دهد که این مطالعات، یافته‌های بسیار مختلفی دارند. برخی از آنها تأثیر مالیات بر رشد اقتصادی را بسیار کوچک می‌دانند، در حالی که برخی دیگر از این مطالعات، اثر مالیات بر رشد اقتصادی را بسیار زیاد می‌دانند. از این رو اثر مالیات بر رشد اقتصادی از دید تحلیل نظری مبهم می‌باشد. تحولات و گسترشهایی که در مدل‌های رشد درونزا صورت گرفته است، مسیرهای بیشتری را مشخص می‌نماید که از طریق آنها مالیات می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر بگذارد. مروری بر شواهد تجربی مشخص می‌کند که رابطه اندکی بین نرخهای مالیات و نرخهای رشد اقتصادی وجود دارد. مطالعات تجربی صورت گرفته، نسبت به پارامترهای به کار رفته در مدل، سری زمانی یا مقطعی بودن و نظیر آن بسیار حساس می‌باشند. در بیشتر مطالعات که در آنها معادلات رگرسیونی، در بردارنده عوامل تعیین کننده رشد، از جمله درآمد اولیه، بودند نرخهای مالیات به عنوان یک متغیر توضیحی اهمیت اندکی، داشتند. سایر مطالعات نیز اثر مالیاتی منفی کوچک، ولی معنی داری را یافتند.

- 1- Agell, j., Lindh, T. and Ohlsson, H. (1999) "Growth and the public sector : reply", European Journal of Political Economy, 15, 359-366.
- 2- Agell, j., Lindh, T. and Ohlsson, H. (1999) "Growth and the public sector " a critical review essay", European Journal of Political Economy, 13, 33-51.
- 3- Aghion, P. and Howitt, P. (1992) "A model of growth through creative destruction", Econometrica, 51, 657-692.
- 4- Ando, A. and Modigliani, F. (1963) "The life cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests", American Economic Review, 53,
- 5- Arrow, K.J. (1962) "The economic implications of learning by doing", Review of Economic Studies, 29, 155-173.
- 6- Asea, P.K. and Turnovsky, S.J. (1998) "Capital income taxation and risk - taking in a small open economy", Journal of Public Economics, 68,, 55-90.
- 7- Atkinson, A.B. and Sandmo, A. (1980) "Welfare implications of the taxation of savings", Economic Journal, 90, 529-549.
- 8- Barro, R.J. (1990) "Government spending in a simple model of endogenous growth", Journal of Political Economy, 98, S103- s125.
- 9- Barro, R.J. (1991) "Economic growth in a cross section of countries", Quarterly Journal Economics, 106, 407-444.
- 10- Barro .R.J., Mankiw, G.G. and Sala - I - Martin, X. (1992) "Capital mobility in neoclassical models of growth", NBER Working paper NO. 4206.
- 11- Bertola, G. (1996) "Factor shares in OLG models of growth", European Economic Review, 40, 1541-1560.
- 12- Blanchard, O.J. (1985) "Debts, deficits, and finite horizons", Journal of Political Economy, 93, 233-247.
- 13- Boskin, M.J. (1978) "Taxation, Savings and the rate of interest", Journal of Political Economy, 86, S3-S27.
- 14- Chamley, C.P. (1986) "Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives", Econometrica, 54, 607-622.



*Archive of SID*

- 15- Correia, I. (1996) "Should capital income be taxed in the steady state? , Journal of Public Economics, 60, 147-151.
- 16- De la fuente, A. (1997) "Fiscal Policy and growth in OECD", CEPR discussion of paper no. 1755.
- 17- Dowrick, S.(1993) "Government consumption : its effects on productivity growth and investment", Quarterly Journal Economics, 113, 312-329.
- 18- Easterly, W. (1993) "How much do distortions affect growth?, Journal of Monetary Economics, 32, 182-212.
- 19- Easterly, W. and Rebelo, S. (1993a) "Marginal income tax rates and economic growth in developing countries", European Economic Review, 37, 409-417.
- 20- Easterly, W. and Rebelo, S. (1993b) "Fiscal Policy and economic growth", Journal of Monetary Economics, 32, 417-458.
- 21- Einarson, T, and Maruis, M.H. (1997) "Fiscal Policy under alternative mechanisms of endogenous growth", (Working paper, Institute of Economic Studies, University of Iceland).
- 22- Engen, E.M. and Skinner, J.(1992), Fiscal Policy and economic growth", NBER Working paper NO. 4223.
- 23- Engen, E.M. and Skinner, J.(1996), "taxation and economic growth", NBER Working paper NO. 5826.
- 24- Feldstein, M.S. (1987) "The welfare cost of capital income taxation", Journal of political Economy, 86, S29-S51.
- 25- Folster, S. and Henrekson, M. (1999) "Growth and the public sector : a critique of critics", European Journal of Political Economy, 15, 337-358.
- 26- Folster S. and M. Henrekson (2000), "Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries", European economic review 82, 942-963.
- 27- Galor, O. And Zeria, J. (1993) "Income distribution and macroeconomics", Review of Economic Studies, 60, 35-52.
- 28- Jones, L.E., Manuelli, R.E., and Rossi, P.E. (1993) "Optimal taxation in models of endogenous growth", Journal of Political Economy, 101, 458-517.

- 29- King, R.G. and Rebelo, S. (1990) "Public policy and endogenous growth : developing neoclassical implications", Journal of Political Economy, 98, 126-150.
  - 30- Koster, R.D. and Kormendi, R.C. (1989), "Taxation, aggregate activity and economic growth : cross - country evidence on some supply - side hypotheses", Economic Inquiry 27, 367-386.
  - 31- Laitner, J. (1995) "Quantitative evaluations of efficient tax policies for lucas' supply side models", Oxford Economic Papers, 47, 471-492.
  - 32- Leibfritz, W, Thornton, J. And Bibbee, A. (1997) "Taxation and economic performance", OECD working Paper no. 176.
  - 33- Levine, R. and Renelt, D. (1992) "A sensitivity analysis of cross - country growth models", American Economic Review, 82, 942-963.
  - 34- Lucas, R.E (1988) "On the mechanics of economic development", Journal of Monetary Economics, 22, 3-24.
  - 35- Lucas, R.E. (1990) "Supply - Side economics : an analytical review", Oxford Economic Papers, 42, 293-316.
  - 36- Hendricks, L. (1998) "Taxation and long - run growth", Arizona State University Press.
  - 37- Martin, R. and Fardmanesh, M. (1990), "Fiscal variables and growth : a cross section analysis", Public Choice, 64, 239-251.
  - 38- Marsden, K. (1983), "Links between taxes and economic growth : some empirical evidence", World Bank Working Paper, No. 605.
  - 39- Mendoza, E., Milesi - Ferretti, G.M and Asea, P. (1997) "On the ineffectiveness of tax Policy in altering long - run growth : Harberger's superneutrality conjecture", Journal of Public Economics, 66, 99-126.
  - 40- Mendoza, E. Razin, A. And Tesar, L.L. (1994) "Effective tax rates in macroeconomics", Journal of Monetary Economics, 34, 297-323.
  - 41- Myles, G.D. "Public economic", Cambridge : Cambridge University Press.
- Myles, G.D. (1999) ", Taxation and Economic growth and the double dividend", Exceter : Institute for Fiscal Studies Press.

*Archive of SID*

- 42- Ordove, J.A. and Pheleps, E.S. (1979) "The concept of optimal taxation in overlapping - generations model of capital and wealth", *Journal of Public the Economics*, 12, 1-26.
- 43- Park, N.H. (1991) "Steady - state solution of optimal tax mixes in an overlapping - generations economy", *Journal of Public economics*, 46, 227-246.
- Pecorino, P. (1993) "Tax structure and growth in a model with human capital", *Journal of Public Economics*, 52, 251-275.
- 44- Pecorion, P. (1994) "The growth rate effects of tax reform", *Oxford Economic Papers*, 46, 492-501.
- 45- Perotti, R. (1993) "Political equilibrium, income distribution, and growth", *Review of Economic Studies*, 60, 755-776.
- 46- Plosser, C. (1993) "The search for growth Capital income taxation and long - run growth : new perspectives", *Journal of Public economics*, 59, 239-263.
- 47- Razin, A. and Yuen, C.-W. (1996) "Capital income taxation and long - run growth : new perspectives", *Journal of Public Economics*, 59, 239-263.
- 48- Rebelo, S.(1991), "Long - Run Policy analysis and Long - Run growth", *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- 49- Romer, P.M. (1986), "Increasing returns and Long - run growth", *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- 50- Romer, P.M. (1987) "Growth based on increasing returns to specialisation", *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- 51- Romer, P.M.(1990) "endogenous technical change", *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- 52- Samuelson, P.a.(1958) "An exat consumption - loan model of interest with or without the social contrivance of money", *Journal of Political Economy*, 66, 467-482.
- 53- Skinner, J. (1987), "Taxation and output growth : evidence from african countries", *NBER Working Paper*, No. 2335.



*Archive of SID*

- 54- Slemrod, J. (1995) "What do cross - country studies teach about government involvement, prosperity, and economic growth", *Brookings papers on Economic Activity*, 373-431.
- 55- Smith, W.T. (1996) "Taxes, uncertainty, and long - term growth", *European Economic Review*, 40, 1647-1664.
- 56- Solow, R.M. (1956) "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of economics*, 70, 65-94.
- 57- Stokey, N.L. and Rebelo, S.(1995) "Growth effects of flat-rate taxes", *Journal of Political Economy*, 103, 519-550.
- 58- Summers, R. and Heston, A. (1988) "A new set of international comparisons of real product and price level estimates for 130 countries, 1950-85", *review of income and Wealth*, 34, 1-25.
- 59- Swan, T.W. (1956) "economic growth and capital accumulation", *Economic Record*, 32, 334-361.
- 60- Tanzi, V.and Zee, H. (2000) "Tax Policy for emerging markets: developing countries", *IMF Working Paper*, No. 35.
- 61- Uhlig H. and Yanagawa, N. (1996) "increasing the capital income tax may lead to faster growth", *European Economic Review*, 40, 1521-1540.
- 62- Uzawa, h. (1996) "Optimal technical change in an aggregative model of economic growth", *International Economic Review*, 6, 18-31.
- 63- Zhu, X. (1992) "Optimal fiscal policy in a stochastic growth model", *Journal of Economic Theory*, 58, 250-289.