

بررسی مکانیزم تحریک فرآیند سرمایه گذاری توسط مالیات در شرکت های صنعتی جمهوری اسلامی ایران

فرهاد حکیمی

دکترای مدیریت بازرگانی، رئیس گروه مالیاتی مودیان بزرگ و مدرّس دانشگاه

چکیده

اصلاحیه قانون مالیات های مستقیم در سال ۱۳۸۰ توسط مجلس شورای اسلامی به تصویب رسیده است. یکی از سوالات اساسی در اصلاحات قانون مالیات های هر کشوری این است که، آیا قانون جدید تأثیر بهتری بر رشد نرخ سرمایه گذاری دارد؟ لذا در این تحقیق سعی شده است به این سؤال اساسی پاسخ داده شود.

بنابراین از طریق کسب اطلاعات سازمان بورس و اوراق بهادار تهران به عنوان نماینده بخش صنعت در ایران در بازه زمانی ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸ و استفاده از آزمون F و هاسمن به این نتیجه رسیده شده است که صرف نظر از شرایط قبل از اصلاحیه و معافیت های مالیاتی حاضر در بخش صنعت، قانون جدید نقش تعیین کننده ای در نرخ سرمایه گذاری نداشته و در مقابل عواملی همچون نرخ سود بانکی، نرخ رشد قیمت مسکن و غیره به مراتب موثرتر بوده اند.

لذا با توجه به فراز و نشیب های اقتصادی موجود برای تبیین شرایط عوامل اقتصادی، استراتژی ثبات در مجموعه عوامل مالیاتی پیشنهاد گردیده است تا بدان وسیله پس از یک دوره تثبیت و مطالعات تکمیلی جامع در عوامل دیگر بتوان به یک جمع بندی در بسته سیاست های مالی کشور دست یافت.

کلمات کلیدی: قانون مالیات های مستقیم، رشد سرمایه گذاری، صنعت و تولید

(۱) مقدمه

همه دولت ها برای تأمین هزینه های خود از طرق مختلف، درآمد ایجاد می کنند که یکی از انواع آن به مالیات ستانی اختصاص دارد. در طول تاریخ حیات اقتصادی دولت ها، منابع درآمدی به تدریج افزایش یافته است و امروزه بخشی از منابع دولت در کشور ما از طریق استقراض از بانک مرکزی، فروش نفت خام و فروش خدمات مختلف مانند خدمات پستی، حمل و نقل و انحصارهای دولتی و درحال حاضر درآمدهای ناشی از واگذاری شرکت های دولتی است. اما به اجماع اقتصاددانان و متخصصان مالیه عمومی، مالیات ستانی رکن پایدار درآمدی برای تأمین هزینه دولتها است. دولتمردان عقل گرا تلاش می کنند سایر منابع درآمدی را به سرمایه گذاری تبدیل کنند (۲). تاثیر سیاستهای تشویقی به طور کل و سیاست های مالیاتی به طور خاص بر سرمایه گذاری، رشد تولید و اشتغال از مباحث بسیار جدی و در عین حال چالش برانگیز در حوزه اقتصاد کلان

محسوب می‌شود که بویژه در حوزه مشوق‌های مالیاتی طرفداران و منتقدان خاص خود را دارد و به همین خاطر همواره به عنوان یکی از موضوعات تحقیقی مورد توجه محققان در کشورهای مختلف جهان بوده است.

سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که آیا مالیات تأثیری بر رفتار سرمایه‌گذاری در صنایع ایران دارد چگونه مالیات در کنار سایر هزینه‌های سرمایه‌گذاری بر رفتار سرمایه‌گذاری در صنایع مختلف اثر می‌گذارد، جهت پاسخ به این سؤالات، در ادامه مبانی نظری سرمایه‌گذاری و عوامل اثرگذار بر آن با تأکید بر متغیرهای مالیاتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت و سپس در چارچوب مدل رشد نئو کلاسیکی اثرات هزینه‌های سرمایه‌گذاری بر تصمیم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تحلیل خواهد شد. متعاقباً، یک مدل اقتصادسنجی برای ارزیابی تأثیر سیاست‌های مالیاتی بر رفتار سرمایه‌گذاری در صنایع ایران طراحی و برآورد می‌شود.

در این مطالعه اثر وضع مالیات بر شرکت‌ها بر رفتار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت شرکت‌های واقع در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نماینده صنایع ایران بررسی می‌شود. سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت نقش بسیار مهمی در نظریه نوسانات و رشد اقتصادی و همچنین در طراحی سیاست‌های مالیاتی ایفا می‌کند.

مهمترین سؤالاتی که در اینجا مطرح می‌شود، این است که آیا رابطه‌ای بین مالیات بر سود شرکت‌ها و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت شرکت‌های واقع در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نماینده بخش صنعت وجود دارد؟ آیا صنایع مختلف رفتار یکسانی نسبت به تغییرات مالیات بر سود دارند؟

۲) بررسی ادبیات موضوع

ادبیات موجود در خصوص سرمایه‌گذاری ریشه در کارهای آفتالیان (۱۹۰۹)، کلارک (۱۹۱۷) و فیشر (۱۹۳۰) دارد (۱۰). اما بعدها ادبیات مذکور به دو رویکرد تقسیم شد: مدل شتاب^۱ و مدل نئو کلاسیکی^۲. هر دو مدل طرفداران خاص خود را دارد. طرفداران مدل شتاب آن را به عنوان یک مدل استاندارد می‌دانند که به لحاظ تجربی و عملی قابلیت آزمون بیشتری دارد. در حالی که مدل نئو کلاسیک به لحاظ نظری از پشتوانه محکمی برخوردار است، بکارگیری عملی آن در مطالعات تجربی بالاخص برای داده‌های کلان ممکن نیست و نتایج قابل قبولی ارائه نمی‌دهد (۱۲).

^۱ Accelerator Model

^۲ Neoclassical Model

بر اساس مدل شتاب ، سرمایه‌گذاری تابعی از تغییرات در تولید است . در این مدل فرض می‌شود که هر قدر شکاف بین موجودی فعلی و موجودی مطلوب سرمایه بیشتر باشد ، نرخ سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها بیشتر خواهد بود . بنگاه در هر دوره بخشی از شکاف موجود بین موجودی واقعی و موجودی مطلوب سرمایه را پُر می‌کند .

بر اساس مدل نئو کلاسیک‌ها ، سرمایه‌گذاری تابعی از هزینه سرمایه‌گذاری^۳ است . عدم توانایی مدل‌های نئو کلاسیک‌ها در توضیح نوسانات سرمایه‌گذاری ، سبب شد تا در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی تلاش‌های زیادی برای بسط آن بر اساس فروض واقع بینانه انجام گیرد .

در حقیقت یورگنسون (۱۴ و ۱۵) اولین پایه‌گذار مدل نئو کلاسیک‌ها قلمداد می‌شود . نظریه نئو کلاسیکی سرمایه‌گذاری از رفتار بهینه‌سازی یک بنگاه آغاز می‌شود . هدف یک بنگاه حداکثر کردن ارزش حال جریان خالص وجوه یا منافع خود نسبت به محدودیت‌های تکنولوژیکی که در تابع تولید خودش را نشان می‌دهد ، می‌باشد . بر اساس مدل نئو کلاسیک‌ها ، موجودی بهینه سرمایه با سطح تولید و هزینه سرمایه‌گذاری متناسب است . هزینه سرمایه‌گذاری نیز به نوبه خود به قیمت کالاهای سرمایه‌ای ، نرخ بهره واقعی ، نرخ استهلاک و ساختار مالیاتی بستگی دارد .

این نسخه جدید مدل نئو کلاسیک‌ها ، به تنهایی نمی‌توانست نرخ سرمایه‌گذاری را تعیین نماید و تنها می‌توانست مکانیزم تعدیل موجودی سرمایه را تبیین نماید . همانطوری که گفته شد تلاش‌های زیادی برای بسط این مدل و لحاظ کردن فروض واقع بینانه صورت گرفت . حاصل این کار این شد که به این مدل هزینه تعدیل موجودی سرمایه به دلیل اینکه اصولاً سرمایه‌گذاری یک پدیده آینده نگرانه^۴ است ، و به انتظارات عقلایی از متغیرهای آتی بستگی دارد ، اضافه شود . استدلالی که وجود داشت این بود ، که بنگاه‌ها بخشی از انتظارات خود از آینده را بر اساس مشاهدات خود از گذشته شکل می‌دهند . به همین منظور برخی از هزینه‌های تعدیل به طور تلویحی از طریق تابع با وقفه توزیعی^۵ وارد مباحث سرمایه‌گذاری شد . در واقع اینها هزینه‌های نصب کالاهای سرمایه‌ای جدید است که به مسئله بهینه‌یابی بنگاه‌ها اضافه می‌شود . در این تابع سرمایه‌گذاری ، بنگاه در هر لحظه از زمان مقداری موجودی سرمایه به موجودی قبلی خود اضافه می‌کند و دلیل آن نیز هزینه‌های تعدیلی است که بنگاه به دلیل تغییر موجودی سرمایه متحمل می‌شود . استدلالی که وجود دارد این است که بنگاه می‌تواند در هر لحظه از زمان نرخ سرمایه‌گذاری را کنترل نماید ولی نمی‌تواند موجودی سرمایه را کنترل کند . از رابطه همبستگی بین نرخ رشد محصول در گذشته و متغیرهای آتی می‌توان برای ایجاد یک رابطه همبستگی قوی بین سرمایه‌گذاری در زمان جاری و مقادیر گذشته رشد تولید یا محصول استفاده کرد .

³ User Cost of Capital

⁴ Forward-looking

⁵ Distributed lag function

برای استخراج تابع تقاضای سرمایه سرمایه گذاری بر اساس مدل نئوکلاسیکی، یک بنگاه حداکثر کننده سود را در نظر بگیرید که یک نوع سرمایه K بدون هزینه های تعدیل دارد. وی می خواهد سود خود را در طول زمان T نسبت به محدودیت موجودی سرمایه K حداکثر نماید:

$$(۱) \text{Max} \sum_{t=0}^T B^t [P_t f(K_t) - P_t I_t]$$

S.to:

$$(۲) K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t$$

جائی که در آن $B^t = (1+r)^{-t}$ نرخ تنزیل، $f(K_t)$ تابع تولید، K_t موجودی سرمایه در ابتدای دوره t ، I_t حجم سرمایه گذاری در دوره t ، r نرخ بهره، δ نرخ استهلاک، و P_t و P_t^I به ترتیب قیمت محصول و سرمایه گذاری است. تابع لاگرانژ برای این مسئله بهینه سازی به صورت زیر می باشد:

$$(۳) L = \sum_{t=0}^T \{ B^t (P_t f(K_t) - P_t I_t) + \lambda_t [K_{t+1} - (1-\delta)K_t - I_t] \}$$

فرض می شود که قیمت ها در طول زمان ثابتند، با حداکثر کردن تابع لاگرانژ نسبت به سرمایه گذاری I_t و موجودی سرمایه K_t خواهیم داشت:

$$(۴) \frac{\partial L}{\partial I_t} = \lambda_t = B^t P^I$$

$$(۵) \frac{\partial L}{\partial K_t} = B^t P f'(K_t) + \lambda_t - 1 = \lambda_t (1-\delta)$$

با جایگذاری رابطه (۴) در رابطه (۵) و ساده کردن آن خواهیم داشت:

$$(۶) f'(K_t) = \frac{P^I}{P} (r + \delta) = UC$$

رابطه (۶) نشان می دهد که یک بنگاه سود خود را با انتخاب آن میزان از موجودی سرمایه که K_t هزینه نهایی سرمایه را در زمان t برابر با هزینه سرمایه گذاری UC نماید، حداکثر می کند. با فرض اینکه تابع تولید از نوع کاب - داگلاس است، $Y_t = A_t K_t^\alpha$ خواهیم داشت:

$$(۷) K_t = \alpha \frac{Y_t}{UC_t}$$

رابطه (۷) را به شکل لگاریتمی به صورت زیر می توان نوشت:

$$(۸) \ln K_t = \ln \alpha + \ln Y_t - \ln UC_t$$

با گرفتن دیفرانسیل مرتبه اول خواهیم داشت :

$$(۹) \frac{dK_t}{K_t} = \frac{dY_t}{Y_t} - \frac{dUC_t}{UC_t}$$

رشد موجودی سرمایه را در رابطه (۹) می توان به صورت زیر نوشت :

$$(۱۰) \frac{dK_t}{K_t} = \frac{I_t - \delta K_t}{K_t} - \frac{I_t}{K_t} - \delta$$

با قرار دادن رابطه (۱۰) در رابطه (۹) خواهیم داشت :

$$(۱۱) \frac{I_t}{K_t} = \frac{dY_t}{Y_t} - \frac{dUC_t}{UC_t} + \delta$$

از آنجا که تابع تولید از نوع کاب-داگلاس می باشد ، کشش موجودی سرمایه نسبت به هزینه سرمایه گذاری UC_t و رشد فروش برابر با یک خواهد بود .

از رابطه (۱۱) برای بررسی تقاضای سرمایه گذاری استفاده می شود . این تابع در حقیقت نسبت سرمایه گذاری به موجودی سرمایه را به رشد تولید یا فروش و هزینه های سرمایه گذار نسبت می دهد .

به لحاظ نظری هزینه سرمایه گذار ، UC به صورت زیر نشان داده می شود :

$$(۱۱) UC = \frac{(r + \rho)(1 - \psi - k)}{(1 - \tau_1)(1 - \tau_2)}$$

که در آن :

ρ ، نرخ استهلاک	k ، اعتبار مالیاتی سرمایه گذاری
r ، نرخ بهره واقعی	τ_1 ، نرخ مالیات بر مشاغل
τ_2 ، نرخ مالیات بر درآمد شرکت ها	ψ ، ارزش فعلی بخشودگی مالیاتی ناشی از استهلاک

می باشد به عبارتی مجموع هزینه هایی که سرمایه گذار در جریان سرمایه گذاری بابت استهلاک ، بهره ، مالیات و متحمل می شود در این رابطه دیده می شود .

(۳) تصریح و برآورد مدل

برای بررسی رفتار مصرف کننده دو نوع مدل وجود دارد. مدل اول بر نظریه نئوکلاسیکی سرمایه گذاری مبتنی است که توسط یورگنسون (۱۶) مطرح شد. همانطوری که گفته شد بر اساس این نظریه یک بنگاه حداکثر کننده سود تا نقطه‌ای به سرمایه گذاری خود ادامه می‌دهد که درآمد ناشی از سرمایه گذاری آخرین واحد سرمایه‌اش با هزینه وی یا هزینه بکارگیری این واحد اضافی از سرمایه برابر باشد. مدل‌های مختلفی بر اساس این نظریه طراحی شده‌اند و در آنها سرمایه گذاری به مقادیر جاری و مقادیر گذشته یا با وقفه هزینه سرمایه گذاری یا هزینه کاربر سرمایه، فروش و سایر متغیرها نسبت داده می‌شود. برخی از محققین از جمله هوبارد (۱۳) و فزاری (۹) اخیراً متغیرهای مربوط به نقدینگی بنگاه‌ها یا صنایع نظیر جریان نقدینگی را به مدل سنتی سرمایه گذاری نئوکلاسیک‌ها اضافه کرده‌اند تا بدین وسیله اثر محدودیت‌های نقدینگی ناشی از عدم تقارن اطلاعات بین سرمایه گذار و بنگاه‌ها را بیابند.

مدل مشهور دیگری که برای بررسی رفتار سرمایه گذاری وجود دارد، نظریه سرمایه گذاری q توپین است که توسط توپین (۱۹۶۹) توسعه یافت (۱۹). بر اساس این نظریه سرمایه گذاری به ارزش بازاری سرمایه بستگی دارد. بر اساس این ایده، هایاشی (۱۹۸۲) و دیگران رسماً نشان دادند که یک بنگاه با هزینه‌های تعدیل نزولی، در صورتی اقدام به سرمایه گذاری خواهد نمود که ارزش حال سودهای که از سرمایه گذاری یک واحد اضافی سرمایه بدست می‌آورد از ارزش جایگزینی آن بیشتر باشد. این ارزش اضافی سرمایه گذاری یک ارزش سایه است و در ادبیات اقتصادی به q نهایی توپین معروف است. این q تمامی اطلاعات مربوط به تصمیمات سرمایه گذاری یک بنگاه را تحت فرض رقابتی بودن کامل بازار سرمایه در بردارد. یکی از مشکلات بکارگیری این مدل در عمل این است که آزمون تجربی آن به دلیل غیرقابل مشاهده بودن q دشوار است.

شکل کلی مدل بکار رفته برای بررسی اثر مالیات بر سرمایه گذاری در صنایع ایران به شرح زیر می‌باشد:

$$(۱۲) \quad \frac{I_{it}}{K_{i,t-1}} = f(uc_{it}, y_{it}, x_{it}, \dots)$$

این تابع نشان می‌دهد که تصمیمات سرمایه گذاری در یک صنعت، که به صورت نسبت سرمایه گذاری به موجودی سرمایه در ابتدای دوره بیان شده است، تابعی از هزینه‌های سرمایه گذار UC_{it} (هزینه‌هایی که سرمایه گذار به خاطر سرمایه گذاری و انجام تولید متحمل می‌شود)، رشد فروش، y_{it} و سایر متغیرهای اثر گذار بر سرمایه گذاری است.

⁶ User Cost of Capital

یکی از اشکالات وارد به این مدل این است، که بکارگیری آن برای مطالعه تغییرات سرمایه گذاری در طول زمان و با استفاده از داده‌های سطح کلان به نتایج خوبی منجر نمی‌شود. در این جا متغیرهای اضافی که برای نشان دادن هزینه یا نرخ برگشت سرمایه گذاری وارد مدل می‌شوند، برای پیش‌بینی سرمایه گذاری کاربردی ندارند.

با این حال، استفاده از این مدل در سطح بنگاه یا در سطح صنعت این مشکلات را ندارد و می‌تواند تغییرات در فرصتهای سرمایه گذاری و هزینه‌های مرتبط با آن را تبیین نماید. از نظر چرینکو، فازاری و می‌یر (۸) مطالعاتی که با داده‌های کلان انجام می‌شوند، نمی‌توانند به برآوردهای خوبی از تاثیر مالیات بر سرمایه گذاری بیانجامند. دلیل این امر نیز این است که در این مدل‌ها تفاوت یا غیر همگن بودن^۷ بنگاه‌ها و نیز مسئله همزمانی^۸ را نمی‌توان کنترل کرد. در مقابل، مطالعاتی که با استفاده از داده‌های موجود در سطح بنگاه‌ها انجام می‌شوند، مسائل و مشکلات مربوط به داده‌های کلان را ندارند و می‌توانند به برآوردهای بهتری منجر شوند.

بر اساس توضیحات فوق شکل مدل اقتصادسنجی قابل برآورد به صورت زیر بیان می‌شود:

$$(۱۳) \quad \frac{I_{it}}{K_{i,t-1}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{\Delta UC_{it}}{UC_{i,t-1}} + \beta_2 \frac{\Delta Y_{it}}{Y_{i,t-1}} + \beta_3 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

در عمل با استفاده از رابطه (۲) نمی‌توان اثرات دقیق تغییرات در سیاست مالیاتی را بر سرمایه گذاری سنجید. در واقع در این مدل مشخص نیست که آیا سرمایه گذاری به تغییرات در سیاست های مالیاتی، تغییرات در متغیرهای اقتصادی و یا ترکیبی از این تغییرات واکنش نشان می‌دهد. به همین منظور بایستی در معادله فوق هزینه‌های سرمایه گذار، UC_{it} به اجزای تشکیل دهنده خود تجزیه شده و به صورت مجزا وارد مدل شوند.

با توضیحات فوق و براساس ادبیات موجود و مطالعات تجربی به منظور بررسی اثر متغیرهای مالیاتی و غیرمالیاتی بر رفتار سرمایه گذاری در صنایع مختلف ایران، مدل اقتصاد سنجی فوق به صورت زیر تصریح شده است:

$$(۱۴) \quad \frac{I_{it}}{K_{i,t-1}} = \beta_0 + \beta_1 Coc_{it} + \beta_2 Sg_{it} + \beta_3 ATR_{it} + \beta_4 MTR_{it} + \beta_5 (P_{it}/S_{it}) + Dummre + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

$\frac{I_{it}}{K_{i,t-1}}$ ، نسبت سرمایه گذاری انجام شده در دوره t به موجودی سرمایه در ابتدای دوره

⁷ Heterogeneity

⁸ Simultaneity

Coc_{it} ، هزینه‌هایی مالی صنعت i در سال t

Sg_{it} ، نرخ رشد فروش صنعت i در سال t

ATR_{it} ، نرخ متوسط مالیات صنعت i (متوسط مالیات وصولی از صنعت i در سال t به سود صنعت)

MTR_{it} ، نرخ نهایی مالیات در صنعت i در سال t (تغییرات مالیات وصولی صنعت i در سال t به تغییرات سود در صنعت i در سال t)

P_{it} / S_{it} ، نسبت سود به فروش در صنعت i در سال t

$Dummre$ ، متغیر مجازی برای لحاظ کردن اثر افزایش قیمت مسکن در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶

۳-۱) داده‌ها

اطلاعات حسابداری از مهمترین منابع اطلاعاتی است که به عنوان محصول اصلی سیستم حسابداری نقش اساسی در تصمیم‌گیری‌های گروه‌های مختلف بازار سرمایه ایفا می‌کند. این اطلاعات طی یک فرآیند محاسباتی و بر اساس اصول و استانداردهای مراجع ذیصلاح اندازه‌گیری و ارائه می‌شوند (۴). در این تحقیق از اطلاعات مربوط به ترازنامه و صورت سود و زیان شرکت‌های حاضر در بورس تهران در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ استفاده شده است (۱ و ۳). برای این منظور شرکت‌ها بر اساس نوع صنعت طبقه‌بندی شده‌اند. تعداد ۱۷ صنعت ذیل برای بررسی اثرات مالیات مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| ۱ - صنعت املاک و مستغلات | ۱۰ - صنعت قند و شکر |
| ۲ - صنعت خودرو و قطعات | ۱۱ - صنعت کاشی و سرامیک |
| ۳ - صنعت دارو | ۱۲ - صنعت کانی‌های فلزی |
| ۴ - صنعت دستگاه‌های برقی | ۱۳ - صنعت لاستیک و پلاستیک |
| ۵ - صنعت سایر کانی غیر فلزی | ۱۴ - صنعت ماشین‌آلات و تجهیزات |
| ۶ - صنعت سیمان آهک گچ | ۱۵ - صنعت محصولات فلزی |
| ۷ - صنعت شیمیایی | ۱۶ - صنعت محصولات کاغذی |
| ۸ - صنعت غذایی بجز قند و شکر | ۱۷ - صنعت منسوجات |
| ۹ - صنعت فلزات اساسی | |

۳-۲) روش برآورد مدل

در این تحقیق با توجه به اینکه مطالعه در بین صنایع مختلف و در طول ۵ سال انجام می‌شود ما از تلفیق صنایع مختلف به عنوان مقطع^۹ و سری‌های زمانی^{۱۰} به اطلاعات جدید دست پیدا کرده‌ایم که از آن در ادبیات اقتصاد سنجی به داده‌های تجمیع شده^{۱۱} معروف است. روش برآورد این گونه مدل‌ها که اطلاعات آن تلفیقی از داده‌های مقطعی و سری زمانی است، استفاده از پانل دیتا می‌باشد.

۳-۳) مزایای استفاده از داده‌های تابلویی

بکار بردن روش داده‌های تابلویی (panel data) مزیت‌هایی دارد که آن را از روش‌های دیگر متمایز می‌سازد (۱۸).

به طور کلی باید گفت داده‌های تابلویی تحلیل‌های تجربی را به شکلی غنی می‌سازند که در صورت استفاده از داده‌های سری زمانی یا مقطعی این امکان وجود ندارد (۵).

۳-۴) روش ترکیب سری زمانی-مقطعی^{۱۲} (داده‌های تلفیقی یا تابلویی)

این رویکرد چندین کشور، بنگاه، خانوار و... را در طول زمان مورد بررسی و تجزیه قرار می‌دهد. همچنین در بسیاری از موارد، محققان می‌توانند از داده‌های تلفیقی برای مواردی که نمی‌توان مدل را فقط با داده‌های سری زمانی و یا فقط داده‌های مقطعی برآورد کرد، استفاده کنند (۱۷). در اینجا روشی لازم است که این دو نوع اطلاعات را با همدیگر ترکیب نمایند. ترکیب اطلاعات مقطعی و سری زمانی که از آن تحت عنوان داده‌های تلفیقی یا تجمیع شده یاد می‌شود، روش این مطالعه است. ترکیب سری زمانی و مقطعی یک محیط بسیار غنی از اطلاعات را برای گسترش دادن تکنیک‌های برآورد و نتایج نظری فراهم می‌آورد (۷).

فرم استاندارد برای مدل‌های ترکیب سری زمانی و مقطعی به صورت زیر است:

$$(15) y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در این مدل K متغیر توضیحی (بدون احتساب عرض از مبدأ) در X_i وجود دارند. اختلاف بین مقاطع (در اینجا صنایع) در α_i نشان داده می‌شود که در طول زمان ثابت فرض می‌شوند.

اگر فرض شود که α_i برای تمام مقاطع ثابت است، روش OLS برآوردهای کارا و سازگاری از α_i و β_i ارائه خواهد داد. در صورتی که فرض شود بین مقاطع مختلف اختلاف وجود دارد، باید از روش‌های دیگری برای تخمین استفاده شود. به طور کلی، سه روش مختلف برای برآورد

⁹ Cross section

¹⁰ Time series

¹¹ Pooled Data

¹² Panel Data

این گونه مدل ها وجود دارد: (۱) روش اثرات مشترک (۲) روش اثرات ثابت^{۱۳} (۳) روش اثرات تصادفی^{۱۴}:

۳-۴-۱) روش اثرات مشترک^{۱۵}

ساده ترین روش، حذف ابعاد فضا-زمان از داده های ترکیبی و تخمین مدل رگرسیونی (۱۵) با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی OLS است، یعنی همه مشاهدات سری زمانی را برای هر مقطع از بالا به پایین برای هر متغیر مدل (۱۵) مرتب می کنیم و بعد مدل را به روش OLS معمولی تخمین می زنیم. در این صورت مدل (۱۵) بصورت زیر در می آید:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + U_{it} \quad (16)$$

که در آن α : عرض از مبدأ مشترک برای تمامی مقاطع است.

در مدل (۱۶) فرض می شود مقدار عرض از مبدأ برای مقاطع مختلف یکسان است.

۳-۴-۲) روش با اثرات ثابت

با فرض اینکه y_i و X_i شامل T مشاهده برای مقطع i ام باشد و بردار جزء اخلاص ε_i دارای ابعاد $1 \times T$ باشد، می توان رابطه (۱۵) را به صورت زیر نوشت:

$$y_i = I\alpha_i + X_i\beta + \varepsilon_i \\ i = 1, 2, \dots, n$$

به عبارت دیگر:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & \mathbf{O} & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \beta \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

که در اینجا \mathbf{I} یک بردار $n \times n$ بعدی است. مدل فوق را می توان به شکل خلاصه شده و به صورت زیر نوشت:

¹³ - Fixed Effect

¹⁴ - Random Effect

¹⁵ - Common Effects Model

$$y = [d_1 \ d_2 \ \dots \ d_n] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \varepsilon$$

که در آن d_i یک متغیر مجازی برای نشان دادن آ‌امین مقطع است. حال اگر به صورت $D = [d_1 \ d_2 \ \dots \ d_n]$ با ابعاد $n \times h$ تعریف شود، خواهیم داشت:

$$y = Da + XB + u$$

که این رابطه مدل حداقل مربعات متغیر مجازی^{۱۶} (LSDVM) نامیده می‌شود.

مدل اخیر یک مدل رگرسیونی کلاسیک بوده و هیچ شرط جدیدی برای تجزیه و تحلیل آن لازم نیست. می‌توان مدل را با استفاده از روش OLS با K رگرسور در X و n ستون در D به عنوان یک مدل چند متغیره با $n+k$ پارامتر برآورد کرد.

برای اینکه تشخیص دهیم مدل دارای اثرات مشترک است یا اثرات ثابت بایستی از آزمون F به شرح زیر استفاده شود.

الف- آزمون F برای انتخاب بین اثرات مشترک و اثرات ثابت

برای تعیین وجود یا عدم وجود عرض از مبدأ جداگانه برای هر یک از جفت مقاطع از آماره F بصورت زیر استفاده می‌شود.

$$H_0 = \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_k = \alpha$$

$$H_1 = \alpha_i \neq \alpha_j$$

$$F(n-1, nt-n-k) = \frac{(RSS_{ur} - RSS_p) / n - 1}{(1 - RSS_{ur}) / (nt - n - k)}$$

در رابطه فوق ur نشان دهنده مدل محدود نشده و علامت p نشان دهنده مدل محدود یا تجمیع شده با یک عبارت ثابت برای کلیه مقاطع می‌باشد. K نشان دهنده تعداد متغیرهای مستقل مدل، n تعداد مقاطع که در اینجا به طور مشخص صنایع است، $N = nt$ تعداد کل مشاهدات و t دوره زمانی مورد نظر می‌باشد.

اگر F محاسبه شده از F جدول کوچکتر باشد، فرضیه صفر پذیرفته می‌شود و تفاوت بین مقاطع را نمی‌توان پذیرفت. در چنین شرایطی می‌توان مدل (۱۵) را بدون نگرانی از نقض فرض کلاسیک با روش اثرات مشترک و بکارگیری روش OLS به سادگی برآورد کرد. چنانچه، مقدار F محاسبه شده از F جدول بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد شده و فرضیه مقابل تایید می‌شود، در اینصورت

¹⁶ Least Square Dummy Variable Model

تفاوت بین مقاطع را می‌توان پذیرفت. به عبارت دیگر در چنین شرایطی هر یک از مقاطع دارای عرض از مبدأ جداگانه‌ای هستند و نمی‌توان، مدل را با روش اثرات مشترک برآورد کرد. و بایستی به یکی از روش‌های اثرات ثابت یا اثرات تصادفی برآورد شود. انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی با انجام آزمون هاسمن صورت مشخص می‌شود.

ب- انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی (آزمون هاسمن)

اگر فرض صفر با استفاده از آزمون F رد گردد، بایستی از روش‌هایی که با لحاظ وجود عرض از مبدأ جداگانه برای مقاطع (در این مطالعه صنایع ایران) مدل را تخمین می‌زنند، استفاده کرد. روش اثرات ثابت و تصادفی عرض از مبدأ جداگانه‌ای برای هر یک از مقاطع لحاظ می‌کنند. اما کدام یک از این دو برای تخمین مدل مناسب‌تر است؟ در این جا از آزمون هاسمن^{۱۷} برای انتخاب از بین این دو روش استفاده می‌شود.

فرض صفر آزمون هاسمن بصورت زیر می‌باشد.

H_0 هیچ همبستگی بین اثرات انفرادی و متغیرهای توضیحی وجود ندارد:

حال اگر مقدار آماره کی-دو، χ^2 محاسبه شده از مقدار بحرانی کی-دو، χ^2 جدول با درجه آزادی K بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد می‌شود، یعنی مدل اثرات ثابت بر مدل اثرات تصادفی ارجحیت دارد و برعکس اگر مقدار آماره کی-دو، χ^2 محاسبه شده از مقدار بحرانی کی-دو، χ^2 جدول با درجه آزادی K کوچکتر باشد، فرضیه صفر پذیرفته می‌شود، یعنی مدل اثرات تصادفی بر مدل اثرات ثابت مرجح است. (۶).

۳-۵) مدل با اثرات تصادفی

مدل‌های اثرات ثابت تنها در صورتی منطقی خواهند بود که بتوان اختلاف بین مقاطع را به صورت انتقال تابع رگرسیون نشان داد. از آنجا که چنین اطمینانی همواره وجود ندارد، بنابراین روش‌های دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یکی از این روش‌های برآورد، روش اثرات تصادفی است که فرض می‌کند جزء ثابت مشخص کننده مقاطع مختلف به صورت تصادفی بین واحدها و مقاطع توزیع شده است.

مدل با اثرات تصادفی به صورت زیر خواهد بود:

$$(۱۷) \quad y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + U_i + \int_{it}$$

¹⁷ Housman test

که دارای K رگرسور به اضافه یک عرض از مبدأ است. مؤلفه U_i مشخص کننده جز تصادفی مربوط به i امین واحد بوده و در طول زمان ثابت است. در مطالعات کاربردی، می توان U_i را آن دسته از ویژگی های خاص مربوط به هر مقطع در نظر گرفت که در مدل وارد نشده اند. باید توجه داشت که در این حالت واریانس های مربوط به مقاطع مختلف یکسان نبوده و مدل دچار واریانس ناهمسانی است که باید به جای روش OLS از GLS استفاده شود (۱۱).

۴) برآورد مدل

الف- آزمون F - آزمون معنی داری گروه (انتخاب بین اثرات مشترک و اثرات ثابت):

این آزمون که به آزمون F معروف است، در حقیقت بدنبال آزمون فرض عدم وجود تفاوت بین مقاطع و یا به طور مشخص در اینجا بین صنایع تحت مطالعه است. چنانچه آماره F برآوردی از آماره جدول بزرگتر باشد، این فرض رد می شود. در این حالت مدل را نمی توان از طریق تجمیع داده های مقاطع به روش OLS برآورد کرد و بایستی از بین دو روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی یکی را برای برآورد مدل انتخاب کرد. چنانچه آماره F کوچکتر از آماره جدول باشد، آنگاه فرض اثرات مشترک پذیرفته می شود و مدل را می توان با تجمیع داده های مقاطع برآورد کرد.

با این توضیحات در گام نخست آماره F برای مدل محاسبه شد که نتایج کامپیوتری آن در جدول پیوست آمده است. همانطوری که در جدول (۲) نشان داده شده است. آماره F مدل اول برابر با ۲۴,۲۶ می باشد که از آماره جدول بزرگتر است (۱۶,۴۵). بنابراین مدل را نمی توان با استفاده از روش حداقل مربعات متغیر مجازی^{۱۸} (LSDVM) برآورد کرد. لذا بایستی از بین روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی یکی را برای برآورد مدل انتخاب کرد.

برای تعیین روش برآورد مدل در گام بعدی آزمون هاسمن انجام می شود. براساس این آزمون که نتیجه آن در جدول (۲) آمده است، آماره کای-دو، χ^2 برآورد شده برابر با ۳۸۱ می باشد که در مقایسه با آماره جدول (مقدار آماره ی جدول ۶ می باشد) بزرگتر می باشد. بنابراین فرضیه صفر رد می شود، یعنی مدل اثرات ثابت بر مدل اثرات تصادفی ارجحیت دارد.

جدول (۱) - نتایج آزمون های F و هاسمن برای مدل سرمایه گذاری منبع: یافته های تحقیق

آزمون	آماره	آماره جدول
آماره F	۲۴,۲۶	۱۶,۴۵
آزمون هاسمن	۶	۳۸۱

¹⁸ Least Square Dummy Variable Model

(ب) نتایج برآورد مدل :

شکل برآورد شده مدل (۱۴) که در آن متغیر وابسته ، نسبت مخارج سرمایه گذاری به دارائی های ثابت صنایع مختلف در ایران می باشد ، به صورت زیر می باشد . همان طوری که مشاهده می شود ، ضرایب تمامی متغیرها به غیر از متغیر مالیات بر سود ، ATR_{it} ، و متغیر مجازی ، $Dummre$ برای نشان دادن اثر افزایش قیمت مسکن در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در سطح اطمینان ۹۵ درصد از نظر آماری معنی دار هستند. قدرت توضیح دهندگی کل مدل نیز حدود ۹۰ درصد می باشد . به عبارت دیگر ۹۰ درصد تغییرات در نسبت مخارج سرمایه گذاری به دارائی های ثابت صنایع مختلف را متغیرهای مستقل مدل توضیح می دهند .

$$\frac{I_{it}}{K_{i,t-1}} = 2.63 - 0.00000024Coc_{it} + 0.00017ATR_{it} - 0.0054MRT_{it} + 0.0055PS_{it} + 0.0011SG_{it} - 5.55Dummre$$

$$(t=8.7) \quad (t=-1.7) \quad (t=0.52) \quad (t=-3.97) \quad (t=1.99) \quad (t=3.92) \quad (t=-1.003)$$

همانطور که مشاهده می شود ، علامت ضرایب متغیرهای هزینه های مالی ، و نرخ نهایی مالیات ، و متغیر مجازی (که برای نشان دادن اثر افزایش قیمت مسکن در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ وارد مدل شده و در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی دار است) که به ترتیب با متغیرهای MRT_{it} ، Coc_{it} ، $Dummre$ نشان داده شده اند ، منفی می باشد . این ضرایب نشان می دهند که جهت تغییرات متغیرهای مزبور و مخارج سرمایه گذاری معکوس است . به عبارت دیگر با افزایش هزینه های مالی در صنایع که می تواند شاخصی از هزینه های سرمایه گذار محسوب می شود ، تقاضا برای سرمایه گذاری در صنایع مختلف کاهش می یابد . همچنین با افزایش نرخ نهایی مالیات که به صورت نسبت تغییرات مالیات به تغییرات سود در صنایع اندازه گیری شده است ، انگیزه سرمایه گذاری کاهش می یابد . علاوه بر این افزایش قیمت مسکن در سال های ۸۵ و ۸۶ سبب انحراف سرمایه گذاری شده و به دلیل تورم بخش مسکن ، انگیزه سرمایه گذاری در سایر صنایع کاهش یافته است و این موضوع را می توان از علامت ضریب متغیر مجازی دریافت کرد . در مجموع علامت سه متغیر مذکور مطابق مبانی نظری و ادبیات موجود می باشد . دو متغیر نسبت سود پس از کسر مالیات به فروش و رشد فروش بر سرمایه گذاری در صنایع کشور اثر مثبت دارد و این موضوع را می توان از ضرایب متغیرهای PS_{it} و SG_{it} که مثبت هستند ، استنباط کرد .

اما متغیر مهمی که هدف اصلی این تحقیق بود ، بررسی اثر مالیات بر رفتار سرمایه گذاری در صنایع مختلف در ایران بود . برای این منظور ، از نسبت مالیات بر سود در صنایع مختلف به عنوان شاخصی برای ارزیابی این سیاست استفاده شد . همان طوری که از روی مدل برآورد شده می توان فهمید ، ضریب این متغیر ATR از نظر آمار معنی دار نیست . معنی این موضوع این است که سرمایه گذاری در ایران نسبت متغیر مالیاتی حساسیت ندارد .

بررسی های موجود در خصوص کارایی سیاست های مالیاتی در ایران ، بر تاثیر مبهم و در برخی موارد عدم تاثیر آنها بر سرمایه گذاری ، توسعه بخشی و منطقه ای دلالت دارد . دلیل این امر نیز این است که عوامل مهم دیگری چون تورم ، نوسانات نرخ ارز ، نرخ سود تسهیلات بانکی ، فضای کسب و کار ، حقوق مالکیت ، زیرساخت ها ، امنیت سرمایه گذاری و غیره نیز بر تصمیمات سرمایه گذاری اثر می گذارند و در این میان مالیات شاید به تنهایی قادر به غلبه بر این گونه موانع نباشند .

۵) پیشنهادات تحقیق

همانگونه که در بخش نتایج برآورد مدل مشخص گردید ، این مالیات بر شرکت ها نیست که بتواند به تنهایی بطور معناداری بر سرمایه گذاری که شاخص اصلی رونق اقتصاد در بخش صنعت است غلبه کند و عوامل مختلفی در این میان بطور موثرتری تاثیر گذارند که به این جهت برای اشراف بیشتر و تبیین سیاست های حکومتی قوی تر نیازمند تحقیقات پر دامنه تر در این خصوص هستیم تا بتوانیم این عوامل موثر را بطور فزاینده تر بررسی کرده و به یک بسته سیاستی جامع و مانع دست یابیم تا بدان وسیله نقش مالیات در این میان بطور مشخص معلوم و واضح گردد .

اما در مجموع پیشنهاد می گردد دولت با شرایط فوق در جهت پیشرفت اقتصاد علی الخصوص بخش صنعت عواملی چون تورم ، امنیت سرمایه ، نرخ ارز ، نرخ سود بانکی و مواردی از این دست را در مرز تعریف شده ای ثابت نگاه دارد تا با این روش سیاست های مالی و مالیاتی با قوانین جدید در آن وضعیت بهتر هویدا گردد. در واقع در چنین شرایطی استراتژی ثبات تجویز می شود .

منابع و مآخذ

۱- بورس اوراق بهادار تهران، صورتهای مالی شرکتهای بورسی.

۲- جباری، حسین، کوشافر، ابوالفضل، (۱۳۹۰)، "ارزیابی عوامل موثر بر حسابرسی مالیات ارزش افزوده

در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار"، نشریه تحقیقات حسابداری و حسابرسی.

۳- سازمان امور مالیاتی، نماگرهای مالیاتی، دوره های مختلف.

۴- عرب مازار، علی اکبر، و کیلی فرد، حمید رضا، صمدی لرگانی، محمود، (۱۳۹۰)، گتبین ارتباط بین

شفافیت گزارشگری مالی با گزارشگری مالیاتی در ایران"، **نشریه تحقیقات حسابداری و حسابرسی**.

۵- گجراتی، دامودار، (۱۳۸۳)، مبانی اقتصاد سنجی، مترجم: دکتر حمید ابریشمی، چاپ سوم، جلد دوم،

انتشارات دانشگاه تهران.

6-Baltagi, Badi H., (2005), **Econometric Analysis of Panel Data**, third edition, John Wiley & Sons Ltd

7-Bronwyn H. Hall, (2005), "Investment and Taxation in Germany - Evidence from Firm-Level Panel Data Discussion", Nuffield College, Oxford University; University of California at Berkeley; and the National Bureau of Economic Research

8-Chirinko, R. S., S. M. Fazzari and A. P. Meyer, (1999), "How Responsive Is Business Capital Formation to Its User Cost? An Exploration with Micro Data", **Journal of Public Economics**, Vol. 74, PP. 53-80.

9-Fazzari, S. M., G. R. Hubbard and B. C. Petersen, (1988), "Financing Constraints and Corporate Investment", **Brookings Papers on Economic Activity**, Vol. 1, PP. 141-195.

10-Fisher, I., (1930), "The Theory of Interest", **Journal of Monetary Economics**, Vol. 36, PP. 541-572.

11-Greene, William, H., (2007), **Econometric Analysis**, Prentice Hall; 6th edition

12-Hassett, K. and G. Hubbard, (2002), "Tax Policy and Business Investment", in: A. Auerbach and M. Feldstein, eds., *Handbook of Public Economics*, Vol. 3 (Amsterdam: North-Holland).

13-Hubbard, R. G., (1998), "Capital Market Imperfections and Investment", **Journal of Economics Literature**, Vol. 36, No. 3, PP. 193-225.

14-Jorgenson, D. W., (1963), "Capital Theory and Investment Behavior", **American Economic Review**, Vol. 53, PP. 247-259.

15-Jorgenson, D. W., (1971), "Econometrics Studies of investment Behavior: a Survey", **Journal of Economics Literature**, Vol. 9, PP. 1111-1147.

16 -Jorgenson, D. and K. Y. Yun, (1989), "Tax Policy and the Cost of Capital", **Harvard Institute of Economic Research Paper**, No. 1465.

17-Modigliani, F. and Miller, M. H., (1963), "Corporate Income Taxes and the cost of Capital: A Correction", **American Economic Review**, Vol. 53, PP. 433-443, June.

18-Shah, Anwar (ed.), (1995), "Fiscal incentives for investment and Innovation", New York, **Oxford University press**

19-Summers, L. H., (1981), "Taxation and Corporate Investment: A q-Theory Approach", *Brookings Paper in Economics Act.*, 1, PP. 67-127

Studying Mechanism for Stimulating Investment Process on Tax at Industrial Companies of Islamic Republic of Iran

Farhad Hakimi

Abstract:

Direct Tax Amendments Act of 1380 passed by Parliament, One of the fundamental questions in the reform of the tax law of each country is, Does the new law affect the growth rate of investment is better? Therefore, this study attempts to answer this fundamental question.

Therefore the information on the Tehran Stock Exchange as representative of the industry in the period 1384 to 1388 and F tests and Housman's conclusion that regardless of the circumstances prior to the amendment and tax breaks in the Industrial Sector, The new law does not play a decisive role in the investment rate In contrast, factors such as interest rates, Growth rate of housing prices, exchange rates, etc. are far more effective

Considering the economic ups and downs of the economic conditions explained, Tax Strategies factors have been proposed to thereby stabilize after Comprehensive studies of consolidation and other factors can be summed up in a package of fiscal policy to achieve.

Keywords: direct tax, investment, development, and production industry.