

برآورد نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده در ایران: کاربردی از

الگوی دایموند - میرلس

کامبیز هژبر کیانی

استاد دانشگاه شهید بهشتی k_kiani@yahoo.com

الهام غلامی*

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، گروه اقتصاد

elham_gholami4@yahoo.com

جواد نوبخت سیاهرودکلایی

کارشناس ارشد اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی

javad_nob2008@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۱ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱

چکیده

در این مقاله نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده کالاها و خدمات مشمول برای سه سطح مختلف از درآمد مالیات بر مصرف مورد نیاز دولت محاسبه شده است. بدین منظور در ابتدا توابع تقاضای هر یک از گروه‌های کالاها و خدمات مشمول با استفاده از سیستم معادلات تقریباً ایده‌آل و داده‌های ده دهک درآمدی خانوار شهری و روستایی طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۷۸) به روش داده‌های تابلویی برآورد و کشش‌های قیمتی و درآمدی مورد نیاز استخراج شده است. سپس با استفاده از الگوی دایموند-میرلس (۱۹۹۷) و معیار مطلوبیت نهایی اجتماعی نرخ‌های بهینه استخراج شدند. نتایج، بیانگر این است که نرخ‌های به دست آمده در سه سطح درآمدی و برای سطح گریز از نابرابری اجتماعی صفر تقریباً برابر و به‌طور متوسط ۴ درصد است که این به نوبه خود سیستم تک‌نرخه‌ی فعلی را تأیید می‌کند.

طبقه‌بندی JEL: K34, H21, C33

کلید واژه‌ها: مالیات بر ارزش افزوده، نرخ بهینه، سیستم معادلات تقریباً ایده‌آل، الگوی دایموند -

میرلس، داده‌های تابلویی

۱- مقدمه

تأمین کامل مخارج جاری دولت از محل درآمدهای مالیاتی، از اهدافی است که همواره مورد توجه برنامه‌ریزان و دولتمردان کشورمان بوده است. در برهه‌های مختلف، افزایش درآمدهای غیر مالیاتی و نفتی، در کنار عدم توجه کافی به انضباط مالی در بودجه‌ی دولت و نبود سیستم مالیاتی کارآمد سبب شده است که با این مسئله برخوردی مقطعی شود. اما برنامه پوشش هزینه‌های جاری دولت نه تنها مستلزم جلوگیری از افزایش بی‌رویه‌ی هزینه‌های جاری دولت است بلکه نیازمند تقویت نظام مالیاتی و افزایش درآمدهای مالیاتی است. بنابراین، سازمان امور مالیاتی کشور به منظور دستیابی به یک سیستم بهینه و مطلوب مالیاتی، از یک طرف شناسایی پایه‌های جدید مالیاتی و از طرف دیگر تغییر سیاست‌های حاکم بر پایه‌های فعلی را مورد توجه قرار داده است. یکی از پایه‌های جدید مالیاتی، مالیات بر ارزش افزوده است که به عنوان یک مالیات غیرمستقیم از مهر ماه سال ۱۳۸۷ لازم‌الاجرا شده است. بنابراین، در این مقاله محاسبه‌ی نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده با توجه به هدف درآمدی دولت و هدف رفاهی مصرف‌کنندگان مورد توجه قرار گرفته است.

سازمان‌دهی مقاله بدین صورت است که پس از مقدمه، مبانی نظری و مطالعات تجربی و به دنبال آن الگوی مناسب محاسبه نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده و داده‌های مورد نیاز به منظور برآورد آن مطرح می‌شود. در پایان نیز نتایج حاصل از برآورد الگو، جمع‌بندی و پیشنهادها ارائه شده است.

۲- مروری بر مبانی نظری مالیات‌بندی بهینه

نظریه‌ی مالیات‌بندی بهینه در ادبیات مالیاتی در راستای در نظر گرفتن ملاحظات عدالت و برابرسازی مطرح و گسترش یافته است.^۱ اولین تلاش جدی در این زمینه توسط فرانک رمزی (۱۹۲۷)^۲ انجام گرفته است. با این وجود، رمزی اعتبار موضوع مالیات‌بندی بهینه را به این دلیل که پیگو در کتاب مالیه‌ی عمومی خود به بررسی چگونگی تعیین نرخ‌های مالیاتی با ایجاد حداقل کاهش مطلوبیت پرداخته، به وی نسبت می‌دهد. با این وجود، تحلیل مسئله مالیات‌بندی بهینه در قالب فرمول سابقه‌ی زیادی نداشته و به قرن نوزدهم و نوشته‌های اقتصاددانانی چون جان استوارت میل بر می‌گردد.

۱- پورمقیم، سید جواد (۱۳۷۳).

2- Ramsey, F.P., (1927).

به طور کلی، موضوع مالیات‌بندی بهینه در میان اقتصاددانان فرانسوی و از اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ به طور جدی مورد توجه قرار گرفت و مطالعات تئوریک گسترده‌ای در خصوص آن انجام شد که غالباً مبتنی بر سه الگوی مالیات‌بندی بهینه شامل: الگوی رمزی^۱، الگوی قاعده کورت-هیگ^۲ و دایموند و میرلیس^۳ بودند. در این میان تئوری دایموند و میرلیس، مالیات‌بندی بهینه را در قالب اقتصاد چند نفره و تابع رفاه اجتماعی مطرح و امکان بررسی جنبه‌ی عدالت اجتماعی مالیات‌های غیرمستقیم را نیز میسر نمودند. از این‌رو، در این مقاله نیز الگوی مذکور مورد استفاده قرار گرفته است.

الگوی مذکور مبتنی بر مسأله حداکثر نمودن تابع رفاه اجتماعی برگسون-ساموئلسون نسبت به قید بودجه است که به صورت تابعی از مطلوبیت غیرمستقیم افراد $v^h = v^h(q_1, q_2, \dots, q_N, y^h)$ بیان می‌گردد. در این تابع v^h مطلوبیت غیرمستقیم خانوار h ام، y^h درآمد خانوار h ام و q قیمت مصرف کننده برای کالاها هستند. قید بودجه‌ی دولت نیز با فرض این که $X_i = \sum_{h=1}^H X_i^h$ به عنوان مصرف کل خانوارها از کالای i باشد، به صورت زیر است:

$$R_i = \sum T_i X_i \quad (1)$$

که در آن R_i درآمدهای مالیات غیرمستقیم مورد نیاز دولت و T_i میزان مالیات بر هر واحد از مصرف کل خانوارها از کالای i است. بنابراین، به منظور حداکثریابی تابع لاگرانژ تشکیل و شرط مرتبه‌ی اول این مسئله به صورت به دست می‌آید:

$$\text{MAX} : L = w(v^h) + \lambda \left[\sum_{i=1}^N \sum_{h=1}^H T_i X_i^h - R_i \right] \quad (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial q_k} = \sum_{h=1}^H \frac{\partial w}{\partial v^h} \cdot \frac{\partial v^h}{\partial q_k} + \lambda \left[\sum_{h=1}^H x_k^h + \sum_{i=1}^N \sum_{h=1}^H T_i \frac{\partial x_i^h}{\partial q_k} \right] = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \sum_{i=1}^N \sum_{h=1}^H T_i X_i^h - R_i = 0$$

براساس اتحاد روی، داریم:

1- Ramsey, F.P., (1927).
 2- Corlett, W.J and Hague, D.C (1933).
 3- Diamond, P.A and Mirrlees, J.A (2001).

$$x_k^h = -\frac{\frac{\partial v^h}{\partial q_k}}{\frac{\partial v^h}{\partial y^h}} \rightarrow \frac{\partial v^h}{\partial q_k} = -x_k^h \cdot \frac{\partial v^h}{\partial y^h}$$

بنابر این، جمله اول معادله (۳) به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\sum_{h=1}^H \frac{\partial w}{\partial v^h} \cdot \frac{\partial v^h}{\partial q_k} = -\sum_{h=1}^H \frac{\partial w}{\partial v^h} \cdot \frac{\partial v^h}{\partial y} \cdot x_k^h = -\sum_{h=1}^H \frac{\partial w}{\partial v^h} \cdot \alpha^h \cdot x_k^h \quad (۴)$$

که در آن $\alpha^h = \frac{\partial v^h}{\partial y}$ مطلوبیت نهایی درآمد برای فرد h است. به علاوه، دایموند و

میرلس معادله‌ی (۳) را با تعریف مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد برای فرد h

$(\phi^h = \frac{\partial w}{\partial u^h} \cdot \alpha^h)$ به صورت زیر دوباره‌نویسی نمودند:

$$\sum_{h=1}^H \phi^h \cdot x_k^h - \lambda \left[H \cdot \bar{X}_k + \sum_{i=1}^N T_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k} \right] = 0 \quad k = 1, \dots, N \quad (۵)$$

$$\sum_{i=1}^N T_i X_i - R = 0$$

در این سیستم معادلات، x_k^h مصرف فرد h ام از کالای k ام، H تعداد کل خانوارها، \bar{X}_k متوسط مصرف کل خانوارها از کالای k ام، T_i مالیات وضع شده بر اساس ارزش کالا، q_i شاخص قیمت مصرف کننده‌ی کالای i ام، $\frac{\partial X_i}{\partial q_k}$ تغییر در تقاضای کالای i ام در نتیجه تغییر در قیمت کالای k ام می‌باشد، X_i مصرف کل خانوارها از کالای i ام، R میزان درآمد مالیاتی مورد نظر دولت از پایه مصرف است. علاوه بر این، ϕ^h مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد برای فرد h است. با حل سیستم معادلات (۵) می‌توان به مالیات بهینه پیشنهادی دایموند و میرلس دست یافت.

۲- مطالعات تجربی

مروری بر مطالعات تجربی انجام شده در زمینه‌ی مالیات‌بندی بهینه حاکی از این است که در بیش‌تر آن‌ها از الگوهای رمزی، کورلت-هیگ و دایموند و میرلس استفاده شده که مبنای تمامی این آنها کشش‌های قیمتی تقاضای گروه‌های کالاهایی بوده است. برای مثال؛ اتکینسون و استیگلیتز (۱۹۷۲)^۱ در مقاله‌ای به محاسبه نرخ‌های بهینه‌ی

1- Atkinson, A and Stiglitz, J. (1972).

مالیات بر کالاهای مختلف برای کشورهای سوئد، کانادا و سازمان همکاری‌های اقتصادی اروپا (OECD) پرداخته و به این نتیجه رسیدند که نرخ بهینه‌ی مالیات بر کالاهای مختلف، متفاوت و برای کالاهای ضروری بالا و برای کالاهای بادوام که کشش درآمدی بالا دارند، پایین است. هیدی و میترا (۱۹۸۰)^۱ در مقاله‌ای نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاها در انگلستان را با استفاده از قانون رمزی و تابع رفاه اجتماعی برگسون-ساموئلسون محاسبه نموده و نشان دادند که نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاهای مختلف یکسان نبوده و سیستم تک نرخ مالیات بر ارزش افزوده به کار گرفته شده ممکن است رفاه از دست رفته زیادی را به همراه داشته باشد. ری (۱۹۸۶)^۲ نیز در مقاله خود به بررسی حساسیت نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاها به سیستم‌های تقاضاهای مختلف (سیستم مخارج خطی و سیستم ترجیحات غیرخطی مقید (RNLP))^۳ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد، نرخ‌های بهینه محاسبه شده نه تنها از نظر کمیت بلکه از نظر علامت نیز متفاوت هستند. سیکویرا (۱۹۹۸)^۴ در مقاله «مالیات‌های بهینه‌ی غیرمستقیم برای برزیل: ترکیب عدالت و کارایی» به این نتیجه رسید که نرخ مالیات بر کالاهای مختلف متفاوت است. بلک لو و ری (۱۹۹۲)^۵ در مقاله‌ای با عنوان «مالیات‌های بهینه بر کالاها در استرالیا» نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاهای مختلف را با استفاده از قانون رمزی چند نفره، برای دو سطح مختلف از درآمد مورد نیاز دولت (درآمد دولت قبل و بعد از اجرای سیستم ارزش افزوده) محاسبه نمودند. نتایج نرخ‌های به دست آمده در دو سطح درآمدی، اختلاف ناچیزی را نشان می‌دهد. آسانو و همکارانش (۲۰۰۳)^۶ در مقاله خود به محاسبه نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاهای مختلف برزیل با استفاده از قانون رمزی در دنیای چند نفره و تابع رفاه اجتماعی برگسون-ساموئلسون پرداخته‌اند. آسانو و فوکوشیما (۲۰۰۶)^۷ در مقاله‌ای با استفاده از قاعده کورلت و هیگ به محاسبه نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاهای مختلف برای سطوح مختلفی از درآمد مورد نیاز دولت و نرخ دستمزد نیروی کار، با دو سیستم مالیاتی مختلف (سیستم بهینه و سیستم تناسبی) در کشور ژاپن پرداخته‌اند و نشان دادند، نرخ‌های بهینه‌ی مالیات کالاهای مختلف تقریباً یکسان بوده و رفاه‌های از دست رفته با دو سیستم مالیاتی مذکور نیز

1- Heady, C.J & Mitra, P.K, (1980).

2- Ray , R. (1986a).

3- Restricted Non-Linear Preference System.

4- Siqueira , R. B.(1998).

5- Blacklow, P & R. Ray, (1992).

6- Asano,S. And Luiza, A. & Barbosa, N.H. & Fiuza, P.S. (2003).

7- Asano, S and Fukushima,T (2006).

بسیار شبیه به هم می‌باشند. بنابر این، سیستم تک نرخ می‌تواند به عنوان یک سیستم مناسب به کار گرفته شود.

در ایران موسوی جهرمی (۱۳۷۴)^۱ با استفاده از قانون رمزی در دنیای چند نفره، نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر هشت گروه کالایی بانک مرکزی را برای خانوارهای شهری محاسبه نموده است. باجلان (۱۳۸۶)^۲ نیز در پایان‌نامه خود نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر مصرف هشت گروه کالایی عمده بانک مرکزی را با استفاده از قاعده رمزی در دنیای چند نفره و تابع رفاه اجتماعی برگسون - ساموئلسون محاسبه نموده است.

۴- تبیین الگوی نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده

در این تحقیق قاعده دایموند - میرلس (۲۰۰۱) به عنوان الگوی مناسب برای محاسبه‌ی نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده مورد استفاده قرار گرفته است. هدف دولت براساس این قاعده، ماکزیمم کردن تابع رفاه اجتماعی نسبت به قید بودجه (یعنی درآمد مورد نیاز دولت از محل مالیات بر ارزش افزوده) است. از این‌رو، به دنبال حل مسأله مذکور سیستم معادلات (۵) استخراج شده است.

از آن‌جا که هدف اصلی در این مقاله برآورد نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده است، لذا سیستم معادلات (۵) با جای‌گذاری vat به جای T به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\sum_{h=1}^H \phi^h \cdot X_k^h - \lambda \left[H \cdot \bar{X}_k + \sum_{i=1}^N \text{vat}_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k} \right] = 0 \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^N \text{vat}_i X_i - R = 0$$

در رابطه‌ی (۶)، تمامی متغیرها همانند رابطه (۵) تعریف می‌شوند. اما در خصوص سیستم معادلات (۶) دو نکته قابل ذکر است:

(۱) متغیر vat_i بیانگر درآمد مالیات بر ارزش افزوده ناشی از مصرف یک واحد از کالای i ام است. لذا از آن‌جا که نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر هر واحد از قیمت مصرف کننده وضع می‌شود، لذا این نرخ را می‌توان به صورت معادله γ معرفی نمود:

$$t_i = \frac{\text{vat}_i}{q_i} \longrightarrow \text{vat}_i = t_i q_i \quad (7)$$

۱- یگانه موسوی جهرمی (۱۳۷۴).

۲- علی اکبر باجلان (۱۳۸۶).

۲) متغیر ϕ_i مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد برای فرد h ام است که براساس رهیافت اتکینسون (۱۹۷۵)^۱ از تابع مطلوبیت غیرمستقیم استخراج می‌شود و به صورت زیر می‌باشد:

$$V^h(Y) = \frac{c.(Y^h)^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon} \quad (۸)$$

$$V^h(Y) = c.\ln(Y^h)$$

در رابطه‌ی (۸)، V^h مطلوبیت غیرمستقیم فرد h ام به صورت تابعی از درآمد فرد h ام (Y^h) و شاخص گریز از نابرابری اجتماعی (ε) در نظر گرفته شده است. شرط لازم برای مقعر بودن تابع مذکور این است که $\varepsilon \geq 0$ باشد. بر اساس رابطه‌ی (۸)، مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد برای فرد h ام عبارت خواهد بود از:

$$\phi^h = \frac{\partial V^h}{\partial Y^h} = c.(Y^h)^{-\varepsilon} \quad (۹)$$

با ضرب طرف راست معادله‌ی (۹) در $(\frac{Y^h}{Y^1})^\varepsilon$ که برابر با (۱) است، خواهیم داشت:

$$\phi^h = (\frac{Y^1}{Y^h})^\varepsilon .c.(Y^1)^{-\varepsilon} \quad (۱۰)$$

اگر برای فقیرترین فرد در نمونه‌ی نرمالیزاسیون انجام گیرد، یعنی $\phi^1 = 1$ در نظر گرفته شود، آن‌گاه مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد برای فرد h ام به صورت زیر درمی‌آید:

$$\phi^h = (\frac{Y^1}{Y^h})^\varepsilon \quad (۱۱)$$

رابطه‌ی (۱۱) مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد فرد h ام (ϕ^h) را نسبت به درآمد فرد ۱ نشان می‌دهد. با فرض $\varepsilon > 0$ و فرد ۱ به عنوان فقیرترین فرد در نمونه، ϕ^h کوچک‌تر از یک خواهد بود. به نظر می‌رسد افزایش درآمد برای فرد فقیر ارزش بیش‌تری نسبت به فرد غنی دارد. بنابراین، چنان‌چه در نتیجه تصمیمی، درآمد فرد کم درآمدتر افزایش (کاهش) یابد، مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد این فرد نیز با نرخ ε کاهش (افزایش) خواهد یافت. لذا این تصمیم منجر به توزیع مجدد درآمد و نزدیک شدن مطلوبیت نهایی اجتماعی درآمد افراد با درآمد پایین و بالا می‌شود، به طوری که در این زمینه ε نقش مؤثری دارد. از این رو، ε را می‌توان به عنوان پارامترگریز از نابرابری

اجتماعی^۱ در نظر گرفت. به طوری که اگر $\varepsilon = 0$ باشد یعنی این که ارزش هر واحد درآمد برای فقیرترین و غنی‌ترین فرد در نمونه‌ی یکسان در نظر گرفته شده است. حال با جای‌گذاری رابطه‌ی (۷) و (۱۱) و دوباره نویسی دستگاه معادلات (۶)، خواهیم داشت:

$$\sum_{h=1}^H \left(\frac{Y^h}{Y^h}\right)^\varepsilon \cdot x_k^h - \lambda \left[H\bar{X}_k + \sum_{i=1}^N t_i q_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k} \right] = 0 \quad (12)$$

$$\sum_{i=1}^N t_i q_i X_i - R = 0 \quad k=(1, \dots, N)$$

رابطه‌ی (۱۲) یک دستگاه معادلات غیرخطی با $(n+1)$ معادله و $(n+1)$ مجهول می‌باشد که با حل آن از طریق نرم‌افزار (Matlab)، نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده N گروه کالایی مورد بررسی یعنی t_i و λ که هزینه‌ی نهایی اجتماعی رفاه ناشی از افزایش یک واحد درآمد اضافی برای دولت است، به دست خواهد آمد.^۲ اما قبل از حل دستگاه معادلات مزبور، توضیحی مختصر در رابطه با داده‌های مورد نیاز را ارائه می‌کنیم.

۵- داده‌های مورد نیاز برای حل دستگاه معادلات

متغیرهای موجود در دستگاه معادلات (۱۲)، $\frac{\partial X_i}{\partial q_k}$ ، X_i ، \bar{X}_i ، H ، q_i ، R ، x_k^h

می‌باشند. در این بین، متغیرهای q_i ، \bar{X}_i ، X_i ، x_k^h به ترتیب بیانگر شاخص قیمت کالای i ام، متوسط مصرف خانوارها از کالای i ام، کل مصرف خانوارها از کالای i ام، مقدار مصرف خانوار h ام از کالای k ام می‌باشند و داده‌های مربوط به آن‌ها از اطلاعات بررسی بودجه‌ی خانوار و سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران قابل استخراج هستند. H تعداد خانوارهای ایرانی (شهری و روستایی) می‌باشد که بر حسب دهک‌های هزینه‌ای طبقه بندی شده‌اند، لذا H برابر ۱۰ (ده دهک) می‌باشد. R نیز متغیر برون‌زایی است که بیانگر میزان درآمد مالیاتی مورد نظر دولت از پایه مصرف است. در حال حاضر براساس قانون مالیات بر ارزش افزوده، مالیات بر مصرف اخذ می‌شود اما از آن‌جا که این قانون در نیمه دوم ۱۳۸۷ لازم‌الاجرا شده است لذا برای این سال مالیات کالاها و خدمات را به عنوان درآمد مطلوبی که دولت تمایل دارد از پایه مصرف به دست آورد، در نظر

1- Inequality Aversion.

۲- هزینه‌ی نهایی رفاه اجتماعی مالیات‌های غیر مستقیم میزان کاهش در رفاه اجتماعی در اثر اعمال مالیات است که به صورت تغییرات در رفاه اجتماعی تقسیم بر تغییرات در درآمد مالیاتی دولت تعریف می‌شود.

می‌گیریم^۱. علاوه بر این، برای این که امکان مقایسه نرخ‌های بهینه‌ی قبل و بعد از اجرایی شدن مالیات بر ارزش افزوده فراهم شود، براساس عملکرد این مالیات در چهار دوره‌ی اجراء، میزان مالیات بر ارزش افزوده پیش‌بینی شده^۲ برای سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به ترتیب ۲۷۶۱۱ و ۲۸۵۳۶ میلیارد ریال را به عنوان درآمد مورد نظر دولت در نظر می‌گیریم^۳. بنابراین، نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده با ثبات سایر شرایط، برای سه سطح درآمدی مورد نظر دولت یعنی درآمد مد نظر دولت براساس مالیات بر مصرف سال ۱۳۸۷ و درآمد دولت براساس مالیات بر ارزش افزوده‌ی سال ۱۳۸۸ و سال ۱۳۸۹ محاسبه شده است. $\frac{\partial X_i}{\partial q_k}$ نیز از طریق برآورد تقاضای کالاهای مورد نظر (کالاهای مشمول مالیات بر ارزش افزوده) براساس سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) محاسبه می‌گردد. شکل کلی این سیستم به صورت زیر می‌باشد:

$$w_{ijt} = c_0 + \sum_{i=1}^n c_i \ln p_{ijt} + \beta \ln \left(\frac{M_{jt}}{P_{jt}} \right) + u_{ijt} \quad (13)$$

در رابطه‌ی (۱۳) c_i عرض از مبدأ، j دهک‌های هزینه‌ای، t زمان، w_{ijt} سهم کالای i ام از مخارج دهک j ام و در زمان t ، p_{ijt} شاخص قیمت کالای i ام در دهک j ام و در زمان t ، M_{jt} مخارج خانوار در دهک i ام و زمان t ، P_{jt} شاخص استون در دهک j ام و زمان t و \ln لگاریتم طبیعی می‌باشد. قابل ذکر است، P_{jt} شاخص کل قیمت هر یک از دهک‌های هزینه است و از آن جا که سبد مصرفی دهک‌های مختلف دارای وزن‌های یکسانی برای همه کالاها نمی‌باشند، جهت دست یابی به نتایج دقیق‌تر، شاخص مزبور برای هر یک از دهک‌های هزینه محاسبه شده است. از آن جا که تقریباً در تمامی کارهای انجام شده از شاخص استون به عنوان تقریبی از شاخص کل قیمت استفاده شده است، در این تحقیق نیز شاخص مزبور به صورت زیر به کار گرفته شده است:

$$\ln P_{jt}^* = \sum_{i=1}^n w_{ijt} \ln p_{ijt} \quad (14)$$

۱- برای سال ۱۳۸۷، درآمد مالیات بر مصرف ۲۱۸۲۰ میلیارد ریال (مصوب در قانون بودجه‌ی سال ۱۳۸۶) در نظر گرفته شده است.

۲- برای اطلاع بیشتر از چگونگی پیش‌بینی مالیات بر ارزش افزوده به گزارش «پیش‌بینی مالیات بر ارزش افزوده به تفکیک استان‌ها»، تهیه شده در دفتر آموزش و مطالعات- معاونت مالیات بر ارزش افزوده رجوع شود.

۳- به دلیل نگارش این مقاله قبل از مشخص شدن درآمدهای مالیاتی مصوب برای سال ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ از مقادیر پیش‌بینی شده استفاده شده که در زمان فعلی تفاوت قابل اغماضی با قانون بودجه سال‌های (۸۸-۸۹) وجود ندارد.

برای دستیابی به شاخص استون در دهک‌های مختلف هزینه‌ای، لازم است ابتدا شاخص قیمت و سهم هر یک از گروه‌های کالایی نسبت به مخارج کل در دهک‌های مختلف هزینه محاسبه شود. دهک‌های درآمدی شامل ۱۰ دهک گزارش شده توسط مرکز آمار بوده و گروه‌های کالایی مورد نظر نیز گروه‌های عمده کالاها می‌باشند که به منظور عبارتند از: ۱- خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات؛ ۲- پوشاک و کفش؛ ۳- مسکن، سوخت و روشنایی؛ ۴- اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل؛ ۵- بهداشت و درمان؛ ۶- حمل و نقل و ارتباطات؛ ۷- تفریح، تحصیل و مطالعه؛ ۸- کالاها و خدمات متفرقه؛ ۹- سایر کالاها و خدمات.^۱

نکته‌ی قابل تامل این است که براساس ادبیات موجود در زمینه بررسی معادلات تقاضا در قالب داده‌های مقطعی و سری زمانی، الگوی (۱۳) با استفاده از روش رگرسیون به ظاهر مرتبط برآورد می‌شود که به این روش مطالعات زیادی انجام شده است. اما اگر برآورد مجموعه‌ای از معادلات SUR با روش داده‌های تابلویی^۲ مدنظر باشد، می‌بایست مدل SUR را با در نظر گرفتن اجزای جملات خطا و به صورت خطای ترکیبی یک‌طرفه^۳ در نظر گرفت که به نظر می‌رسد، آوری (۱۹۷۷) اولین کسی است که این کار را انجام داده است. با توجه به این‌که در این مقاله نیز برآورد معادلات تقاضا در دهک‌های مختلف درآمدی مدنظر است، به‌طوری‌که عرض از مبدأها در دهک‌های مختلف متفاوت است، خطای ترکیبی یک‌طرفه و و اثرات مقطعی^۴ به کار گرفته شد. به علاوه، به منظور جلوگیری از شرایط تکین در روش رگرسیون به ظاهر مرتبط گروه‌ی نهم حذف شده است. بنابراین الگوی (۱۳) براساس داده‌های سری زمانی مخارج خانوارهای ایرانی (ترکیبی از مخارج خانوارهای شهری و روستایی) و شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی در دهک‌های مختلف هزینه برای ۹ گروه و طی سال‌های

۱- گروه سایر کالاها و خدمات در بردارنده تمامی کالاها و خدماتی است که براساس ماده‌ی ۱۲ قانون مزبور معاف از پرداخت مالیات برارزش افزوده و عوارض شهرداری‌ها و دهیاری‌ها اعلام و یا اینکه براساس این قانون جزء کالاهای خاص تشخیص داده شدند. بنابراین، مجموع مخارج این موارد معاف و حذف شده، مخارج کل گروه (۹) و میانگین وزنی شاخص قیمت آن‌ها نیز شاخص کل قیمت این گروه را تشکیل خواهد داد.

۲- برای مطالعه‌ی بیشتر در زمینه‌ی آشنایی با داده‌های تابلویی و چگونگی انتخاب روش‌های برآورد از طریق آزمون هاسمن یا لیمر می‌توان به کتاب‌های اقتصادسنجی به شرح زیر مراجعه نمود:

- Baltagi, B., 1980.

- Wooldridge, M. j, (2002).

- Green, William H. (2003).

3- One- Way Error Components

4- Cross Effect.

(۸۶-۱۳۷۸)^۱ با روش خطای ترکیبی یک‌طرفه برآورد شده است. نتایج در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱- نتایج حاصل از تخمین ضرایب تابع تقاضا برای گروه‌های مختلف کالایی

	سه‌م گروه اول	سه‌م گروه دوم	سه‌م گروه سوم	سه‌م گروه چهارم	سه‌م گروه پنجم	سه‌م گروه ششم	سه‌م گروه هفتم	سه‌م گروه هشتم	سه‌م گروه نهم
عرض از مبدأ	۰/۳۲	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۲۷	۰/۰۶	۰/۰۸
لگاریتم قیمت گروه‌ی اول	۰/۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	-۰/۰۳	-۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۰۵	۰/۰۱	-۰/۰۰۷۵
لگاریتم قیمت گروه‌ی دوم	۲/۶۹	-۰/۰۱	-۰/۲۷	-۰/۳۱	-۰/۵۷	-۰/۴۳	۰/۴۹	-۰/۰۶	-۰/۹۹
لگاریتم قیمت گروه‌ی سوم	-۱/۰۳	۰/۴۱	۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۰۹	-۰/۰۷	-۰/۰۸	۰/۸۴
لگاریتم قیمت گروه‌ی چهارم	۰/۴۷	-۰/۰۸	۰/۰۱	-۰/۶۱	-۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۳۵	۰/۰۵	-۰/۰۱
لگاریتم قیمت گروه‌ی پنجم	۰/۳۴	-۰/۱۶	-۰/۰۷	-۰/۴۶	-۰/۱۲	-۰/۰۷	۰/۵۲	-۰/۲۲	۰/۲۴
لگاریتم قیمت گروه‌ی ششم	-۰/۳۲	۰/۱۱	۰/۰۴	۰/۹۷	۰/۱۲	۰/۱۴	-۰/۸۳	-۰/۱۷	-۰/۰۶
لگاریتم قیمت گروه‌ی هفتم	۰/۲۱	-۰/۰۹	۰/۰۱	-۰/۲۷	۰/۰۴	-۰/۰۱	۰/۰۴	-۰/۱۱	-۰/۰۹
لگاریتم قیمت گروه‌ی هشتم	۰/۰۷	-۰/۰۲	-۰/۰۳	-۰/۲۹	-۰/۰۲۲	-۰/۰۴	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۰۳۸
لگاریتم قیمت گروه‌ی نهم	-۲/۲	۰/۸۱	۰/۲۱	-۰/۷۵	-۰/۰۵	۰/۳۸	-۰/۴۵	۰/۹۵	-۱/۱
لگاریتم مخارج کل به شاخص استون	-۰/۹۲	-۰/۹۵	۰/۷۸	۰/۶۹	۰/۹۵	۰/۸۳	-۰/۸۱	۰/۹۴	-۱/۵۱
R^2	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۸۳	۰/۹۱	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۸۷	۰/۹۵	-
آماره‌ی F	۱۲۸۵	۱۱۲۷/۱	۵۹۱/۵	۱۵۰۵/۷	۱۶۶۱	۴۴۴/۵	۴۳۵/۵	۸۵۳/۷	-
آماره‌ی دوربین واتسن	۱/۸۲	۱/۸۳	۱/۹۳	۱/۹۸	۱/۶۸	۱/۸۸	۱/۹	۱/۷	-

ماخذ: یافته‌های تحقیق

۱- قابل ذکر است، با توجه به این‌که در این مقاله از داده‌های تابلویی بلندمدت استفاده نشده (تنها ۱۰ سال مدنظر قرار گرفته است) لذا نیازی به بررسی پایایی متغرها و هم‌جمعی از طریق آزمون پدرونی وجود ندارد. برای مطالعه بیشتر به منبع زیر رجوع گردد:

-Pedroni, P.(1995).

همان‌گونه که از جدول (۱) مشاهده می‌شود، مقدار آماره‌ی R^2 در تمام مدل‌ها مقادیر بالایی دارد که نشان دهنده‌ی قدرت توضیح دهنده‌ی خوب مدل می‌باشد. آماره‌ی F نیز در تمام مدل‌ها دارای مقادیر بالایی می‌باشد که نشان دهنده‌ی معناداری کل رگرسیون است. حال براساس نتایج جدول (۱)، کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع و هم‌چنین کشش درآمدی (مخارج کل) محاسبه و در جدول (۲) ارائه شده‌اند.

جدول ۲- کشش‌های قیمتی خودی، متقاطع و کشش درآمدی

گروه‌ی اول	گروه‌ی دوم	گروه‌ی سوم	گروه‌ی چهارم	گروه‌ی پنجم	گروه‌ی ششم	گروه‌ی هفتم	گروه‌ی هشتم	
-۰/۴۵	-۱/۲۷	۰/۱۱	-۰/۳۲	۰/۲۱	۰/۱۷	-۰/۴۱	-۰/۹۶	قیمت گروه‌ی اول
-۰/۱۱	-۰/۷۳	۰/۴۶	۰/۰۹	-۰/۱۶	-۰/۰۸	۰/۲	-۱/۰۲	قیمت گروه‌ی دوم
-۰/۲۶	۱/۳	-۱/۱۱	۰/۱۳	-۰/۲۸	-۰/۲۲	۰/۱	۰/۶	قیمت گروه‌ی سوم
۰/۳۱	۰/۸۲	-۰/۹۲	-۰/۸۳	-۰/۶۲	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۷۱	قیمت گروه‌ی چهارم
-۰/۳۳	۰/۴۲	-۰/۱۸	-۰/۳۶	-۰/۹۴	-۰/۴۴	۰/۲۸	۲/۱۱	قیمت گروه‌ی پنجم
۰/۱	-۱/۰۹	-۰/۳۷	-۰/۱۸	۰/۱۹	-۰/۸۱	-۰/۰۶	-۰/۲۹	قیمت گروه‌ی ششم
-۰/۰۵	-۰/۲۴	-۰/۲۹	۰/۲	۰/۳۵	-۰/۱۱	-۰/۸۶	۰/۳۱	قیمت گروه‌ی هفتم
-۰/۱۲	-۰/۳۶	۰/۴۲	-۰/۰۷	۰/۲۴	۰/۳۱	-۰/۴۷	-۱/۲۳	قیمت گروه‌ی هشتم
۰/۸۱	۰/۹۵	۱/۰۶	۱/۳۱	۰/۹۸	۱/۱۲	۱/۲۶	۱/۳۵	درآمد

ماخذ: یافته‌های تحقیق

براساس جدول (۲)، تمام کشش‌های قیمتی (خودی و متقاطع) دارای مقدار عددی قابل قبول و هم‌چنین کشش‌های قیمتی خودی دارای علامت مورد انتظار (منفی) می‌باشند. کلیه کشش‌های درآمدی نیز مثبت و نزدیک به یک هستند. اما تنها کشش درآمدی گروه‌ی اول، دوم و پنجم کوچک‌تر از یک است که بیانگر ضروری بودن این گروه‌ها و لوکس بودن سایر گروه‌ها است.

۵- برآورد الگو

حال با جای‌گذاری تمام داده‌های آماری استخراج شده که در قسمت قبل توضیح داده شد، دستگاه معادلات (۱۳) برای هر یک از سه سطح درآمد مالیاتی مورد نظر دولت به‌طور مجزا در سطوح مختلفی از نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی ۴، به روش

لاگرانژ و با استفاده از نرم افزار Matlab حل شده است. نتایج به دست آمده نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده و هزینه‌ی نهایی اجتماعی رفاه است که در جدول (۳) الی (۵) نشان داده شده است.

جدول ۳- نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده در سطوح مختلف ε و درآمد مالیاتی سال ۱۳۸۷

	$\varepsilon = 0$	$\varepsilon = 0.1$	$\varepsilon = 0.2$	$\varepsilon = 0.3$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	۳/۷۹	۳/۰۱	۱/۶۵	-۱/۵۷
پوشاک و کفش	۳/۹۸	۳/۶۱	۳/۱۰	۲/۶۴
مسکن و روشنایی	۴/۴۱	۴/۶۳	۵/۲۱	۵/۲۳
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۴/۵۱	۵/۱۲	۷/۱۵	۹/۱۲
بهداشت و درمان	۴/۰۱	۳/۱۵	۲/۶۷	۲/۰۷
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۴/۸۹	۱۱/۳۳	۱۳/۷۷	۱۴/۱۸
تفریح، تحصیل و مطالعه	۴/۱۱	۷/۵۵	۷/۷۶	۹/۳۲
کالاها و خدمات متفرقه	۴/۴۹	۶/۳۵	۷/۹۴	۹/۹۵
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۱/۱۱۹	۱/۰۶۱	۰/۹۷۳	۰/۸۶۳
	$\varepsilon = 0.5$	$\varepsilon = 0.75$	$\varepsilon = 1$	$\varepsilon = 1.5$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	-۴/۵۳	-۵/۰۶	-۸/۵۰	-۱۱/۴۸
پوشاک و کفش	۲/۰۲	۱/۲۲	-۰/۱۳	-۱/۶۵
مسکن و روشنایی	۴/۱۶	۳/۲۹	۲/۳۰	-۰/۲۷
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۱۲/۷۸	۱۳/۵۷	۱۴/۵۱	۱۵/۰۰
بهداشت و درمان	-۰/۶۹	-۱/۲۹	-۱/۷۷	-۳/۶۳
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۱۵/۸۴	۱۷/۱۱	۱۸/۳۴	۲۱/۳۰
تفریح، تحصیل و مطالعه	۱۰/۴۵	۱۱/۲۵	۱۲/۴۸	۱۶/۰۹
کالاها و خدمات متفرقه	۱۲/۰۳	۱۲/۴۲	۱۵/۹۴	۱۹/۶۸
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۰/۷۹۰	۰/۶۵۰	۰/۵۱۶	۰/۳۹۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده در سطوح مختلف ε و درآمد مالیاتی سال ۱۳۸۸

	$\varepsilon = 0$	$\varepsilon = 0.1$	$\varepsilon = 0.2$	$\varepsilon = 0.3$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	۳/۲۵	۲/۹۸	۱/۱۴	-۱/۳۳
پوشاک و کفش	۳/۹۱	۳/۵۵	۲/۶۶	۲/۳۲
مسکن و روشنایی	۴/۳۹	۴/۴۵	۵/۳۶	۵/۵۲
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۴/۶۵	۵/۱۸	۷/۷۳	۸/۹۱
بهداشت و درمان	۴/۲۱	۳/۵۵	۲/۶۲	۲/۰۱
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۴/۷۸	۱۰/۸۳	۱۳/۸۵	۱۵/۰۳
تفریح، تحصیل و مطالعه	۴/۷۲	۸/۱۵	۹/۴۶	۹/۶۵
کالاها و خدمات متفرقه	۴/۶۶	۷/۹۱	۸/۸۴	۱۰/۱۵
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۱/۱۳	۱/۰۶۱	۰/۹۶۳	۰/۸۹۱
	$\varepsilon = 0.5$	$\varepsilon = 0.75$	$\varepsilon = 1$	$\varepsilon = 1.5$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	-۳/۷۸	-۴/۹۶	-۶/۳۲	-۹/۰۸
پوشاک و کفش	۱/۸۲	۰/۹۷	-۰/۴۳	-۲/۱۵
مسکن و روشنایی	۶/۱۶	۷/۰۹	۷/۹۵	۴/۲۷
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۹/۰۸	۹/۵۷	۱۴/۵۱	۱۶/۰۹
بهداشت و درمان	-۰/۳۱	-۱/۲۸	-۳/۵۹	-۵/۶۳
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۱۸/۸۴	۱۹/۱۱	۱۹/۵۴	۲۲/۳۰
تفریح، تحصیل و مطالعه	۱۴/۰۵	۱۵/۲۵	۱۶/۴۸	۱۰/۰۹
کالاها و خدمات متفرقه	۱۵/۰۸	۱۵/۴۲	۱۸/۹۴	۲۰/۳۸
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۰/۸۵۲	۰/۶۶۵	۰/۶۰۳	۰/۴۶۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده در سطوح مختلف ε و درآمد مالیاتی سال ۱۳۸۹

	$\varepsilon=0$	$\varepsilon=0/1$	$\varepsilon=0/2$	$\varepsilon=0/3$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	۳/۱۹	۲/۱۱	۱/۰۵	-۱/۱۷
پوشاک و کفش	۴/۰۶	۳/۸۸	۳/۶۶	۲/۸۴
مسکن و روشنایی	۴/۳۱	۴/۶۳	۵/۱۸	۵/۲۹
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۴/۵۹	۵/۳۸	۷/۶۵	۱۰/۰۲
بهداشت و درمان	۳/۹۸	۳/۴۱	۲/۹۳	۱/۹۶
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۴/۸۳	۱۱/۲۲	۱۴/۳۷	۱۵/۲۱
تفریح، تحصیل و مطالعه	۴/۲۲	۷/۰۵	۸/۴۶	۸/۹۲
کالاها و خدمات متفرقه	۴/۳۵	۷/۰۵	۷/۹۴	۹/۸۷
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۱/۲۶۳	۱/۰۹۲	۰/۹۰۸	۰/۷۶۱
	$\varepsilon=0/5$	$\varepsilon=0/75$	$\varepsilon=1$	$\varepsilon=1/5$
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها	-۲/۱۳	-۳/۲۶	-۵/۴۳	-۸/۹۸
پوشاک و کفش	۲/۱۱	-۰/۹۲	-۲/۱۳	-۳/۷۵
مسکن و روشنایی	۵/۱۶	۴/۲۹	۳/۳۰	۲/۲۷
اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در منزل	۱۲/۵۷	۱۲/۵۳	۱۴/۵۱	۱۵/۰۰
بهداشت و درمان	-۰/۶۹	-۱/۷۹	-۲/۵۹	-۳/۶۳
حمل و نقل (باربری) و ارتباطات	۱۶/۰۴	۱۶/۱۱	۱۸/۵۴	۱۹/۳۰
تفریح، تحصیل و مطالعه	۱۴/۰۵	۱۵/۲۵	۱۶/۴۸	۱۸/۱۹
کالاها و خدمات متفرقه	۱۲/۱۸	۱۴/۰۲	۱۷/۹۴	۱۸/۳۸
هزینه‌ی نهایی اجتماعی افزایش یک واحد درآمد دولت	۰/۷۲۰	۰/۶۴۲	۰/۵۱۶	۰/۴۴۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که از جداول (۳)، (۴) و (۵) مشاهده می‌شود، نرخ‌های مالیات بر مصرف گروه‌های مختلف کالایی در هر سه سطح درآمدی، زمانی‌که پارامتر گریز از نابرابری اجتماعی برابر صفر است و تنها جنبه کارایی مالیات‌های غیر مستقیم مدنظر در نظر قرار گرفته می‌شود، با اختلافی قابل اغماض یکسان و تقریباً در حدود ۴ درصد می‌باشد که این موضوع بیانگر دو نکته است:

۱- نرخ مالیات بر ارزش افزوده مستقل از درآمدهای مورد نیاز دولت است، لذا کاهش یا افزایش درآمدهای مالیاتی مصوب در قانون برنامه بودجه تأثیری بر نرخ مالیات بر ارزش افزوده ندارد.

۲- سیستم تک نرخ فعلی در سطح گریز از نابرابری اجتماعی صفر تأیید می‌شود اما هر چه نرخ گریز از نابرابری اجتماعی و در نتیجه توجه به جنبه‌های عدالت اجتماعی و توزیعی مالیات‌های غیر مستقیم بیش‌تر می‌شود، نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاها

مختلف از پراکندگی بیش‌تری برخوردار می‌شوند. هم‌چنین در همه سطوح و با افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی، هزینه‌ی نهایی رفاه اجتماعی ناشی از این مالیات‌ها کاهش می‌یابد.

قابل ذکر است، در تمامی سطوح درآمدی با افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی، گروه‌های کالایی «خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها»، «پوشاک و کفش» و «بهداشت و درمان» مستحق دریافت یارانه می‌شوند.

۶- خلاصه و نتیجه‌گیری

در این مقاله الگوی دایموند- میرلس (۲۰۰۱) به عنوان الگوی مناسب محاسبه نرخ بهینه‌ی کالاهای مشمول مالیات بر ارزش افزوده (از نوع مصرفی) معرفی شد. مسئله مطرح شده در این الگو ماکزیمم کردن تابع رفاه اجتماعی برگسون- ساموئلسون نسبت به قید بودجه (درآمد مالیات بر ارزش افزوده) است. لذا، بر اساس شرط مرتبه‌ی اول مسئله حداکثر سازی یک دستگاه معادلات غیرخطی با $(n+1)$ معادله و $(n+1)$ مجهول تشکیل شد و برای حل آن و تعیین نرخ بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده، از نرم افزار matlab استفاده شده است.

نتایج نشان می‌دهند که نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر ارزش افزوده در سطح پارامتر گریز از نابرابری اجتماعی صفر و سه سطح درآمدی برای تمامی گروه‌ها تقریباً یکسان و در حدود ۴ درصد می‌باشد. لذا نرخ مالیات بر ارزش افزوده مستقل از درآمدهای مورد نیاز و مصوب دولت تعیین می‌گردد. اما با افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی پراکندگی نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بیش‌تر می‌شود. به طوری که با افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی نرخ مالیات بر خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، پوشاک و کفش، بهداشت و درمان کاهش می‌یابد. نرخ مالیات در مورد گروه‌ی اثاثه، مبلمان و خدمات مورد استفاده در خانه، حمل و نقل (باری) و ارتباطات، تفریح، تحصیل و مطالعه به همراه افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی، حداقل تا $\varepsilon = 5$ ، همواره افزایش می‌یابد اما با اهمیت شدن جنبه عدالت اجتماعی در سطوح بالاتر نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی از شدت افزایش نرخ مالیاتی کاسته می‌شود. نرخ مالیات بر مسکن و روشنایی نیز در ابتدا با افزایش نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی افزایش و پس از آن کاهش یافته و حتی مستحق دریافت یارانه می‌شود. به عبارت دیگر اثر توزیعی این گروه در سطح معکوس می‌شود که این معکوس شدن خاصیت توزیعی مالیات اثر لافری نرخ بهینه‌ی مالیات را در مورد این

گروه تأیید می‌کند. هم‌چنین در تمامی سطوح با افزایش نرخ گریز از نابرابری اجتماعی، هزینه‌ی نهایی رفاه اجتماعی به شدت کاهش می‌یابد.

بنابراین، با توجه به این‌که نرخ‌های مالیات بر ارزش افزوده گروه‌های مختلف کالایی در سطح نرخ‌گریز از نابرابری اجتماعی صفر یعنی با در نظر گرفتن کارایی نظام و کاهش هزینه‌ی تمکین و جمع‌آوری تقریباً یکسان هستند، می‌توان سیستم مالیاتی تک‌نرخ‌ی را پیشنهاد داد. نرخ مزبور تقریباً (۴) درصد برای تمامی گروه‌های کالایی می‌باشد. اما چنان‌چه سازمان امور مالیاتی کشور بخواهد در کنار عدالت و سیستم بازتوزیع عادلانه، تنها بخشی از افزایش هزینه‌ی جمع‌آوری و کاهش کارایی را بپذیرد، می‌تواند سیستمی دو‌نرخ‌ی برای مالیات بر ارزش افزوده پیاده کند. بدین نحو که بر کالاهایی که سهم عمده‌ای از مخارج دهک‌های پایین را تشکیل می‌دهند مانند خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، پوشاک و مسکن، بهداشت و درمان نرخ‌های پایین‌تر و حتی یارانه در نظر بگیرد و بر گروه‌های دیگر نرخ بالاتر را وضع نماید.

فهرست منابع

- ۱ - باجلان، علی اکبر (۱۳۸۶)، تعیین نرخ‌های بهینه‌ی مالیات بر کالاها و خدمات، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- ۲ - بانک مرکزی ج.ا.ا، داده‌های اقتصادی (۱۳۵۲-۱۳۸۶).
- ۳ - پورکاظمی، محمد حسین (۱۳۸۲)، ریاضیات عمومی و کاربردهای آن، جلد دوم، چاپ هفتم، تهران، نشر نی، صص ۲۸۰-۲۷۹.
- ۴ - پورمقیم، سید جواد (۱۳۷۳)، اقتصاد بخش عمومی، چاپ چهارم، تهران، نشر نی، صص ۹۹-۹۸.
- ۵ - عرب مازار، عباس (۱۳۸۷)، برآورد ظرفیت مالیاتی کشور، سازمان امور مالیاتی کشور.
- ۶ - عرب مازار، علی اکبر (۱۳۷۶)، برنامه‌ریزی ریاضی، چاپ اول، تهران، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، صص ۶۰-۲۳.
- ۷ - مرکز آمار ایران، سالنامه‌ی آماری (۱۳۸۶-۱۳۵۲).
- ۸ - موسوی جهرمی، یگانه (۱۳۷۴)، بررسی اقتصادی مالیات بر مصرف در ایران، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، رساله‌ی دکتری اقتصاد.

- ۹- معاونت مالیات بر ارزش افزوده، دفتر آموزش و مطالعات (۱۳۸۸)، پیش‌بینی درآمدهای مالیات بر ارزش افزوده.
- ۱۰- نجارزاده، رضا و محمد رضایی پور و مجید آقایی خوندایی (۱۳۸۶)، برآورد کشش‌های تقاضای کالاها و خدمات مشمول مالیات بر مصرف و فروش در ایران، فصل‌نامه‌ی مالیات و توسعه، پیش شماره‌ی پنجم، صص ۲۳-۱۵.
- ۱۱- نماگر شماره‌ی (۲)، زمستان ۱۳۸۵، سازمان امور مالیاتی کشور، دفتر مطالعات و تحقیقات مالیاتی.
- ۱۲- نماگر شماره‌ی (۴)، تابستان ۱۳۸۶، سازمان امور مالیاتی کشور، دفتر مطالعات و تحقیقات مالیاتی.
- 13- Asano,S and Luiza,A and Barbosa,N.H., and Fiuza,P.S(2003), Optimal Commodity Taxes for Brazil Based on AIDS, Revista Brasileira de Economia, Vol.58, Issue 1.PP:5-21.
- 14- Asano,S. and Fukushima,T (2006), Some Empirical Evidence on Demand System an Optimal Commodity Taxation ,The Japanese Economic Review, Vol.57,PP:50-68.
- 15- Atkinson ,A and Stiglitz, J (1972),The Structure of Indirect Taxation and Economic Efficiency, Journal of Public Economics, Vol.1.PP:97-119.
- 16- Baltagi, B.,(1980), On seemingly unrelated regressions with error components, Econometrica 48, PP:1547-1551.
- 17- Blacklow, P and R. Ray,(1992), Optimal Commodity Taxes in Australia, The Australia Economic Review, Vol.35, No.1.PP:45-54.
- 18- Corlett,W.J and Hague,D.C (1933), Complementarity and Excess Burden of Taxation, Review of Economic Studies, Vol.21.PP:21-30.
- 19- Deaton,A and Angus, S (1979),Optimally uniform commodity taxes, Economic Letters,Vol.2,PP: 357-361.
- 20- Deaton,A and Muellbauer,J (1980) "An Almost Ideal System",American Economic Review ,Vol.70,No.3.PP:312-26.
- 21- Diamond,P.A and Mirrlees,J.A (1997), Optimal Taxation and Public Production: I/II, American Economic Review,Vol.61, PP: 261-278.
- 22- Green, William H.(2003), Econometric Analysis, 5rd Ed, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, PP: 557-589.
- 23- Heady, C.J and Mitra, P.K (1980), The Computation of Optimum Linear Taxation, Review of Economic Studies, Vol.37. PP:567-85.
- 24- Pedroni, P.(1995), Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with and Application to the PPP

- Hypothesis, Indiana University Working Papers in Economics, No.95-013.
- 25- Ramsey, F.P (1927), A Contribution to the Theory of Taxation, *Economic Journal*, Vol.37, PP:47-61.
 - 26- Ray , R (1986,) Sensitivity of Optimal Commodity Tax to Alternative Demand Function Forms: An Econometric case Study of India, *Journal of Public Economics*, Vol.31 , PP:253-268.
 - 27- Siqueira , R. B.(1998), Optimal Indirect Taxes for Brazil: Combining Equity and efficiency, *Revista Brasileira de Economia*, vol.52, pp.39-52.
 - 28- Wooldrige, M. j, (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Mit Press.