

رفرم مالیات زیست محیطی و
تأثیر آن بر رفتار زیست محیطی و اقتصادی
(در کشورهای جهان)

دکتر اشکان رحیم زاده^۱

حسین محمدی^۲

احسان فضل الهی^۳

چکیده:

در این مقاله نخست مبانی نظری مالیات زیست محیطی مطرح گشته، سپس به تشریح رفرم مالیاتی مورد نظر پرداخته می‌شود. بررسی این رفرم شامل تعاریف، تاریخچه، کسب سود مضاعف و تجربیات کشورهای می‌باشد. پس از آن با توجه به مطالعات خارجی صورت گرفته به بررسی رفتار زیست محیطی و اقتصادی در اثر رفرم مالیات زیست محیطی می‌پردازیم. مزایای محیطی به وضوح در اطلاعات قابل رؤیت می‌باشد. الگوی معتبر در رفرم، مالیات انرژی/کربن توأم با سیاست جبرانی کاهش‌های حق بیمه تأمین اجتماعی بوده و می‌تواند سود مضاعف ایجاد نماید.

واژگان کلیدی:

رفرم مالیات زیست محیطی، سود مضاعف، حق بیمه تأمین اجتماعی

^۱ - استادیار اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان

^۲ - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر

E-mail: hhrmohamadi@yahoo.com

^۳ - دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کاشان

۱) تئوری عمومی مالیات‌های زیست محیطی

یک اقتصاد رقابتی در حالت ایده‌آل را در نظر می‌گیریم که در آن تخصیص بهینه وجود دارد به نحوی که با باز توزیع مجدد نتوان منابع بیشتری را ایجاد نمود. در حالت تعادل جزئی تخصیص کارا هنگامی حاصل می‌شود که اولاً هزینه نهایی تولید یک کالا برای همه تولیدکنندگان یکسان باشد که این موضوع را کارایی تولید می‌نامند و ثانیاً میل نهایی به پرداخت برای همه مصرف‌کنندگان برابر باشد یعنی کارایی مصرف وجود داشته باشد. در شرایط رقابتی رفتار حداکثرکننده سود بنگاه‌ها شرایط بهینگی پارتو ایجاد می‌نماید. اما دستیابی به بهینه پارتو بسته به عدم وجود آثار خارجی (پیامد خارجی) (Externality) است که در ابتدا توسط آلفرد مارشال (Marshall) معرفی گردید و بعدها توسط پیگو (Pigou) بسط یافت. در دهه‌های اخیر افزایش آگاهی و نگرانی در مورد آسیب‌های زیست محیطی باعث شده است که جوامع مدرن برای رفع این مشکل به اقداماتی بیاورند.

آثار زیست محیطی می‌تواند مثبت یا منفی باشد، همچنین می‌تواند در بخش تولید یا بخش مصرف رخ دهد. کاملاً روشن است که به هنگام چنین حالتی که اصطلاحاً شکست بازار نامیده می‌شود دخالت دولت ضروری است. البته این موضوع توسط پیگو مطرح می‌شود. وی با معرفی مالیات سعی می‌کند که به نوعی این پیامدها یا آثار خارجی را درونزا نماید. اما نظریات دیگری هم وجود دارد که مهم‌ترین آن بحث کوز (۱۹۶۰) می‌باشد که بیان می‌دارد هنگامی که دولت حقوق مالکیت را حفظ نماید باعث می‌گردد که آثار خارجی درونزا گردند. بهر حال اثرات زیست محیطی اگر مورد توجه قرار نگیرند می‌توانند مشکلات زیادی را بوجود آورند. در این وضعیت افراد معمولاً هزینه‌هایی که به جامعه تحمیل می‌کنند را در محاسبات خویش منظور نمی‌کنند. در چنین شرایطی مالیات زیست محیطی می‌تواند در راستای کمک به محیط زیست مثمرتر باشد. مالیات‌های زیست محیطی است که به کمک آن می‌توان سطح آلودگی را از طریق ایجاد انگیزه‌های اقتصادی و تعدیل قیمت‌های نسبی کنترل نمود. مالیات را می‌توان بر سطوح معینی از نهاده‌ها یا سطوح خاصی از انتشار آلودگی وضع کرد. استفاده گزینشی از مالیات توسط سیاستگذار موجب تغییر قیمت نسبی به نحو دلخواه می‌شود. وضع مالیات بر انتشار آلاینده‌ها نوعی سیاست معمول است که برای دستیابی به برخی از اهداف زیست محیطی و دفع آلودگی توسط اقتصاددانان توصیه می‌شود. مالیات اختلاف میان قیمت‌های کارآمد خصوصی و اجتماعی را که ناشی از زیان‌های جانبی انتشار آلودگی است حذف می‌کند. با وضع مالیات قیمت‌های بخش خصوصی به مرز قیمت‌های اجتماعی نزدیک می‌شود. به منظور دستیابی به یک سطح آلودگی کارآمد اقتصادی باید مالیات با نرخ معادل ارزش پولی خسارت نهایی آلودگی در سطح بهینه آلودگی بر هر واحد آلودگی منتشر شده وضع شود. چنین مالیاتی از این جنبه که تولیدکننده آثار جانبی تصمیم می‌گیرد تا از توابع هزینه‌ای استفاده کند که هزینه‌های اجتماعی آلودگی نیز در آن ملحوظ شده است، موجب داخلی کردن اثرات جانبی می‌شود. پس از وضع مالیات تولیدکننده به جای آنکه فقط هزینه‌های خصوصی خود را به حساب آورد تمام هزینه‌ها را منظور می‌کند و لذا سطح آلودگی با حداکثر شدن سود با سطح کارآمد اجتماعی منطبق است. از اینرو یک مالیات بهینه زیست محیطی موجب خواهد شد که اثرات برونزا، درونزا گشته و کارایی به بازار بازگردد.^۴

^۴ لازم به ذکر است که اگر آلوده‌کنندگان جزء گروه مصرف‌کنندگان باشند و بجای آنکه تولیدکننده باشند این موضوع از هزینه به مخارج تبدیل و اثر مالیات برای رسیدن به سطح کارایی مصرف بجای سطح کارایی تولید بررسی می‌شود. اما مبانی هر دو یکی است، مالیات زیست محیطی باعث کاهش مطلوب در فعالیت آلودگی‌زا با حداقل فداکاری اجتماعی به طور کل خواهد شد.

اگر آسیب وارده به صورت تخریب یک کالای عمومی زیست محیطی (مانند هوا) باشد مالیات نشان دهنده زیان نهایی این تخریب است که جامعه می پردازد یا مجموع هزینه‌هایی که کلیه کارگزاران موجود در اقتصاد متحمل می‌شوند. در یک دنیای ایده آل چنین مالیاتی یک مالیات پیگویی است که به صورت غیرمستقیم اعمال می‌شود و سازگار با شرایط بازار است و هر گونه اهداف درآمدی یا توزیعی می‌بایست از طریق مالیات‌های یکجا بر مصرف یا تولید برآورده شود. اما نکته‌ای که در اینجا وجود دارد آن است که چگونه می‌توان زیان نهایی اجتماعی را محاسبه نمود. مسلماً می‌توان تخمین‌هایی راجع به هزاران یا حتی میلیون‌ها نفری که از این آثار برونزا آسیب می‌بینند بسیار مشکل خواهد بود. ارزش یک تخمین بستگی به روش تخمین تجربی آن دارد. تحلیل‌های تجربی مالیات‌های زیست محیطی معمولاً با هدفگذاری کاهش مقادیر پسماندها آغاز می‌شود و تعیین مقادیر مالیات در مرحله بعدی قرار دارد. به منظور بهینه بودن این مالیات یک فرآیند تحلیل هزینه-فایده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به طور کلی پنج دلیل را می‌توان برای اعمال مالیات‌های زیست محیطی بیان نمود:

(۱) این مالیات‌ها باعث انتقال هزینه‌های زیست محیطی به قیمت کالاها و خدمات یا فعالیت‌های آلودگی‌زا هستند، می‌شود.

(۲) مالیات‌های زیست محیطی انگیزه‌ای برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بوجود می‌آورند تا یک انتقال از فعالیت‌های آلودگی‌زا به سمت فعالیت کمتر آلودگی‌زا بوجود آید و در نهایت میزان کل انتشار آلودگی کاهش یابد.

(۳) به دلیل اینکه هر تولیدکننده با انگیزش‌های یکسانی روبرو است لذا آنها سعی می‌کنند که هزینه نهایی بهبود محیط زیست را در پایه مالیاتی یکسان کنند و بنابراین بهبود در حداقل هزینه صورت می‌گیرد.

(۴) برای تولیدکنندگان این مالیات می‌تواند به عنوان یک مشوق ابداع و نوآوری عمل کند. حتی در کوتاه مدت هنگامی که مالیات موردنظر اعمال می‌شود، مالیات‌دهندگان روش‌های جدید تولید، حمل و نقل و استفاده از انرژی و مصرف آن را به منظور کاهش بدهی خویش به کار خواهند گرفت. این موضوع از منظر توسعه پایدار و هم از نظر رقابت پذیری بین‌المللی مهم است.

(۵) این مالیات‌ها موجب افزایش درآمدهایی می‌شود که برای اهداف مختلف قابل استفاده است. برخی می‌تواند برای بهبود محیط زیست و برخی برای کاهش مالیات بر کار به منظور افزایش اشتغال یا تصحیح آثار نامطلوب درآمدی مورد استفاده قرار گیرد.

۲) طبقه‌بندی مالیات‌های زیست محیطی

تقسیم‌بندی مالیات‌های زیست محیطی کاری پیچیده است. تقسیم‌بندی حاضر براساس تمایز بین انگیزش و درآمدزایی مالیات‌ها می‌باشد.

عوارض پوشش هزینه

اولین تجربه استفاده از مالیات‌های زیست محیطی نشأت گرفته از سیاستگذاری سنتی در مورد محیط زیست می‌باشد. عوارض بندی پسماندهای زمین‌ها و آب‌ها به صورت پولی از جمله آنها است. براساس اصل پرداخت آلوده کننده (Polluter pay principle) به نظر می‌رسد که کسانی که مسئول آلودگی هستند باید پرداخت مالیات را متعهد شوند. با این حال اولین مقوله‌ای که در مورد مالیات زیست محیطی هنوز نیز مهم است، عوارض پوشش هزینه‌ای است که می‌بایست سهم کسانی که از محیط زیست استفاده کنند را داشته باشد یا هزینه و کنترل نظارت استفاده از آن را پوشش دهد.

عوارض پوشش هزینه دو نوع می‌تواند می‌باشد:

الف- عوارض مصرف کننده که عوارض بابت یک خدمت خاص محیط زیستی پرداخته می‌شود(به عنوان مثال هزینه تصفیه آب آلوده یا دفع زباله‌های ایجاد شده)

ب- عوارض هدفمند که درآمد حاصل از عوارض در زمینه‌های مرتبط محیط زیست محیطی صرف می‌شود، اما این امر به صورت یک خدمت خاص برای پرداخت کننده عوارض(به طور مثال تصفیه عمومی آب، پاک کردن آلودگی شهرها) نمی‌باشد.

سطح عوارضی پوشش هزینه به خدماتی که تمایل به ارائه آن وجود دارد یا سایر هدف‌هایی که درآمد موردنظر می‌تواند صرف آن شود، بستگی دارد.

مالیات‌های انگیزشی

مالیات زیست محیطی ممکن است تنها به انگیزه تغییر رفتارهای آسیب زنده به محیط زیست وضع شود و هیچ گونه انگیزه کسب درآمد در آن وجود نداشته باشد. چنین مالیات را مالیات انگیزشی گویند. سطح مالیات انگیزشی با توجه به یکی از این ملاحظات تعیین می‌شود:

- هنگامی که هزینه صدمه محیط زیستی و منافع اقتصادی هر واحد آسیب به محیط زیست(هزینه نهایی آسیب و منافع نهایی) را بتوان کاملاً محاسبه کرد آنگاه مالیات باید به اندازه ای وضع شود که این دو برابر گردند. در این وضعیت مالیات بهینه خواهد بود.

- هنگامی که امکان تخمین هزینه نهایی آسیب غیرممکن باشد یا اعداد بدست آمده قابل اطمینان نباشد در این حالت مالیات به عنوان ابزاری جهت دستیابی به یک سری معیار مورد استفاده قرار می‌گیرد(به طور مثال پایداری محیط زیست یا اصول حفاظتی محیط زیست)

برخلاف روش بهینه قبل این روش یک روش ابزاری است که در ادبیات با عنوان قیمت گذاری استاندارد شناخته می‌شود.

مالیات‌های افزایش دهنده درآمد (Revenue raising taxes)

ممکن است که مالیات بخواهد رفتار زیست محیطی را تغییر دهد اما می‌تواند در عین حال درآمدهای قابل توجهی را نیز حاصل نماید.

چنین درآمدهایی برای دولت مطلوب می‌باشد زیرا دولت می‌تواند به عنوان یک منبع مطمئن مالی به آن تکیه کند و از این طریق سایر مالیات‌های اختلالی را که باعث افت کارآیی می‌شوند کاهش دهد(مانند مالیات بردرآمد و مالیات‌های غیر دستمزدی بر کارفرمایان).

چنین مالیات‌های زیست محیطی که به منظور کسب درآمد وضع می‌شوند مالیات‌های افزایش دهنده درآمد نامیده می‌شوند.

روشن است که این سه نوع مالیات معرفی شده کاملاً متمایز نیستند. عوارض پوشش هزینه ممکن است آثار انگیزشی داشته باشد همچنانکه باعث افزایش درآمد نیز می‌گردد.

اما دو دلیل عمده برای چنین تقسیم‌بندی وجود دارد:

۱) تقسیم‌بندی هدف عمده مالیات بندی را مشخص می‌کند. به عبارت دیگر با طبقه‌بندی موردنظر می‌خواهیم نشان دهیم که در اثر اعمال این مالیات‌ها ممکن است توأمان کلیه اهداف مورد نظر حاصل نشود. به طور مثال یک مالیات انگیزشی ممکن است درآمدهای مورد انتظار را برآورده نسازد.

۲) انگیزه وضع یک نوع مالیات خاص تعیین کننده سطح مالیات خواهد بود. یک عوارض پوشش هزینه می‌بایست هزینه مرتبط محیط زیستی را پوشش دهد و نه بیشتر.

یک مالیات انگیزشی می‌بایست در یک حد بهینه برقرار گردد تا موجب تغییر رفتار شود. همچنین به منظور کسب یک سطح معین درآمد باید یک نرخ مناسب مالیات وضع شود. بنابراین انتخاب چیزی که می‌بایست مالیات بندی شود و سطح مالیات و هدفی که مالیات گذاری تعقیب می‌نماید از اهمیت اساسی برخوردار است.

۳) رفرم مالیات زیست محیطی ETR و سود مضاعف DD

رفرم یا اصلاح مالیات محیطی (ETR) (Environmental tax reform) یک نوع سیاست محیطی و رفرم مالی عمومی بوده و تأمل واندیشه مجدد در سیستم مالیات کنونی را سبب می‌شود. سیستم فعلی غالباً عوامل تولیدی مالیاتی نظیر کار و سرمایه را هدف قرار می‌دهد. ETR بار مالیاتی را از آنچه که به لحاظ اجتماعی مطلوب است (نظیر اشتغال درآمد و سرمایه‌گذاری) به آنچه که به لحاظ اقتصادی نامطلوب است (نظیر آلودگی، تلف کردن بیهوده و تخلیه منابع طبیعی) انتقال می‌دهد. به عبارت دیگر ETR پروسه انتقال بار مالیاتی از اشتغال، درآمد و سرمایه‌گذاری به آلودگی، اتلاف بیهوده و تخلیه منابع طبیعی رفرم مالیات محیطی (ETR) است. این رفرم همچنین به عنوان رفرم مالیاتی اکولوژیک، رفرم مالیاتی سبز، رفرم مالی محیطی، مبادله مالیاتی سبز یا انتقال مالیاتی سبز شناخته می‌شود.

در طول دهه گذشته ETR در سیاست محیطی یک ابزار مهم شده است. در سال ۱۹۹۷ کمیسیون اروپایی که چارچوب اجتماعی مالیات گذاری فرآورده‌های انرژی را تعیین می‌کرد یک سیاست مالیاتی اقتصادی را پیشنهاد داد. زیرا بر اساس نتایج تحقیقات اخیر، مالیات‌های غیر مستقیمی که در دستور قبلی برای نفت و مواد معدنی در نظر گرفته شده، کافی نبود.

به علاوه پیشنهادی که در ماه می سال ۱۹۹۵ در مورد تعیین مالیات انرژی و CO₂ ارائه گردید (کمیسیون اروپایی سال ۱۹۹۵) مورد پشتیبانی کافی سیاستمداران اروپایی قرار نگرفت. همین طور کمیسیون مایل بود که دولت‌های عضو را برای تغییر مالیات‌های درآمد شخصی و هزینه کار به ابزارهای محیطی تشویق و ترغیب کند. ETR ابتدا توسط تولاک (Tullock) (۱۹۶۷) آغاز گردید. او نشان داد که به منظور مصرف بهینه منابع طبیعی لازم است که مالیات آلودگی نیز وارد سیستم شود.

مکانیسم ETR عبارت است از چرخشی بودن درآمدهای ناشی از مالیات‌های محیطی (مالیات‌های مربوط به فرآورده‌های کربنی، مصرف انرژی یا منابع طبیعی) که به منظور کاهش مالیات‌های مراحل دیگر پروسه تولید انجام می‌شود. در ادبیات تئوریک اقتصادی محیطی غالباً درآمد چرخشی به صورت کاهش سهم حق بیمه در بیمه اجتماعی (SSC) (Social Security Contributions) یا مالیات‌های درآمد شخصی (PIT) (Personal Income tax) تفسیر می‌گردد. از شکل‌های دیگر سیکل مجدد مالی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

انتقالات یکجا (Lump-Sum) به صنایع یا خانوارها (که عبارت است از سیکل مجدد درآمدها به خانواده یا صنایع به شکل پرداختی) یا مداخله در مالیات‌های سود شرکتی (CPT) یا مالیات ارزش افزوده (VAT)

ETR به عنوان بودجه خنثی پیشنهاد شد تا به عبارتی درآمد مالیاتی کل را بدون تغییر نگه دارد. بی‌طرفی یا خنثایی ETR به سهم درآمدهای مالیاتی که مجدداً وارد سیکل شده، بستگی دارد. صرفاً چند کشوری که سیاست‌های ETR دست داشتند (به عنوان مثال فنلاند، سوئد و آلمان) تصمیم گرفتند که مادامی که ETR به روش خنثی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مالیات منفی درآمد را به کار گیرند. اگر دولت در عوض، درآمدهای ناشی از مالیات‌های سبز را بدون سیکل مجدد در محدوده سیستم حفظ کند به احتمال زیاد کساد اقتصادی رخ خواهد داد.

از سال ۲۰۰۰، هشت کشور سیاست‌های ETR را در سطوح متفاوتی از نظر شدت معرفی نمودند. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۹، ایتالیا رفرم ضعیفی را معرفی نمود که کمتر از یک درصد درآمد مالیاتی کلی را تشکیل داد، در حالی که دانمارک در سال ۱۹۹۴ سیستم مالیات‌های اکولوژیکی را معرفی کرد که با کاهش SSC و PIT تعادل ایجاد می‌کرد و بیش از ۶ درصد درآمد کلی است.

عدم تمایل چندین کشور برای به کار گرفتن رفرم‌های سبز تعیین مالیات، بیشتر به خاطر ترس از کاهش رقابت ضایعشان (صنایع ملی) است، به ویژه صنایعی که انرژی زیادی مصرف می‌کنند (نظیر صنایع آهن و استیل و تولید کنندگان کاغذ، سیمان و سوخت‌های فسیلی) (Gee, ۱۹۹۷). اگر چه این تفکر وجود داشت که ETR می‌تواند به اقتصاد آسیب برساند لیکن تئوری اقتصادی نشان می‌دهد که ETR می‌تواند سود مضاعف DD (double dividend) ایجاد نماید:

با توجه به تغییر سیستم از طریق مالیات کمتر بر نیروی کار و سرمایه و مالیات بیشتر بر آلوده کننده‌ها، ETR پتانسیل برای سود مضاعف یا به عبارت دیگر سود محیطی متصل به سود اقتصادی را فراهم می‌کند. درآمد مالیات‌های زیست محیطی می‌تواند برای کاهش مالیات‌های اختلالی وارد بر سرمایه و کار مورد استفاده قرار گیرد. از اینرو بار اضافی سیستم مالیاتی کاهش می‌یابد و برای سرمایه‌گذاری و اشتغال پیامدهای مثبتی به ارمغان می‌آورد. در طول سال‌های اخیر در رابطه با سود مضاعف بحث‌ها و مجادله‌های زیادی بوده است.

هدف محیطی (بهره یا سود اول) که اکثر کشورها به دنبال آن هستند کاهش انتشارات کربنی است. از میان تدابیر و ابزارهای مختلف جهت دستیابی به این هدف، چندین کشور اروپایی مالیات کربن/ انرژی را پذیرفته‌اند. این مالیات، استفاده از سوخت‌های فسیلی که دی‌اکسید کربن آزاد می‌کنند را کاهش می‌دهد.

در تأمین مالی ETR از مالیات بر استفاده منابع، اجاره یا اضافه عایدی منابع، یا حذف یارانه‌های مضر زیست محیطی می‌توان استفاده نمود. تجربیات حاصل از کشورهای مختلف نشان می‌دهد اکثر کشورها در مورد کاهش مالیات‌های اختلالی، کاهش حق بیمه تأمین اجتماعی نیروی کار (SSC) را انتخاب می‌کنند که آن یکی از مالیات‌های غیر دستمزدی نیروی کار است که بنگاه‌ها برای هر کارگر استخدام شده پرداخت می‌کنند؛ زیرا این مالیات مستقیماً هزینه کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ادبیات تئوریک ETR بر مباحثی پیرامون فرضیه سود مضاعف متمرکز می‌شود و گرایش به این نتیجه‌گیری دارد که اگرچه سود مضاعف امکان‌پذیر است، تحت فرضیه خنثایی در مورد ترجیحات و ساختار سیستم مالیاتی رخ نمی‌دهد. برای اینکه سود مضاعف به دست آید، سیستم مالیاتی بایستی ناکارآمد باشد و سیاست جبرانی اعمال گردد مگر اینکه عدم کارایی نسبی مالیات‌های سبز به عنوان یک ابزار افزایش درآمد در نظر گرفته شود.

در ارتباط با ایجاد سود مضاعف می‌توان گفت، اولین کانالی که از طریق آن DD به دست می‌آید عبارت است از اثر مالیات‌های کمتر بر روی کار یا سیستم اقتصادی کلی. ترکیب مالیات‌های آلودگی (یا مصرف انرژی) و مالیات‌های کمتر کار بایستی قیمت نسبی کار (یا سرمایه انسانی) را در مقایسه با انرژی کاهش دهد. شانس به دست آوردن DD به موازنه بین ضررهای اقتصادی که از طریق مالیات‌های اکولوژیک ایجاد می‌شود و منافع ناشی از درآمد چرخشی بستگی دارد. پس منافع ETR به دو فاکتور بستگی دارد:

اول اینکه بار مالیاتی کلی نباید افزایش یابد و دوم اینکه بار مالیاتی بایستی از نیروی کار انتقال یابد و مجدداً در بین عوامل اقتصادی خارج نیروی کار توزیع گردد. بنابراین این فاکتورها علاوه بر اینکه پیامدهای تئوری مهمی هستند، موضوعات مهمی به شمار می‌روند که با پذیرش و انجام ETR مرتبطند. صرفاً زمانی که این فاکتورها حضور دارند، نیروی کار بار مالیاتی کمتری را تحمل می‌کند و اقتصاد به منفعی که افراد در پی آن هستند صورت خارجی می‌دهد.

در ارتباط با تحقق سود مضاعف از طریق ETR تناقضاتی در مطالعات مورد نظر یافت شده و این بحث جنجالی بوده است.

- تجزیه و تحلیل هزینه- فایده نشان می‌دهد که خط مشی ETR که شامل مالیات‌های آلودگی مناسب و هزینه‌های چرخشی کار است در واقع یک نسبت سود به هزینه را اراده می‌دهد که خیلی بزرگ‌تر از یک می‌باشد، هر چند که ممکن است این نسبت در حضور مالیات گذاری محدود کننده محیطی کاهش یابد (Morris ۱۹۹۹).

- ETR اثرات ثانویه نیز ایجاد می‌کند، مواردی نظیر مارپیچ تورم که به افزایش قیمت عوامل تولید منجر می‌شود (Brechet, Bossier, ۱۹۹۵)

- شرکت‌هایی که مالیات (محیطی) پرداخت نمی‌کنند می‌توانند از وضع خود سود ببرند و وضعیت رقابتی خود را نسبت به صنایعی که مالیات پرداخت می‌کنند بهبود بخشند. به عبارت دیگر این مزیت می‌تواند بقای نوعی از فرآیند را نشان دهد که به ویژه برای محیط مناسب است (Barker ۱۹۹۳).

- مرور مطالعات نشان می‌دهد که ETR کاهش انتشارات CO₂ را به همراه دارد. منافع نهایی شغلی و منافع نهایی یا زیان در فعالیت‌ها در یک دوره کوتاه تا متوسط ثابت گردید و سرمایه‌گذاری‌ها کاهش و قیمت نسبتاً افزایش یافت (Bosquet ۲۰۰۰)

۴) در جریان ETR

در این قسمت هشت کشور را که اقدامات روشنی در زمینه ETR (اعمال مالیات‌های زیست محیطی و کاهش مالیات‌های اختلالی) انجام داده‌اند مطرح می‌نماییم. این کشورها شامل دانمارک، فنلاند، آلمان، ایتالیا، هلند، نروژ، سوئد و انگلستان می‌باشند.

جدول (۱) بکیج‌های فعلی ETR

کشور (سال شروع)	کاهش مالیات	مالیات اعمال شده بر	مقدار
سوئد (۱۹۹۰)	PIT مالیات‌های انرژی در بخش کشاورزی تأمین مالی آموزش مداوم	CO ₂ SO ₂ موارد مختلف دیگر	۲/۴٪ درآمد مالیاتی کل
دانمارک (۱۹۹۴)	PIT SSC	موارد مختلف (بنزین، برق، آب، زائدات، ماشین) CO ₂ SO ₂ درآمد سرمایه	حدود ۳٪ GDP در ۲۰۰۲ یا بالای ۶٪ درآمد مالیاتی کل
هلند (۱۹۹۶)	CPT PIT SSC	CO ₂	۰/۳ درصد GDP در ۱۹۹۶ یا حدود ۰/۵ درصد درآمد مالیاتی کل
انگلستان (۱۹۹۶)	SSC	(Landfill) زمی‌گن	حدود ۰/۱ درصد درآمد مالیاتی کل در ۱۹۹۹
فنلاند (۱۹۹۷)	PIT SSC	CO ₂ زمین	۰/۳ درصد GDP در مارس ۱۹۹۹ یا حدود ۰/۵ درصد درآمد مالیاتی کل
نروژ (۱۹۹۹)	PIT	CO ₂ SO ₂ سوخت دیزلی	۰/۲ درصد درآمد مالیاتی کل در ۱۹۹۹
آلمان (۱۹۹۹)	SSC	محصولات نفتی	حدود ۱ درصد درآمد مالیاتی کل در ۱۹۹۹
ایتالیا (۱۹۹۹)	SSC	محصولات نفتی	کمتر از ۰/۱ درصد درآمد مالیاتی کل در

جدول ۱ چندین پیام را اعلام می‌دارد:

- اول اینکه، ETR یک پدیده یا رویداد جدید است. تمامی تغییرات (انتقالات) در ده تا پانزده سال گذشته اتفاق افتاده است. مسلماً مالیات‌های محیطی مدت طولانی‌تری است که وجود دارد و به افزایش بخشی از درآمدهای دولتی کمک می‌کند، اما انتقال مالیات نسبتاً جدید است.

- دوم اینکه، کشورهای نوردیک (Nordic) (اروپای شمالی) در این حرکت پیشقدم بوده‌اند. با این وجود در اروپای جنوبی و غربی اقتصادهای بزرگتری این روند را دنبال کرده‌اند. این کشورها شامل انگلستان، آلمان و ایتالیا (با یک درجه کمتر) می‌باشد. اکثر کشورها توجه خود را به ETR متمرکز نموده‌اند. به طور مثال، دولت فرانسه طرحش را در مورد اعمال مالیات انرژی که به لحاظ محیطی سودمند باشد آشکار نمود و در آغاز سال ۲۰۰۱ درآمد حاصل از آن را در جهت کاهش مالیات‌های کار مورد استفاده قرار داد.

- سوم اینکه، پکیج‌های ETR تمایل داشته‌اند که بار مالیاتی اعمال شده بر کار را کاهش دهند. مخصوصاً هزینه‌های غیر دستمزدی کار که به شکل حق بیمه تأمین اجتماعی (SSC) توسط کارفرمایان و کارگران پرداخت می‌شود یا مالیات‌های درآمد شخصی (PIT) کاهش می‌یابد. این تمرکز بر کار به علت سطوح بالای بیکاری در اروپا می‌باشد. کاهش بار مالیاتی کار، انگیزه کار و دستمزد را افزایش می‌دهد.

- چهارم اینکه، مقدار مالی پکیج‌های ETR از کم در انگلستان و ایتالیا تا زیاد در دانمارک تغییر می‌نماید. شاید دلیل اصلی که در ورای مقدار محدود تغییرات وجود دارد به حفظ و بقای رقابت صنعتی مربوط می‌باشد و به این مسئله که به بخش‌های انرژی بر آسیب و صدمه وارد نشود.

- پنجم اینکه، غالباً افزایش مالیاتی در بخش انرژی، مخصوصاً برای فرونشاندن خطر تغییر آب و هوای جهانی به واسطه گازهای گلخانه‌ای و دی‌اکسید کربن (CO_2) ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی، رخ می‌دهد. بعلاوه پتانسیل درآمد مالیات‌های انرژی با دیگر مالیات‌های سبز قابل مقایسه است. مالیات کربن/ انرژی پتانسیل درآمدی قابل ملاحظه‌ای دارد و این امر ضرورت کاهش‌های اساسی در مالیات‌های اختلالی را اثبات می‌نماید. برای مثال، از میان تمام مالیات‌هایی که در سوئد محیط زیست را هدف قرار می‌دهند، مالیات CO_2 بالاترین دریافت‌ها را به همراه دارد، یعنی ۲ تا ۳ درصد از درآمد مالیاتی کل را این مالیات به خود اختصاص می‌دهد.

این موضوع که مسیرهای مختلفی نسبت به تعیین مالیات انرژی امکان‌پذیر است، اهمیتی ندارد. برای مثال مالیات بر استفاده از منبع یا اجاره (اضافه عایدی) زمین و منابع برخی پتانسیل‌ها را ایجاد می‌کند. مالیات‌های مربوط به استفاده منابع، بیشتر به عنوان کاندیداهای ETR انتخاب می‌شوند. این مالیات‌ها در داخل نمودن (Internalization) آلودگی مورد استفاده قرار می‌گیرند (سود یا بهره اول) و برای تأمین مالی مربوط به کاهش مالیات‌های دیگر پتانسیل کافی دارند (سود یا بهره دوم).

اجاره یا اضافه عایدی منابع (Resource rents) به صورت سودهایی که بیش از هزینه تولیدی یک منبع است تعریف می‌شود. در اصل اجاره‌ها عبارت از سودهای اضافی و مازادی است که قابلیت مالیات دارد. پتانسیل مالیات زمین و اضافه عایدی منابع قابل ملاحظه است. حتی تعدادی از اقتصاددانان ادعا کرده‌اند که سیستم جامع مالیات زمین و اضافه عایدی منابع می‌تواند اکثر هزینه‌های عمومی را تأمین مالی کند. در صورت اعمال مناسب این مالیات‌ها درآمد بزرگی می‌تواند بدست آید و از اینرو در جهت کاهش مالیات‌های اختلالی کار و سرمایه مورد استفاده قرار گیرد.

انتقال دادن مالیات‌ها به سمت اضافه عایدی منابع رویکرد غیر مستقیم ETR را نشان می‌دهد. از آنجایی که این مالیات‌ها سود اضافی را تسخیر می‌کند (می‌گیرد) لذا سطوح قیمت را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد. همچنین از

آنجایی که قیمت منابع بدون تغییر باقی می‌ماند، این مالیات‌ها برای حفظ و بقای منبع، انگیزه فوری را ایجاد نمی‌کند، آنها سود یا بهره ثانویه را ترویج و ترغیب خواهند کرد. لیکن در مورد سود اول کاراندکی انجام می‌دهند. به هر حال، این مالیات‌ها عموماً یافت نمی‌شوند. بی‌تفاوتی آنها در مورد کیفیت محیط تشریح می‌کند که چرا آنها به عنوان بخشی از ETR فعلی به کار گرفته نمی‌شود، مشکل دیگری که وجود دارد به برآورد کردن اضافه‌عایدی است. هزینه تولید منبع شامل هر دو هزینه سرمایه و جاری می‌شود که احتمالاً محاسبه دقیق آن مشکل است. ETR همچنین به جای افزایش مالیات‌های مربوط به کار و سرمایه می‌تواند یارانه‌هایی که برای محیط مضر هستند را کاهش دهد. (کمیسون اروپایی ۱۹۹۷). رودمن (Roodman) در سال ۱۹۹۸ برآورد کرد که در سرتاسر دنیا دولت‌ها می‌توانند سالیانه ۶۵۰ بلیون دلار یارانه‌های مضر را کاهش دهند. مایرز و کنت (Myers and Kent) در سال ۱۹۹۸ بیش از یک تریلیون دلار را برای یک سال برآورد کردند.

۵) تجارب اخیر در مورد وضع مالیات‌های زیست محیطی

گسترده‌ترین رفرم‌های مربوط به حفاظت از محیط زیست در کشورهای سوئد (۱۹۹۰)، نروژ (۱۹۹۲)، دانمارک (۱۹۹۴)، هلند (۱۹۹۵) و فنلاند (۱۹۹۷) اجرا شده است. توصیف مهم‌ترین جنبه‌های هر یک از آنها در زیر آمده است.

رفرم مالیاتی سوئدی‌ها

این رفرم در ژوئن ۱۹۹۰ تصویب شد و در یکم ژانویه ۱۹۹۱ اجرا گردید. کاهش اعمال مالیات مستقیم در چارچوب یک مدل گسترش یافته و ویژه‌ای که مستلزم حفظ درآمد است، هدف اصلی این رفرم بود. این رفرم مستلزم کاهش نرخ مالیات‌ها، بسط پایه مالیاتی و تغییر ترکیب مالیاتی به نفع مالیات غیر مستقیم می‌باشد. به علاوه، دسته‌ای دیگر از مالیات‌های زیست محیطی وجود دارند که کاهش انتشار CO_2 و SO_2 هدف اصلی آنهاست؛ در کشور سوئد اولویت‌های محیطی مورد توجه قرار می‌گیرد.

این تدابیر به صورت زیر اجرا می‌شوند: (Stetner and lowgren, ۱۹۹۴)

- در طول دو سال دوازده مالیات جدید از این نوع به مورد اجرا درآمد (از مالیات‌های جدید مربوط به انتشار SO_2 و CO_2 که در مورد تمامی سوخت‌های فسیلی وضع شده بود گرفته تا مالیات مربوط به کود شیمیایی، حشره‌کش‌ها، سموم دفع آفات نباتی، نفت سرب‌دار و غیره).

- در یک زمان و به صورت یک جبران جزئی، مالیات عمومی مربوط به انرژی (که در بین گروه‌های سوختی متفاوت است) بین ۲۵ و ۵۰ درصد کاهش یافت. برای صنایعی که انتشارات مربوط به انرژی آنها ضرورتاً زیاد است معافیت‌هایی در نظر گرفته شد تا از قرار گرفتن آنها در وضع رقابتی نامساعد اجتناب شود.

سال ۱۹۹۳ در سوئد رفرم معرفی شد. اساساً، صنایع از تمامی مالیات‌های انرژی و همین‌طور از ۷۵ درصد مالیات CO_2 معاف شدند. این اقدام از طریق افزایش مالیات بر مصرف‌کنندگان خصوصی، مخصوصاً نرخ اصلی مالیات و مالیات عمومی مصرف برق تأمین می‌شد. این اصلاحات و تغییرات از لحاظ عدالت و انصاف ممکن است ابهاماتی ایجاد کند، با این وجود در توازن اصلی سیستم مالیات تغییر ایجاد نمی‌کند.

با توجه به تغییراتی که در سال‌های اخیر اتفاق افتاده انتظارات زیادی به ویژه بعد از ایجاد کمیسیون مالیات سبز بوجود آمده است. این کمیسیون یک وظیفه دوگانه را به عهده دارد: (Kristoffen, ۱۹۹۶)

اول اینکه عملکرد مالیات‌های زیست محیطی که هم‌اکنون در حال اجرا هستند را ارزیابی می‌کند.

دوم اینکه احتمال افزایش بیشتر اعمال مالیات‌های زیست محیطی را در یک چارچوب اصلاحاتی تحلیل می‌کند. این چارچوب امکان کنترل بودجه را فراهم نموده و کاهش‌هایی در مالیات‌های کار ایجاد می‌نماید.

رفرم مالیاتی نروژ

در استراتژی مالیاتی که نروژ برای ترویج حفاظت از محیط زیست دنبال می‌کرد برخی نکات جالب به چشم می‌خورد. در سال ۱۹۹۰ دولت نروژ در پی حرکتی که بخشی از اثر دومینو (Domino) بود، کمیسیون مالیات زیست محیطی را ایجاد کرد. نظریات این کمیسیون مبنایی برای انجام برنامه اصلاحی سال ۱۹۹۲ شد؛ این برنامه در مقایسه با برنامه سوئد ابهام کمتری داشت. این کمیسیون به طور اساسی کاهش مالیات انرژی رایج و سنتی را با معرفی همزمان مالیات‌های جدید بر CO₂ منتشر شده از انواع سوخت‌های فسیلی امکان‌پذیر کرد. تمامی این موارد در متن الگوی اصلاحی جامعی است که برای تطابق با خنثایی درآمد، کاهش درآمد شخصی را می‌طلبد.

نروژی‌ها معتقدند که رفرم نسبتاً محتاطانه است. این امر تعجب ندارد چون نروژ به استخراج و بهره‌برداری سوخت‌های فسیلی وابستگی شدیدی دارد.

پیشنهاد کمیسیون برای رفرم را می‌توان در سه گروه رده‌بندی کرد:

۱- تغییرات کوتاه مدت وضع مالیات زیست محیطی عبارت است از:

برابری مالیات‌های نفت و دیزل، معرفی یک مالیات هم‌ارز و برابر برای گاز و گسترش مالیات بر انتشار CO₂ که پایه مالیات را گسترش می‌دهد و معافیت‌ها را از بین می‌برد.

۲- کاهش در انگیزه‌های منفی مالیات زیست محیطی، به عبارت دیگر کاهش در مخارج مالیاتی و سیستم‌های انتقالی مرتبط با موضوعات محیط زیست نظیر کشاورزی، حمل و نقل نفت و...

۳- مشارکت مالیات‌های زیست محیطی جدید در میان و بلند مدت.

در حالت ایده‌آل این پیشنهادات بخشی از الگوی یکپارچه و جامع رفرم را تشکیل می‌دهد. این مدل بر مبنای سود مضاعف مالیات‌های زیست محیطی استوار است. در دوره‌های کوتاه مدت درآمد حاصل از اصلاحات حدود ۸۵۰ میلیون دلار آمریکا خواهد بود که این امر کاهش پرداخت‌های تأمین اجتماعی را اجازه می‌دهد. کاربرد مالیات‌های زیست محیطی جدید جانشینی بیشتر در محدوده رفرم درآمدی خنثی را امکان‌پذیر می‌سازد. تمامی این تدابیر قصد دارند که بدون ایجاد مزاحمت برای اقتصاد نروژ به پیشرفت محیطی دست یابند.

رفرم مالیاتی دانمارکی‌ها

از سال ۱۹۷۷ دانمارک برای مصرف برق و سوخت‌های فسیلی مالیات‌های مختلفی را اجرا کرد و در عمل قصد داشت که انگیزه‌های سیاستی انرژی (نیاز به ترغیب صرفه‌جویی و استفاده از جانشین‌ها به دنبال پیامد بحران نفتی) و انگیزه‌های مالی را ترکیب کند. در این طرح موضوعات زیست محیطی مهم نبودند تا اینکه گزارش انرژی در سال ۲۰۰۰ چاپ شد. در آن گزارش دانمارک کاهش ۲۰ درصدی انتشارات CO₂ را در طی سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۹۸ به عنوان یک هدف کلی مطرح نمود. در نتیجه، تعدیلاتی در مالیات بر مصرف انرژی توصیه شد و بنابراین قضایای محیطی برای اولین بار وارد سیستم مالیاتی دانمارک شد. گام‌های اولیه پروسه رفرم در سال ۱۹۹۳ برداشته شد. این امر با معرفی یک مالیات جدید برای انتشارات CO₂ بود که برای بنگاه‌ها و خانواده‌ها به ترتیب با نرخ ثابت در نظر گرفته شد. بخشی از درآمد حاصل از این تدبیر برای تأمین مالی برنامه‌های صرفه‌جویی انرژی بنگاه‌ها به کار گرفته شد. لیکن در سال ۱۹۹۴ بود که بخش بیشتری از برنامه رفرم اجرا شد و در

ترکیب مالیاتی تغییر جالبی ایجاد کرد. اساساً این برنامه مستلزم این است که در نرخ‌های نهایی سطوح بالا و نرخ‌های متوسط مالیات تعدیلاتی به سمت پایین انجام شود.

در پکیج مالیاتی جدید، این کاهش درآمد مالیاتی را با مالیات‌های زیست محیطی جدید، معرفی یک مالیات جدید بر حقوق جهت تأمین مالی بیکاران و افزایش مالیات بر درآمد سهامداران و مبادلات در بازارهای مالی جبران می‌کنند. علاوه بر آن تعدیلات مختلف مالیات‌های موجود به منظور اهداف محیطی، مالیات‌های جدید دیگری نظیر مالیات بر مواد زائد، مالیات استفاده از مواد خام یا حشره‌کش‌ها و غیره نیز اعمال می‌شوند. در کل، رفرم برای افزایش ۱۷۰۰ میلیون دلاری (۲۵ درصد درآمدی که با کاهش مالیات درآمد شخصی از دست می‌رود) نیازمند مالیات‌های زیست محیطی جدید است. در طول سال‌های ۱۹۹۵ و ۱۹۹۶ انجام تدریجی برنامه رفرم با معرفی فازهای مراحل بیشتر مربوط به انتشار SO_2 و CO_2 ادامه یافت. در چارچوب مباحث مربوط به رقابت، بخش‌های صنعتی که تحت تأثیر قرار می‌گرفتند، برخی امتیازات را به شکل معافیت‌ها به دست آوردند. بنابراین تعرفه جدید انتشار CO_2 برای بخش خدماتی و خانواده‌ها افزایش یافت. انتظار بر این بود که مالیات بر انتشار SO_2 و CO_2 تا سال ۲۰۰۰ افزایش پایداری داشته باشد؛ با این وجود، این درآمد محسوس برای تأمین مالی برنامه‌های جبرانی در صنایع به صورت کاهش پرداخت‌های تأمین اجتماعی برای کارگران و برنامه اعطای سرمایه برای بهبود محیط زیست (در پروسه‌های ایجاد قدرت (Power-generating processes)) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

رفرم مالیاتی در هلند

هلند یکی از اولین کشورهایی بود که به استفاده از مالیات‌های زیست محیطی علاقه نشان داد. در حقیقت تدابیر رفرم مالیاتی که در سال ۱۹۹۵ تصویب شد، همان مالیاتی بود که در سال ۱۹۷۰ در مورد آلودگی آب وضع شد و با معرفی پنج مالیات زیست محیطی دیگر در سال ۱۹۸۵ ادامه یافت (مالیات بر آلودگی ماشین، مواد روغنی و مواد زائد شیمیایی و آلودگی صوتی صنعتی و ماشین).

به هر حال به خاطر مشکلات اجرایی در جمع‌آوری، در سال ۱۹۸۸ مالیات عمومی سوخت جایگزین آن مالیات‌ها شد و درآمد حاصل از آن برای تأمین مالی پروژه‌های حفظ محیط زیست به کار رفت. در سال ۱۹۸۹ با تصویب طرح ملی مربوط به سیاست زیست محیطی، رفرم بیشتر تقویت و پشتیبانی شد. این طرح، تدابیر مالیاتی جدیدی نظیر سیستم تنزل شتاب دار را در بر دارد که برای برخی فعالیت‌های پاک و تمیز عملی است و برای مالکان مناطق طبیعی برخی معافیت‌ها را در نظر می‌گیرد.

معرفی مرحله سوم وضع مالیات زیست محیطی هلند در سال ۱۹۹۲ انجام شد و الگویی برای کاهش کلی در کل دهه ۹۰ فراهم شد. طرح مالیاتی بودجه ۱۹۹۲ برای اولین بار سود مضاعف را پذیرفت و به جای مالیات‌های زیست محیطی جدید کاهش بار مالیات شغلی را پیشنهاد کرد. این پیشنهاد در زمان کاربرد قانون مالیات‌های زیست محیطی (ژانویه ۱۹۹۵) بحث‌های فراوانی را به وجود آورد. این قانون علاوه بر مالیات مصرف انرژی، برای تولید زائده‌های (زباله‌های) جامد، هدر دادن آب‌های زیرزمینی و استفاده از اورانیوم مالیات‌های جدید را در نظر گرفت.

مرحله بعدی در سال ۱۹۹۶ با کاربرد مالیات مصرف برق، گاز و سوخت‌های فسیلی مایع آغاز شد. این مالیات که به عنوان مالیات قانونمند بر انرژی شناخته می‌شد سعی داشت به اهدافی دست پیدا کند که هرگز کمیسیون اروپایی با اعمال مالیات بر کربن به آن دست نیافته بود. (Henderson ۱۹۹۶)

از آنجایی که این مالیات، بر مصرف (در مقیاس کم) شرکت‌های تجاری و خانواده‌ها به کار می‌رود، مالیات‌های درآمد شخصی برای آنکه توسط درآمد مالیات زیست محیطی تأمین مالی شوند سه تغییر جبرانی را پشت سر می‌گذارند. این تغییرات عبارتند از:

افزایش در مجوزهای معافیت مالیاتی، کاهش نرخ مالیاتی در مورد پایین‌ترین مقیاس مالیاتی و کاهش پرداخت‌های تأمین اجتماعی توسط کارفرمایان.

تردید وجود ندارد این رفرم از ایجاد کمیسیون سبز کردن سیستم مالیاتی مارس ۱۹۹۵ با عمل کردن به سیستم مالیاتی قصد دارد که یک تعهد خاص را دنبال کند، همین‌طور قصد دارد امکانات برای حفاظت محیطی همراه با رشد اقتصادی را شناسایی نماید.

اولین گزارش کمیسیون که در سال ۱۹۹۶ چاپ شد، به الگوهایی اختصاص داشت که برای تغییر مالیات‌های شغلی به مالیات‌هایی که بر مبنای ملاک و معیار محیطی به کار می‌رفتند مساعد و مناسب بود. برخی مالیات‌های زیست محیطی جدید در این گزارش مطرح شدند، با این وجود، گزارش قویاً یادآوری می‌کند که تغییر مهم ساختاری به مالیات‌های عمومی مصرف انرژی مربوط است. کمیته گزارش دیگر داد که مالیات‌های سنتی و رایج، مخصوصاً مالیات‌های بر درآمد و فروش را بررسی می‌کند تا با نگرانی‌های محیطی پیوند دهد.

رفرم مالیاتی فنلاند

فنلاند اولین کشور اروپایی بود که در سال ۱۹۹۰ مالیات کربن را معرفی کرد و آن را به صورت یک عملکرد اضافی برای مالیات اصلی انرژی تعریف کرد. با وجود اینکه مالیات کربن، مهم‌ترین مالیات زیست محیطی است که در حال حاضر در فنلاند وجود دارد لیکن صرفاً ۱۰ درصد از درآمدهای انرژی و محیط را تشکیل می‌دهد. در رفرم مالیاتی فنلاند، مالیات مرسوم انرژی نقش فعالی را ایفا نمود. برای مثال در طول سال ۱۹۹۷ نرخ‌های افزایش یافته مالیات انرژی برای جبران زیان درآمدی ناشی از کاهش مالیات‌های درآمد شخصی به کار رفت. هنوز مالیات اصلی انرژی به انگیزه حمایت از محیط زیست و اغلب به بهای ملاحظات عدالت و انصاف اعمال می‌شود. در این مورد برای وضع مالیات‌های زیست محیطی مربوط به مصرف (به جای مالیات‌های مربوط به تولید) گرایش و تمایل واضحی وجود دارد، این همان چیزی است که اخیراً در مورد برق مشاهده گردید. حتی اگر صنایع در معرض مالیات‌های زیست محیطی قرار گیرند آنها برای حمایت از رقابتشان مبالغی را تعیین می‌کنند که در نتیجه این امر معمولاً خانواده‌ها با بالاترین نرخ مالیات مواجه می‌شوند.

۵) بررسی اثرات محیطی و اقتصادی ETR^۵ (مطالعات تجربی: ارزیابی فرا تحلیل (Meta-Analytical))

نتایج آماری که از ادبیات و مقالات در دسترس قرار گرفته غالباً نشان می‌دهد که نوع مالیات، سیاست یا خط‌مشی چرخشی و مدل اقتصادی که در شبیه‌سازیها مورد استفاده قرار می‌گیرد تا حد زیادی روی شانس به دست آمدن سود مضاعف (Double dividend) (DD) تأثیر می‌گذارد. با در نظر گرفتن این قضیه که ترکیب سیاست‌ها و مدل‌ها به سود مضاعف بالاتر منجر خواهد شد، نتایج تجربی کاملاً قطعی نیستند.

پایگاه اطلاعاتی موجود متشکل از ۱۸۶ شبیه‌سازی است که به ۶۱ تحقیق تعلق دارد و به عنوان مثال می‌توان آنها را بر حسب نوع مدل اقتصادی استفاده شده، طول دوره‌ای که شبیه‌سازی به کار رفته و نوع سیاست‌های محیطی در نظر گرفته شده گروه‌بندی کرد.

^۱ - در این قسمت نتایج حاصل از مطالعات صورت گرفته (ارزیابی متا آنالیتیکال) که در مطالعه انجام شده توسط Roberto Patuelli, Peter Nijkamp, Eric Pels ارائه گشته، را مطرح می‌نمایم. در این ارزیابی، بیشتر تأکید بر مطالعات صورت گرفته بوده و بعد بر اساس پیش‌ذهنی که به وجود می‌آید، محقق به ارائه مدل مطلوب و برآورد آن می‌پردازد.

متغیرهایی که برای تحلیل مقایسه‌ای انتخاب می‌شوند عبارتند از:

- انتشارات CO₂

- اشتغال

- GDP (محصول ناخالص داخل)

- سرمایه گذاری شرکت‌ها

- سطح قیمت مصرف کنندگان

میانگین نتایج ۶۱ تحقیق یک ویژگی قابل توجه را نشان می‌دهد: بزرگی مقدار اثر محیطی بزرگ‌تر از اثرات دیگر است. این تفاوت نشان می‌دهد که علی‌رغم اهمیت جنبه اقتصادی ETR، سیاست‌های ETR در جنبه‌های محیطی نسبت به جنبه‌های اقتصادی کارا تر هستند. در همین زمان، مشخص می‌گردد که بهبود محیط با تغییر جزئی یا اندک بخش اقتصادی امکان پذیر است. تحقیقات مورد نظر بر مبنای ملاک زیر در چندین گروه رده‌بندی می‌شوند.

- اروپا در مقابل مابقی دنیا.

- کشورهای مدیترانه در مقابل کشورهای اروپای شمالی.

- دوره کوتاه یا متوسط در برابر دوره طولانی.

- مالیات جامعه اروپایی در برابر مالیات‌های دیگر.

- سیکل مجدد از طریق سهم حق بیمه (در بیمه اجتماعی)

- تورش انتشار

در بررسی‌های موجود فاکتورهای کلیدی که عملکرد ETR را تحت تأثیر قرار می‌دهند، مورد بررسی قرار گرفته است. انواع متفاوتی از سیاست‌های محیطی را می‌توان تشخیص و انجام داد. به عنوان مثال مالیات‌های کربنی یا مالیات‌های انرژی را می‌توان از لحاظ کارایی اقتصادی مورد استفاده قرار داد.

مقایسه زیر گروه‌ها:

الف) از نظر منطقه:

اولین دستاورد از نتایج متفاوت، مربوط به جنبه محیطی ETR می‌باشد. در حقیقت مقدار تغییر یا نوسان انتشارات CO₂ تا حد قابل ملاحظه‌ای در مناطق مختلف متفاوت است. صرف نظر از این ملاحظات، لازم به یادآوری است که نتایج مربوط به گروه «مابقی دنیا» بهینه و مطلوب است. در حقیقت، نوسان‌ها یا تغییرات شغلی و GDP مثبت بوده و سرمایه‌گذاری‌ها افزایش محسوس دارد. نتایج نشان می‌دهد که برای کشورهای مدیترانه‌ای و اروپای شمالی نتیجه مربوط به GDP و شغل در مقایسه با اثرات محیطی نسبتاً کوچک است. یادآوری می‌شود که اثرات مربوط به کشورهای اروپای شمالی قطعی‌تر و مشخص‌تر است. این نتایج منافع شغلی و محیطی را نشان می‌دهد.

ب) از نظر زمانی:

حال بررسی را به سمت زمان سوق می‌دهیم. چندین مؤلف یا محقق خاطر نشان کرده‌اند که در اجرای طولانی، منافع اقتصادی به سوی ناپدید شدن گرایش دارند (Bosquet, ۲۰۰۰). برای آزمون این مطلب شبیه‌سازی‌ها به دو گروه تقسیم شده است:

اولین گروه محتوی نتایج دوره‌های زمانی کمتر از ۱۰ سال است (دوره کوتاه/ متوسط) و تحقیقات مربوط به پربودهای اجرایی طولانی‌تر در گروه دوم (مطالعات دوره‌های طولانی) قرار گرفت. نتایج این زیر گروه‌ها برخی ویژگی‌های مهم را نشان داد:

- تفاوت نتایج محیطی شبیه‌سازی‌های دراز مدت و کوتاه‌مدت (یا متوسط) واضح و آشکار است که این امر احتمالاً به چارچوب زمانی منجر می‌شود که شرکت‌ها برای تغییر طرح‌هایشان و برای پیشرفت تکنولوژیکی به آن نیازمندند و امکان معرفی تجهیزات تمیز کننده محیط را فراهم می‌سازد. با کمک این عوامل منافع دراز مدت محیط دو برابر می‌شود.

- اثبات دوام و پایداری DD نتیجه بزرگ دیگری است که به دست می‌آید چون نتایج دو چهارچوب زمانی متفاوت، مشابه است. همین مورد برای GDP که در شبیه‌سازی‌های سناریوی مبنا خیلی نزدیک به سطح آن قرار می‌گیرد نیز اتفاق می‌افتد. از لحاظ سرمایه‌گذاری نتایج نشان می‌دهد که در یک دوره طولانی با استفاده از مالیات‌های جدید، کسادی پایان می‌یابد در صورتی که برای هر دو پربود قیمت‌ها از سناریوی خط مبنا هم بالاتر می‌رود.

- از روی نتایجی که در اینجا نشان داده شده به نظر می‌رسد که اقتصاد با مالیات‌های جدید به خوبی ارتباط برقرار می‌کند، بدون اینکه از سناریوی مبنا منحرف شود (چه در دوره کوتاه‌مدت و چه در دوره بلند مدت) به هر حال در اجرای دراز مدت و طولانی، اثرگذاری روی انتشارات CO₂ مستحکم‌تر و با دوام‌تر است.

ج) نوع مالیات

در این زمینه نتیجه زیر به دست می‌آید:

اثرات مالیات‌ها برای هر دو گروه مشابه است. به هر حال، در کاهش انتشارات CO₂ (کاهش کمتر با مالیات EC) و همچنین در تغییر سرمایه‌گذاری‌ها تفاوت را می‌توان مشاهده نمود. به نظر می‌رسد که مالیات EC نسبت به مالیات‌های دیگر جاه‌طلبی (موفقیت) کمتری دارد، به ویژه آنکه پروسه سرمایه‌گذاری را تضعیف می‌نماید. ما همیشه یک نوسان مثبت در اشتغال، یک نتیجه بلا اثر برای GDP و نوسانات مشابه قیمت‌های مصرف کننده را برای هر دو گروه در این قسمت می‌بینیم.

د) از نظر سیکل مجدد:

تعداد زیادی از تحقیقات و مطالعات روی تأثیر اعمال سیکل مجدد درآمد بر روی هزینه‌های نیروی کار متمرکز می‌شود. در حقیقت، کاهش سهم حق بیمه در بیمه اجتماعی (SSC) مرسوم‌ترین فرم سیکل مجدد است. در اروپا این امر به واسطه سطح بالای بیکاری اثبات می‌شود (Bosquet, 2000).

به علاوه از آنجایی که کار با دستمزد کم، جانشین خوبی برای انرژی است، کاهش دادن مالیات‌های نیروی کار می‌تواند صنایع را به طرف کارگران اجاره‌ای سوق دهد. همین‌طور، استفاده از درآمدها برای تعیین بودجه سیستم بازنشستگی فرم جدیدی از سیکل مجدد است (Barker و همکارانش سال ۱۹۹۳). Barker و همکارانش در تحقیقات نشان دادند که دستمزدها و شغل‌ها با داشتن سیکل مجدد SSC رشد بیشتری دارند.

در این زمینه:

نتایج اقتصادی که با SSC به دست می‌آید با نتایج حاصل از انواع دیگر سیکل مجدد تفاوت‌اندکی دارد. اگرچه نتایج از لحاظ جنبه محیطی، تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد، اما در مورد SSC تغییر مثبت شغلی‌اندکی بزرگ‌تر است که احتمالاً به واسطه هزینه‌های کمتر نیروی کار ایجاد می‌شود.

و) از نظر نوع مطالعات:

بالاخره این که، آخرین مقایسه درباره این موضوع بررسی می‌شود که در مورد مطالعات موجود بین آنهایی که در مجله یا کتاب چاپ شده‌اند و آنهایی که به صورت working paper (گزارش) چاپ شده‌اند تفاوتی وجود دارد یا خیر. هدف تشخیص این موضوع است که آیا مقالاتی که برای مجلات یا کتاب‌ها انتخاب شده‌اند نتایج مطلوب‌تری را ارائه می‌دهند یا خیر. اگر چنین است یک "تورش انتشار" در اطلاعات وجود دارد. در این زمینه نتایج نشان می‌دهد که در تحقیقاتی که در مجلات رسمی چاپ می‌شود، مقدار کاهش CO₂ اندکی بزرگ‌تر نشان داده می‌شود و کلاً برای متغیرهای دیگر، نتایج در مقالات چاپ شده در مجله یا کتاب‌اندکی بهتر است. به هر حال مدرک معتبری وجود ندارد که انتخاب چاپ توسط مؤلفان یا محققان بر مبنای دستیابی به نتایج مثبت ETR باشد.

آنالیز نمودن روابط بین متغیرها

مدل کلی مطرح شده با توجه به ارزیابی متا-آنالیتیکال عبارت است از (Roberto Patuelli, Peter Nijkamp, Eric Pels)

$$Y_{i,j} = \mu + \alpha_i + B_j + \delta_{i,j} + e_{i,j} \quad (1)$$

که Y بردار اندازه اثرات (اثرات بر انتشار CO_2 و اشتغال)، μ بردار میانگین‌های کلی، α_i تأثیر گروه i ام متغیر α (به عنوان مثال نوع مالیات)، B_j اثر گروه j ام متغیر B (به عنوان مثال سیکل مجدد)، δ عکس‌العمل بین α و β ، e خطای با میانگین صفر و واریانس ثابت است. برای مثال هرگاه اثر نوع مالیات وجود نداشته باشد ($H_0: \alpha_i = 0$) مدل به این صورت کاهش می‌یابد:

$$H_0 = \mu + \beta_j + \delta_{i,j} + e_{i,j} \quad (2)$$

نتایج مربوط به آزمون‌های چند متغیری (Multivariate) و تک متغیری (Univariate) نشان می‌دهد که:

- سطوح مختلف متغیر نوع مالیاتی، تفاوت‌های ارقام بیکاری و انتشار CO_2 را شرح نمی‌دهد. همچنین به نظر می‌رسد که سیکل مجدد اثر معنی دار و محسوسی دارد.
- به نظر می‌رسد که اثر سیکل مجدد صرفاً به اشتغال محدود می‌شود که این مورد با انتظارات قبلی ما سازگاری دارد. سیکل مجدد درآمدهای مالیات (محیطی) برای کاهش هزینه نیروی کار و به منظور تحریک اقتصاد طراحی شده بود. اثر عکس‌العمل متقابل سیکل مجدد و نوع مالیات روی شغل وجود دارد. -
- استفاده ترکیبی سیاست مالیاتی و سیکل مجدد بر روی متغیرهای اقتصادی اثر محسوس و معنی‌دار می‌گذارد (بهره دوم).
- با برآورد کردن پارامترهای رگرسیون برای سیاست‌های سیکل مجدد و مالیاتی، می‌توان جهت یا مسیر این اثر را تعیین نمود. ترکیب مالیات‌های CO_2 و SSC برای شغل نتایج مثبتی را ایجاد می‌کند.
- بین انواع مالیات تفاوت محسوسی وجود ندارد. به هر حال گروه‌بندی‌های متفاوت برای مالیات‌های CO_2 نتایج متفاوتی را ارائه می‌دهد که تا حد زیادی نسبت به نتایج دیگر مؤثر ترند.
- سیکل مجدد روی شغل اثر محسوس و معنی‌دار دارد. آنالیز کردن مجزای تأثیر نوع سیکل مجدد بر روی شغل مجدداً تصدیق می‌کند که سیکل مجدد درآمدها، ناشی از مالیات‌های محیطی از نظر اقتصادی مفید است. همچنین نشان داده می‌شود که SSC با مقدار مثبت پارامتر رگرسیون به ویژه برای شغل محسوس است. آنالیز دو به دویی که روی سیکل مجدد انجام شده نشان می‌دهد که SSC تقریباً از تمامی پارامترهای دیگر (نظیر مالیات‌های درآمد شخصی (PIT)) در حد محسوسی بهتر عمل می‌کند.

- در مطالعات مختلف مربوط به شبیه‌سازی برای تعیین اثرات اقتصادی ETR از مدل‌های مختلف اقتصادی استفاده می‌شود. مدل‌های اقتصاد کلان و تعادل عمومی (GE) مرسوم‌ترین مدل‌ها هستند. البته مدل‌های دیگری در این زمینه استفاده می‌شود (مدل تعادل کامل، مدل داده-ستاده). نتایج نشان می‌دهد که نوع مدل اقتصادی در تأثیر بر CO_2 و اشتغال تأثیرگذار است. نوع مدل اقتصادی که مورد استفاده قرار می‌گیرد تا حد محسوس GDP و اشتغال را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که مدل‌های تعادل عمومی بر شغل اثر مثبت دارند با این وجود این اثر صرفاً در سطح ۹۰ درصد معنی‌دار است. این امر ما را به این نتیجه‌گیری سوق می‌دهد که مدل‌های تعادل عمومی با در نظر گرفتن شغل و GDP برای ایجاد نتایج مثبت تمایل دارند. آنالیز نشان می‌دهد که مدل‌های اقتصاد کلان و تعادل عمومی از لحاظ نتایج تا حد محسوس متفاوت هستند. مدل‌های تعادل عمومی اقتصاد را به صورت مثبت‌تری تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- برای بررسی این ایده که شبیه‌سازی‌های کوتاه‌مدت و متوسط در مقایسه با شبیه‌سازی دراز مدت در زمان اجرای ETR می‌تواند به نتایج متفاوتی منجر شود یک آنالیز دیگر صورت گرفته است. به عبارت دیگر در این قسمت پریود زمانی و مدل اقتصادی به صورت متغیر مستقل را برای بررسی اثر بر صدور CO_2 و اشتغال وارد می‌نماییم. نتایج نشان می‌دهد که نه پریود زمان و نه مدل اقتصادی در مدل معنی‌دار نیستند.

نتایج مطالعات تجربی: ارزیابی متا-تحلیل

مشاهده کردیم که اثر محیطی ETR به خاطر کاهش انتشارات CO_2 واضح و بدیهی است. مزایای محیطی (بهره اولیه) به وضوح در اطلاعات قابل رؤیت می‌باشد. به هر حال تأثیرات ETR بر روی اقتصاد کم‌تر واضح است و بدون شک نسبت به اثرات محیطی کوچکتر است. اطلاعات نشان می‌دهد که به دست آوردن سود مضاعف و حفظ آن در طول یک اجرای درازمدت امکان‌پذیر است. منفعت شغلی بحث برانگیز نیست، حال آن که در مورد GDP نتایج پیچیده‌تر می‌باشد. نتیجه سود شغلی بهره دوم سود مضاعف) با توجه به انگیزه‌های بلندمدت و انواع مختلف مدل‌ها قدرتمند است.

فرا تحلیل در مورد روابط بین متغیرهای تحقیقاتی و فاکتورهای رفتاری به برخی مدارک آماری دست می‌یابد. نتایج نشان می‌دهد که نوع مالیات، سیاست یا خط مشی سیکل مجدد و مدل اقتصادی احتمالاً روی شانس به دست آمدن DD اثر معنی‌داری دارد. به هر حال نتایج به‌اندازه‌ای قطعی نیستند که بتوانیم در مورد اینکه چه ترکیبی از سیاست‌ها و مدل‌ها به DD بالاتر منجر می‌شوند را بدون ابهام پیشگویی نماییم. این یافته‌ها در زمان در نظر گرفتن کاربرد سیاست ETR بایستی مورد توجه قرار گیرند. زمانی که نتایج تحقیق شبیه‌سازی در آماده سازی ETR مورد استفاده قرار می‌گیرد برای مثال تأکید کردن روی مدل اقتصادی واحد یا سیاست سیکل مجدد می‌تواند به دیدگاه خیلی خوش‌بینانه عملکرد ETR منجر می‌شود.

فرمولاسیون معمول ETR، مالیات انرژی/کربن توام با سیاست جبرانی کاهش‌های SSC بوده و همچنان به عنوان مدل معتبر شناخته شده و می‌تواند سود مضاعف را ایجاد نماید. (به عبارت دیگر محیط بهتر و اشتغال بیشتر). فرا تحلیل اثر مثبت و معنی‌داری را به واسطه ترکیب سیاست سیکل مجدد CO_2 /SSC Tax روی اشتغال ایجاد می‌کند.

١. Atkinson, Anthony B. and Nicolas H. Stern (١٩٧٤): "Pigou, Taxation and Public Goods," *Review of Economic Studies* ٤١, pp.١١٩-١٢٨.
٢. Atkinson, Anthony B. and Nicolas H. Stern. (١٩٧٤). "Pigou, Taxation and Public Goods." *Review of Economic Studies* ٤١, ١١٩-١٢٨.١٧٦ RONNIE SCH "OB
٣. Barker, T., Baylis., Madsen, P., ١٩٩٣. A UK carbon/ energy tax. The macroeconomic effects. *Energy Policy* ٢١, ٢٩٦-٣٠٨.
٤. Patuelli, R., Nijkamp, P., pels, E., ٢٠٠٥. Environmental tax reform and the double dividend: A meta-analytical performance assessment.
٥. Baumol, William J. and Wallace E. Oates (١٩٨٨): "*The Theory of Environmental Policy*" Cambridge University Press: Cambridge, ٢nd edition.
٦. Bovenberg, A. Lans and Ruud A. de Mooij (١٩٩٤): "Environmental Levies and Distortionary Taxation," *American Economic Review* ٨٤, pp. ١٠٨٥-١٠٨٩.
٧. Bovenberg, A. Lans and Frederick van der Ploeg (١٩٩٤): "Environmental Policy, Public Bovenberg, A. Lans and Ruud A. de Mooij. (١٩٩٤). Environmental Levies and Distortionary Taxation." *American Economic Review* ٨٤, ١٠٨٥-١٠٨٩.
٨. Bosquet, B., ٢٠٠٠. Environmental tax reform: Does it work? A survey of the empirical evidence. *Ecological Economics* ٣٤ (٢٠٠٠) ١٩-٣٢.
٩. Bosquet, B., ٢٠٠١. The role of natural resources in fundamental tax reform: theory, practice and prospects. PhD dissertation. University of Maryland, College park.
١٠. Brechet, T., ١٩٩٢. Energy tax in Europe: a vat- variant with HERMES- link. Erasme, paris.
١١. Deaton, Angus and John Muellbauer (١٩٨٠): *Economics of Consumer Behavior*, Cambridge University Press: Cambridge.
١٢. Deaton, Angus and John Muellbauer. (١٩٨٠). *Economics of Consumer Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press.
١٣. Diamond, Peter A. (١٩٧٥). "A Many-Person Ramsey Tax Rule." *Journal of Public Economics* ٤, ٣٣٥-٣٤٢.
١٤. Dixit, Avinash K. and Knud Jørgen Munk. (١٩٧٧). "Welfare Effects of Tax and Price Changes: A Correction." *Journal of Public Economics* ٨, ١٠٣-١٠٧.
١٥. Fullerton, Don. (١٩٩٦). "Second Best Pollution Taxes." NBER Discussion Paper No. ٥٥١١, March, forthcoming in: *American Economic Review*.
١٦. Goulder, Lawrence H. (١٩٩٥). "Environmental Taxation and the "Double Dividend:" A Reader's Guide." *International Tax and Public Finance* ٢, ١٥٧-١٨٤.
١٧. Goulder, Lawrence H. (١٩٩٥): "Environmental Taxation and the "Double Dividend:" A Reader's Guide," *International Tax and Public Finance* ٢, pp. ١٥٧-١٨٤.
١٨. Lee, Dwight R. and Walter S. Misiolek (١٩٨٦): "Substituting Pollution Taxation for General Taxation: Some Implications for Efficiency in Pollution Taxation," *Journal of Environmental Economics and Management* ١٣, pp. ٣٣٨-٣٤٧.
١٩. Lee, Dwight R. and Walter S. Misiolek. (١٩٨٦). "Substituting Pollution taxation for General Taxation: Some Implications for Efficiency in Pollution Taxation." *Journal of Environmental Economics and Management* ١٣, ٣٣٨-٣٤٧.

20. Morris, G.E., Revesz, T., Zalai, E., Fucsko, J., 1999. Integrating environmental taxes on local air pollutants with fiscal reform.
21. Nichols, Albert L. (1984): *Targeting Economic Incentives for Environmental Protection*, MIT-Press: Cambridge Mass. and London.
22. Nichols, Albert L. (1984). *Targeting Economic Incentives for Environmental Protection*. Cambridge Mass. And London: MIT-Press.
23. Oates, Wallace E. (1993). "Polluting Charges as a Source of Public revenues." In Herbert Giersch, eds., *Economic Progress and Environmental Concerns*. Berlin: Springer, pp. 135-152.
24. Parry, Ian W. H. (1996). "Pollution Taxes and Revenue Recycling." *Journal of Environmental Economics and Management* 29, S64-S77.
25. Pearce, David W. (1991). "The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming." *Economic Journal* 101, 938-948.
26. Sandmo, Agnar. (1974). "A Note on the Structure of Optimal Taxation." *American Economic Review* 64, 701-706.
27. Sandmo, Agnar (1974): "A Note on the Structure of Optimal Taxation," *American Economic Review* 64, pp. 701-706.
28. Sandmo, Agnar. (1976). "Optimal Taxation in the Presence of Externalities." *Swedish Journal of Economics* 77, 86-98.
29. Schöb, Ronnie. (1994). "Environmental Levies and Distortionary Taxation: Environmental View vs. Public Finance View." Department of Economics, University of Essex, Discussion Paper Series No. 436, November.
30. Tullock, Gordon. (1967). "Excess Benefit." *Water Resources Research* 3, 643-644. Finance and the Labour Market in a Second-Best World," *Journal of Public Economics* 6, pp. 349-390. Corlett, W. J. and D. C. Hague (1983): "Complementarity and the Excess Burden of Taxation," *The Review of Economic Studies* 50, pp. 21-30. Fullerton, Don (1996): *Second Best Pollution Taxes*, NBER Discussion Paper No. 5511, March.