



فصلنامه علوم محیطی، دوره هجدهم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۹

۲۰۳-۲۱۸

بررسی راهبردهای مدیریت پسماندها در امتداد مسئولیت تولید کننده در ایران

حسن پسندیده تشکری، پروین فرشچی*، داریوش کریمی و سید مسعود منوری

گروه حقوق محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۲

پسندیده تشکری، ح.، پ. فرشچی، د. کریمی و س.م. منوری. ۱۳۹۹. بررسی راهبردهای مدیریت پسماندها در امتداد مسئولیت تولید کننده در ایران. فصلنامه علوم محیطی. ۱۸(۴): ۲۰۳-۲۱۸.

سابقه و هدف: در بسیاری از کشورهای توسعه یافته سیاست‌هایی برای امتداد مسئولیت تولید کننده اتخاذ و اجرا می‌شود که از برنامه‌های موفق مدیریت پسماندها است. امتداد مسئولیت تولید کننده در اصل به منظور کاهش بار مالی دولت‌های محلی در زمینه جمع‌آوری و مدیریت پسماندها، بویژه پسماندهایی که فرآیند تصفیه و بازیافت پیچیده و پرهزینه‌ای دارند، محسوب شده و به عنوان یک ابزار کارآمد مدیریت منابع است که به موجب آن تولیدکنندگان، مسئولیت محصول‌های خود را تا پایان چرخه عمر آن برعهده می‌گیرند. در ایران مطابق ماده ۴ قانون مدیریت پسماندها و به موجب ماده ۱۲ آئین نامه اجرائی قانون مدیریت پسماندها، نهاد صندوق ملی محیط زیست برای دریافت عوارض از تولید کنندگان و وارد کنندگان کالاهایی که پس از مصرف، پسماند تولید می‌کند، تأسیس شده است. مقاله حاضر به دنبال راهکار اجرایی برای مسئولیت پذیری تولیدکنندگان برای مدیریت پسماندهای حاصل از مصرف کالاها در ایران است.

مواد و روش‌ها: روش این تحقیق متکی بر مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک و مدل برنامه‌ریزی استراتژیک کمی است. ابتدا با تنظیم پرسشنامه، نظرهای ۶۰ نفر از افراد صاحب‌نظر و متخصص و کارشناسان خبره در زمینه میزان کارایی و اثربخشی مقررات مدیریت پسماندها گرفته شد، محاسبات نشان داد که مقدار ضریب آلفای کرونباخ، در تنظیم پرسشنامه و با استفاده از نظرسنجی‌ها بیشتر از ۰/۷ و معادل ۰/۸۶۲ شد که بسیار مطلوب و عالی است. سپس براساس مدل‌ها و الگوهای مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک، به بررسی عامل‌های محیطی و داخلی اقدام و با تبیین نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت‌ها بر تجزیه و تحلیل یافته‌های تحلیل با استفاده از مدل SWOT و ماتریس‌های مربوطه آن شامل ماتریس عوامل داخلی و ماتریس تلفیق عوامل داخلی و خارجی و در نهایت ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی به راهبردهای مناسب برای اجرایی شدن امتداد مسئولیت تولید کننده در کشور دست یافت.

نتایج و بحث: مهمترین مشکل‌های اجرایی نشدن امتداد مسئولیت تولید کننده در ایران ناشی از نبود ساز و کار قانونی مؤثر و کارآمد برای الزام به همکاری و هماهنگی بین دستگاه‌ها برای دریافت عوارض از تولیدکنندگان و واردکنندگان کالاهایی که پس از مصرف برای محیط زیست مخرب هستند، می‌باشد. ایجاد نشدن و تأسیس به موقع صندوق ملی محیط زیست، فراگیر بودن فهرست کالاها و تعدد گروه‌های کالایی مشمول قانون و تخصیص یکسان عوارض برای اقلام مختلف از دیگر دلایل‌های ناکارآمدی این مقررات بوده است. این در حالی است

* Corresponding Author: E-mail Address: p-farshchi@srbiau.ac.ir
<http://doi.org.10.52547/envs.18.4.203>

که با اجرایی شدن امتداد مسئولیت تولید کننده در ایران و با حمایت از صنایع و فناوری‌های بازیافت و مدیریت پسماندها، منجر به حفظ محیط زیست و مدیریت اصولی پسماندها خواهد شد. رونق کسب و کار و ایجاد اشتغال و درآمد پایدار و به حرکت درآمدن چرخه اقتصادی حاصل از بازیافت و تبدیل مواد زائد و پسماندها به انرژی و محصول‌های جدید، خودکفایی و وابستگی نداشتن به خارج برای تأمین مواد اولیه و جلوگیری از خروج ارز از دیگر مزیت‌های این مقررات می‌باشد. سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر دستگاه‌های مربوط نیز برای تحقق اهداف و سیاست‌های اجرای امتداد مسئولیت تولید کننده باید بر نحوه دریافت عوارض و چگونگی دادن تسهیلات از سوی صندوق ملی محیط زیست و عملکرد محیط زیستی بازیافت کنندگان نظارت نمایند.

نتیجه‌گیری: تولیدکنندگان کالاها و اقلام مصرفی در هنگام طراحی محصول‌ها به‌منظور به حداقل رساندن اثرهای محیط‌زیستی در طول عمر آن‌ها، مسئولیت قانونی و اقتصادی خود را پذیرفته و برای کاهش اثرهای مخرب محصول‌ها و مدیریت پسماندهای حاصل از مصرف مواد و کالا در محیط زیست اقدام نمایند.

واژه‌های کلیدی: بازیافت و تبدیل مواد، چالش‌های حقوقی، قانون مدیریت پسماندها، صندوق ملی محیط زیست، مسئولیت قانونی.

مقدمه

است که نقش‌آفرینان در طول زنجیره تولید محصول‌ها اعم از تولیدکنندگان، واردکنندگان و خرده‌فروشان را به مسئولیت تأثیرهای محیط‌زیستی محصول‌هایشان ارتباط می‌دهد. با به‌کارگیری الزامات امتداد مسئولیت تولیدکننده، تولیدکنندگان در هنگام طراحی محصول‌ها به‌منظور به حداقل رساندن اثرهای محیط‌زیستی در طول عمر آن‌ها مسئولیت قانونی و اقتصادی خود را پذیرفته و در راه کاهش اثرهای مخرب آن‌ها در محیط زیست گام برمی‌دارند. با این سیاست توجه تولیدکننده تنها به تولید محصول محدود نمی‌شود، بلکه تصفیه و دفع مطلوب محصول در پایان عمر مفید آن را نیز در بر می‌گیرد (DoE, 2019).

یکی از ابعاد حقوق محیط زیست، مسئولیت مدنی ناشی از تخریب محیط زیست است که بیانگر نوع مسئولیت در نظر گرفته شده برای تخریب‌گران محیط زیست است. مبانی موجود در امتداد مسئولیت تولیدکنندگان برای مدیریت پسماندها نیز از موضوع‌های مطرح در باب مسئولیت مدنی است و نمی‌تواند خارج از آن باشد؛ اما در باب مباحث محیط زیستی می‌بایست مبنای مناسب‌تری را برگزید که امتداد و گسترش مسئولیت تولیدکنندگان هم در این راستا قرار گرفته است (Bahrami Ahmadi and Fahimi, 2012).

امتداد مسئولیت تولید کننده، سیاستی محیط زیستی است که در آن مسئولیت تولیدکننده برای یک محصول از مرحله تولید تا پایان چرخه عمر آن محصول گسترش می‌یابد. به‌عبارتی مسئولیت گسترش یافته تولید کننده شامل تولید کنندگانی است که مسئولیت مدیریت محصول‌ها را پس از تبدیل شدن به پسماند برعهده می‌گیرند. از جمله این مسئولیت‌ها، جمع‌آوری، بی‌خطرسازی اولیه، آماده‌سازی برای استفاده دوباره، بازیابی یا دفع نهایی است (UNEP, 2019).

در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، مفهوم سیاست‌های امتداد مسئولیت تولیدکننده الهام‌بخش سیستم‌های موفق مدیریت پسماند بوده است. مفهوم امتداد مسئولیت تولیدکننده در اصل به‌منظور کاهش بار مالی دولت‌های محلی در زمینه جمع‌آوری و تصفیه پسماند بویژه پسماندهایی که فرآیند تصفیه و بازیافت پیچیده و پرهزینه‌ای دارند، معرفی گردید (Anonymous, 2019). مسئولیت گسترش یافته تولیدکننده یک ابزار کارآمد مدیریت منابع است که به‌موجب آن، تولیدکنندگان مسئولیت محصول‌های خود را تا پایان چرخه عمر آن برعهده می‌گیرند. این مسئولیت می‌تواند شامل جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیافت و بازیابی آن‌ها باشد. ویژگی اصلی امتداد مسئولیت تولیدکننده در این

تولیدکنندگان در چرخه عمر محصول‌ها و خدمات هم از این قاعده مستثنی نیست (Hakimi et al., 2012). مطابق ماده ۴ قانون مدیریت پسماندها و به موجب ماده ۱۲ آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها، مؤسسه صندوق ملی محیط زیست برای دریافت عوارض از تولیدکنندگان و واردکنندگان کالاهایی که پس از مصرف، بدون استفاده بوده و به‌عنوان پسماند تلقی می‌شود، تأسیس شده تا نسبت به گرفتن هزینه مدیریت پسماندها از تولیدکنندگان کالاهای اقدام نماید و از محل این منابع، تسهیلات لازم را به بازیافت کنندگان پسماندها اعطا نماید. در پژوهش حاضر، این پرسش مطرح است که چرا با وجود مقررات اختصاصی برای مدیریت پسماندها در ایران، کماکان با چالش‌های محیط زیستی گسترده‌ای در برنامه‌ریزی، سامان‌دهی و بهبود شرایط مدیریت پسماندها در کشور مواجه هستیم و دلیل‌های اجرانشدن امتداد مسئولیت تولیدکننده با گذشت حدود ۱۵ سال از تصویب این قانون چیست؟ بنابراین با استفاده از نظرهای افراد متخصص، خبره و صاحب‌نظر و حقوقدانان محیط زیست در زمینه مدیریت پسماندها، تنگناها بررسی و به سؤال‌ها پاسخ داده می‌شود. به این ترتیب مسیر مناسبی برای عهده‌دار شدن تولیدکنندگان کالا به مسئولیت محصول‌های خود تا پایان چرخه عمر آن ترسیم خواهد شد و اجرای آن نیز موجب یکپارچگی زیست بوم و پایداری محیط‌زیست خواهد شد.

مروری بر پیشینه تحقیق

با توجه به بررسی‌های به‌عمل آمده، تاکنون مطالعات جامعی در مورد برنامه ریزی راهبردی برای اجرای مسئولیت گسترش یافته تولیدکننده پسماندها در ایران صورت نگرفته و در بیشتر پژوهش‌ها، قوانین و آئین نامه‌های اجرایی مدیریت پسماندها به‌صورت کلی مورد بررسی قرار گرفته است. بیشتر کتاب‌های موجود نیز از لحاظ فنی و مهندسی، به روش‌ها و تکنیک‌های

حقوق مدنی هم یکی از بسترها و قلمروهایی است که بر وجود و ضرورت ایفای وظیفه حفاظت از محیط زیست تأکید نموده است. بر این مبنا، بشر باید به دنبال بهره مندی از راهکارهایی باشد که تأمین کننده تحقق پیشگیری از ورود خسارت بر محیط زیست و جبران خسارت‌های وارده بر آن باشد. قبول مسئولیت مدنی مترتب بر ورود زیان به محیط زیست و ابعاد و اجزای گوناگون آن و الزام مرتکبین خسارت‌های وارده به جبران این زیان‌ها، از جمله اقدام‌های حمایتی - حقوقی مؤثر از این میراث مشترک بشریت بشمار می‌رود. با قبول این مسئولیت و الزامات ناشی از آن، از بروز زیان‌های آینده بر محیط زیست نیز تا میزان زیادی می‌توان جلوگیری نمود. بنابراین گسترش مسئولیت تولیدکنندگان در مدیریت پسماندهای تولیدی گامی مؤثر برای حفظ محیط زیست و جلوگیری از ورود خسارت به آن خواهد شد (Heidari and Ghasemi, 2015).

همراهی اخلاق محیط زیستی با مسئولیت مدنی واردکنندگان خسارت بر محیط زیست نیز می‌تواند در جهت حفاظت از محیط زیست و جبران خسارت‌های محیط زیستی مورد توجه و اجرا قرار گیرد. پذیرش مسئولیت مدنی در اخلاق محیط زیست، حفاظت از آن را هدف قرار می‌دهد و چارچوبی جدید و نو برای حل بحران‌های محیط زیستی نمایش می‌دهد. امتداد مسئولیت تولیدکنندگان، خود در راستای مسئولیت مدنی و منطبق بر اخلاق محیط زیستی است (Heidari and Ghasemi, 2015).

حق استفاده از محیط زیست سالم یکی از حقوق اولیه و بنیادین هر فرد محسوب می‌گردد و نگهداری از این موهبت الهی نیز تکلیف عمومی است. در ارکان مسئولیت مدنی تخریب کنندگان محیط زیست، وجود سه رکن ضرر، فعل زیان‌بار و رابطه علیت ضروری است. ضرر، ممکن است توسط اشخاص حقیقی یا حقوقی ایجاد شود و شیوه جبران خسارت وارده بر محیط زیست به دو صورت بازگرداندن به وضع پیشین و از بین بردن منبع ضرر صورت می‌گیرد. از این رو گسترش مسئولیت

فرانسه و ارزیابی نظام حقوقی حاکم بر مدیریت پسماندها نشان می‌دهد که فقط توجه به ابزارهای حقوقی کافی نبوده و نیاز به هماهنگی دیگر سیاست‌ها، و ابزارهای غیرحقوقی و جمع‌آوری همه امکانات جامعه در کنار «سیاست تقنینی» مطلوب، دقیق و واقع‌گرایانه می‌باشد (Mashhadi, 2007).

در ارزیابی دیگری هم که بر قوانین مدیریت پسماند صورت گرفت، ماده ۷ قانون مدیریت پسماند، به‌عنوان مناسب‌ترین قانون در زمینه مدیریت پسماند می‌باشد (Afzali et al., 2016).

برای تبیین ضرورت توجه همه جانبه به موضوع مدیریت پسماندها، بررسی مسئله‌های حقوقی و شناسایی چالش‌ها و مانع‌های موجود در قانون مدیریت پسماندها، به‌عنوان یک ضرورت برای هماهنگی بین سازمان‌های مسئول و یا مؤثر در مدیریت پسماند می‌باشد (Moshari, 2016).

از بزرگترین مشکل‌هایی که پیش روی بیشتر کشورها بویژه کشورهای در حال توسعه از جمله ایران وجود دارد، دفع غیرقانونی پسماندهای ویژه است. در ایران، ضعف در نحوه نظارت و اجرای قانون مدیریت پسماندها، به نقص‌های موجود در مقررات جاری نیز برمی‌گردد (Tavakoli et al., 2010).

با مقایسه قوانین ایران و دیگر کشورها که سابقه طولانی‌تری در تدوین مقررات مرتبط با پسماندها دارند و همچنین با توجه به افزایش روند خصوصی‌سازی در بسیاری از کشورها در ایران، تصویب قوانین مرتبط با خصوصی‌سازی در راستای مدیریت پسماندها اهمیت ویژه‌ای دارد (Mobarghei and Yazdaanah, 2012).

آنچه که از این بخش می‌توان نتیجه گرفت این است که در کشور ما در زمینه امتداد مسئولیت تولیدکنندگان برای مدیریت پسماندها به‌طور ویژه پژوهشی که منجر به تدوین برنامه عملیاتی برای نهادهای مسئول شود، صورت نگرفته است و نتایج این

مدیریت پسماندها می‌پردازد. بنابراین از بین مطالعات و پژوهش‌ها که بیشتر به بررسی ابعاد حقوقی مدیریت پسماندها پرداخته‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود. مطابق ماده ۷ قانون مدیریت پسماندها، مسئولیت تأمین منابع مالی برای جبران هزینه‌های مدیریت پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده است و صندوق ملی محیط زیست در جهت حمایت از صنایع بازیافت‌کننده پسماندها تأسیس شده است و معافیت‌هایی برای صنایع بازیافتی در نظر گرفته شده است؛ اما موارد بالا عملیاتی نشده است (Afzali et al., 2016).

مقایسه تحلیل‌های انجام شده روی برخی از قوانین مدیریت پسماند کشورهای پیشرفته با ایران، با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور نشان می‌دهد، نیاز به بازنگری جدی در قوانین فعلی مدیریت پسماندها در کشور وجود دارد (Tavakoli et al., 2010).

در تحقیقی دیگر برخی از مواد مهم قوانین مورد استفاده در کشور در رابطه با مدیریت پسماند، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. استفاده از ابزارهای غیرحقوقی نظیر مشوق‌های اقتصادی، ابزارهای فرهنگی، آموزشی و ترویجی در کنار ضمانت‌های حقوقی هدفمند، جامع و دقیق، در بهبود جریان مدیریت پسماندها ضروری است (Haghighatkah and Tourani, 2009).

ارزیابی قانون مدیریت پسماند ایران و مقایسه آن با دیگر کشورها، گویای آن است که مواد قانونی مدیریت پسماند ایران برگرفته از قوانین مدیریت پسماند سایر کشورها از جمله فرانسه، آلمان و ایالات متحده است، ولی در مورد جنبه اجرایی قانون در کشور، بایستی اشکال‌ها و ابهام‌های آن مشخص و اصلاح گردد (Pourghasem et al., 2009).

بررسی مدیریت پسماندها در حقوق ایران و

نظرسنجی‌ها بیشتر از ۰/۷ و معادل ۰/۸۶۲ شد که بسیار مطلوب و عالی است. سپس براساس مدل‌ها و الگوهای مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک، به بررسی عامل‌های محیطی و داخلی اقدام و با تبیین نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت‌ها و تجزیه و تحلیل یافته‌ها با استفاده از مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک و ماتریس‌های مربوطه آن شامل ماتریس عامل‌های داخلی و ماتریس تلفیق عامل‌های داخلی و خارجی و در نهایت ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی راهبردهای مناسب برای اجرایی شدن امتداد مسئولیت تولیدکننده در کشور دست یافت.

تحلیل قوانین و مقررات مرتبط با ادامه

مسئولیت تولیدکننده در مدیریت پسماندها با استفاده از مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک

تکنیک یا مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک، ابزاری برای شناخت تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیط خارجی یک سیستم و بازشناسی ضعف‌ها و قوت‌های داخلی آن به منظور سنجش وضعیت و تدوین راهبرد برای هدایت و کنترل آن سیستم است. مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک نتیجه مستقیم مدل دانشکده تجاری هاروارد است. در واقع، این روش بهترین استراتژی برای سازمان‌ها و ابزاری ارزشمند برای تحلیل‌های استراتژیک است. این مدل، تحلیلی سیستماتیک برای شناسایی این عامل‌ها و انتخاب استراتژی که بهترین تطابق بین آن‌ها را ایجاد می‌نماید، نشان می‌دهد (Zarabi and Mahboubfar, 2013).

ماتریس تحلیل قوانین و مقررات مدیریت پسماندها (اولویت‌بندی عامل‌های داخلی و خارجی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها، تهدیدها) مرتبط با ادامه مسئولیت تولیدکننده به روش مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک در جدول ۱ نشان داده شده است.

تحقیق، برای سازمان‌های مسئول بسیار کاربردی خواهد بود.

قوانین و مقررات مسئولیت گسترش یافته تولیدکننده در ایران

براساس ماده ۴ قانون مدیریت پسماندها در ایران، دستگاه‌های اجرایی مربوطه موظف شدند تا جهت بازیافت و دفع پسماندها تدبیرهای لازم را به ترتیبی اتخاذ کنند تا مقررات تنظیم شده موجب گردد تا تولید و مصرف، پسماند کمتری ایجاد نماید و استفاده از مواد اولیه بازیافتی در تولید گسترش یابد و مسئولیت بخشی از هزینه‌های بازیافت برعهده تولیدکنندگان محصول‌ها قرار گیرد. سازمان ملی استاندارد مکلف شده تا استاندارد کیفیت و بهداشت محصول‌ها و مواد بازیافتی و استفاده مجاز آن‌ها را تهیه نماید. در ماده ۱۲ آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها، تولیدکنندگان، اقلامی مشخص از کالاها را مجبور به بازیافت پسماند حاصل از کالاهای خود نموده است، در صورتیکه نتوانند به این امر اقدام کنند، باید نیم در هزار ارزش کالا را همزمان با فروش و یا ورود به صندوق ملی محیط زیست پرداخت نمایند و این صندوق هم باید برای بازیافت این اقلام، تسهیلات را در اختیار واحدهای بازیافتی قرار دهد (Ansari and Passandideh, 2012).

مواد و روش‌ها

روش این تحقیق، متکی بر مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک و مدل برنامه‌ریزی استراتژیک کمی است. ابتدا با تنظیم پرسشنامه نظرهای ۶۰ نفر از افراد صاحب‌نظر و متخصص و کارشناسان خبره در زمینه میزان کارایی و اثربخشی مقررات مدیریت پسماندها گرفته شد. محاسبات نشان داد که مقدار ضریب آلفای کرونباخ، در تنظیم پرسشنامه و با استفاده از

جدول ۱- ماتریس تحلیل مقررات و ضوابط مدیریت پسماند به روش مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک (اولویت‌بندی عامل‌های داخلی و خارجی)
 Table 1. The matrix of analysis of rules and regulations for waste management using SWOT analysis
 (prioritization of internal and external factors)

امتیاز موزون Score points	امتیاز Points 4-1	ضریب اهمیت Significance factor 9-1	نقاط قوت Strengths	کد Code	ردیف Row
0.6	4	6	میزان اثربخشی قوانین و مقررات مدیریت پسماندها در بهبود مدیریت پسماندها The extent to which the waste management rules and regulations are effective in improving waste management	S1	1
0.4	4	4	تدوین استانداردهای مورد نیاز برای تجهیزات، ماشین آلات و محصولات- های بازیافتی Development of the required standards for equipment, machinery and recovered products	S2	2
0.3	2	5	ساختار تشکیلاتی در سازمان حفاظت محیط زیست برای نظارت بر حسن اجرای قانون The organizational structure in the Department of Environment for supervision of proper enforcement of the Waste Management Act	S3	3
0.3	2	5	توان تخصصی و دانش کارشناسان محیط زیست برای رسیدگی مطلوب به مأموریت‌های سازمانی The specialized ability and knowledge of the environmental experts for carrying out their organizational missions desirably	S4	4
0.3	4	3	امکان راه اندازی مراکز دفع پسماندهای صنعتی و ویژه در استان‌ها Possibility of setting up centers in the provinces for the disposal of industrial waste and special wastes	S5	5
0.4	3	5	میزان شفافیت قانون و آئین نامه اجرایی مدیریت پسماندها The levels of transparency of the Waste Management Act and its Executive Bylaw	W1	1
0.3	4	3	میزان ضمانت حقوقی مناسب برای اجرای وظایف The suitable scope of legal sanctions so that duties are carried out	W2	2
0.3	4	3	میزان بازدارندگی جرمه‌ها و مجازات تعیین شده در برخورد با متخلفان و نادیده گرفتن قانون The level of prevention of offenses and the penalties determined for offenders of the Waste Management Act and for those who do not comply with it	W3	3
0.3	4	3	تدوین به‌موقع ضوابط اجرایی، شیوه نامه‌ها و دستورالعمل‌های مورد نیاز در مدیریت پسماندها Untimely development of implementing rules, guidelines and directives required in waste management	W4	4
0.3	4	3	میزان حمایت دولتی از سرمایه‌گذاری داخلی و خدمات بخش خصوصی The extent of government support of investment and services by the private sector	W5	5
0.4	4	3	فراهم شدن امکان استفاده از توان و ظرفیت بخش خصوصی در راستای مشارکت در اجرای پروژه‌های مدیریت پسماندها Possibility of using the capability and capacity of the private sector for participation in carrying out the projects	O1	1
0.2	2	3	اولویت بخشی سازمان‌ها و نهادهای مسئول به حوزه مدیریت پسماندها در مقایسه با دیگر وظایف و مأموریت‌های آن دستگاه‌ها Priority of waste management for the responsible organizations and institutions in relation to their duties	O2	2

ادامه جدول ۱- ماتریس تحلیل مقررات و ضوابط مدیریت پسماند به روش مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک (اولویت‌بندی عامل‌های داخلی و خارجی)

Table 1. The matrix of analysis of rules and regulations for waste management using SWOT analysis (prioritization of internal and external factors)

امتیاز موزون Score points	امتیاز Points 4-1	ضریب اهمیت Significance factor 9-1	فرصت‌ها Opportunities	کد Code	ردیف Row
0.1	4	1	اجرائی شدن امتداد مسئولیت تولیدکننده Implementation of EPR میزان استفاده از ظرفیت علمی و تخصصی مراکز علمی و پژوهشی برای تحقیق‌ها	O3	3
0.5	3	5	Extent of utilizing the scientific and specialized capacities the scientific and research centers for conducting studies اعتبارات و منابع مالی برای اجرای پروژه‌های مدیریت پسماندها	O4	4
0.4	4	3	در کشور Financial credits and resources for carrying out the waste management projects in the country بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تکنولوژی مناسب و مکانیزاسیون در مدیریت پسماندها	T1	1
0.4	4	3	Utilization of modern and suitable technologies and mechanization in waste management میزان و نحوه دادن تسهیلات به واحدهای بازیافت کننده مواد و پسماندها	T2	2
0.4	4	3	The extent and manner of granting facilities to units engaged in resource recovery وضعیت مکان‌یابی محل‌های مناسب دفع پسماندهای صنعتی و ویژه در کشور	T3	3
0.5	4	4	The situation of locating suitable disposal sites for industrial waste and special wastes in the country میزان اشتغال ایجاد شده و رونق اقتصادی در چرخه بازیافت و مدیریت مواد زائد	T4	4
0.4	4	3	The extent of employment and economic growth generated by resource recovery میزان سرمایه‌گذاری و خدمات بخش خصوصی در بخش صنایع و تکنولوژی‌های بازیافت و مدیریت پسماند	T5	5
0.4	4	3	The extent of investment and services by the private sector in resource recovery industries and technologies	T6	6

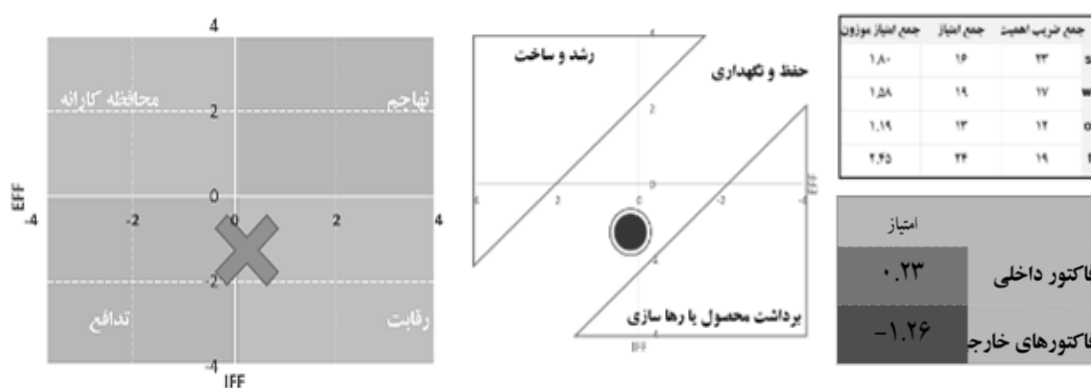
تعیین راهبردهای اجرای امتداد مسئولیت تولیدکننده مدیریت پسماند در ایران

راهبردها که بیشتر به آن برنامه‌ریزی بلندمدت راهبردی هم گفته می‌شود، با تجزیه و تحلیل موقعیت شروع می‌شود. تجزیه و تحلیل موقعیت، پیدا کردن راهبرد با موازنه راهبردی بین فرصت‌ها (بیرونی) و نقاط قوت (درونی) با توجه به تهدیدها (بیرونی) و نقاط ضعف (درونی) در جهت رفع آن‌ها است. در این مرحله، هر یک از عامل‌های قوت و ضعف و

فرصت و تهدید مورد تحلیل قرار گرفته و با تداخل هر یک از عامل‌ها بر یکدیگر، راهبردهای مناسب بیان می‌گردد. با استفاده از ماتریس عوامل داخلی و خارجی و استقرار نمره‌های ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی به روی آن، موقعیت استراتژیک یک منطقه مشخص می‌شود (Zarabi and Mahboubfar, 2013). در جدول ۲، ماتریس استراتژی‌های مربوط به مدیریت پسماند در ایران براساس تحلیل سنجه برای سنجش امتیازها آورده شده است.

جدول ۲- ماتریس استراتژی مربوط به مدیریت پسماند در ایران به روش مدلی ترکیبی تحلیل استراتژیک
Table 2. Matrix of strategies related to waste management in Iran using SWOT analysis

امتیاز Points	فرمول Formula	استراتژی S-T Strategy	ردیف Row
0.99	S1T3	اجرای نمودن ماده ۱۲ و گرفتن عوارض از تولیدکنندگان و واردکنندگان کالاهای مشمول Implementing Article 12 and collecting taxes from producers and importers of products subject to EPA	1
0.94	S3S5T5	دادن تسهیلات از محل عوارض ماده ۱۲ توسط صندوق ملی محیط زیست Using the taxes collected based on Article 12 for the National Environmental Fund	2
0.94	S3S5T6	حمایت از سرمایه گذاری بخش خصوصی در حوزه صنایع و فناوریهای بازیافت Supporting investment by the private sector in resource recovery industries and technologies	3
0.77	S4T4	افزایش توان تخصصی کارشناسان محیط زیست Increasing the specialized capacity of the environmental experts	4
0.89	S3S4T3	نظارت بهینه بر نحوه دریافت عوارض از تولیدکنندگان Optimally supervise collecting taxes from producers	5
0.73	S1O3	همکاری و هماهنگی بین دستگاهها برای دریافت عوارض از تولیدکنندگان Requiring cooperation and coordination between the agencies for collecting the taxes from producers	1
0.69	S5O1	استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در ایجاد و تأسیس سازمانها و شرکت‌های مسئولیت تولید کننده Utilizing the capacity of the private sector in setting up centers for establishing EPA organizations and companies	2
0.99	S1O1	تأسیس سازمانها و شرکت‌های ادامه مسئولیت تولید کننده جهت دریافت عوارض از تولیدکنندگان Establishing EPA organizations and companies to collect taxes from producers	3
0.88	S2O4	استفاده از ظرفیت تخصصی مراکز علمی و پژوهشی در تدوین استانداردهای مورد نیاز Using the specialized capacity of scientific and research centers to develop the standards needed	4
0.44	S3O2	ایجاد ساختار تشکیلات مناسب در سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر دستگاهها برای اولویت بخشی در رسیدگی به امور مدیریت پسماندها Establishing the suitable organizational structure for the Department of Environment and other organizations to give priority to waste management affairs	5
1.07	W5T3T5	تدوین ضوابط اجرایی و دستورالعمل‌های مورد نیاز برای تحقق اهداف ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها Development of the required implementing rules and directives for realizing the objectives stated in Article 12 of the Executive Bylaw for the Waste Management Act	1
0.82	W5T4	راه‌اندازی سامانه جامع اطلاعات مدیریت پسماندها launching a comprehensive waste management information system	2
0.99	W2W3T2	حمایت از سرمایه گذار بخش خصوصی در حوزه صنایع و فناوریهای بازیافت Supporting the investment of the private sector in resource recovery industries and technologies using taxes collected	3
1.07	W3T1T2	حمایت دولت از سرمایه گذاری برای فناوریهای نوین و تکنولوژی‌های مناسب بازیافت و مدیریت پسماندها Government's support of investments in suitable resource recovery industries and technologies	4
0.87	W1W2O2	ایجاد ساز و کار حقوقی و ضمانت قوی در قانون و آیین نامه اجرایی برای دریافت عوارض از تولیدکنندگان محصولها و کالاهای مشمول ماده ۱۲ Development of a legal mechanism and strong legal sanctions in the Waste Management Act and in its Executive Bylaw to collect taxes from producers of goods and products subject to Article 12	1
0.86	W1O4	استفاده از ظرفیت علمی و تخصصی مراکز علمی و پژوهشی کشور برای تهیه شیوه نامه و دستورالعمل اجرایی مناسب نحوه گرفتن عوارض از تولیدکنندگان Utilization of the scientific and specialized capacity of scientific and research centers in the country to develop suitable guidelines and directives for collecting taxes from producers	2
0.43	W5O3	ایجاد ساز و کار قانونی مناسب برای واریز عوارض گمرکی کالاهای وارداتی مشمول به حساب صندوق ملی محیط زیست Establishment of a suitable legal mechanism for depositing the taxes levied on imported commodities in the National Environmental Fund's bank account	3
0.88	W3O1O2	حمایت دولت از سرمایه گذاریهای داخلی و خدمات بخش خصوصی برای ایجاد و تأسیس سازمانها و شرکت‌های ادامه مسئولیت تولیدکننده Government's support of private sector investment and provision of services by establishing EPA organizations and companies	4
0.43	W4O3	تهیه لیست شفاف و مشخص اقلام مشمول ماده ۱۲ Preparation of a specific and transparent list of items subject to Article 12	5



شکل ۱- ارزیابی تعیین راهبردهای اجرای امتداد مسئولیت تولیدکننده در ایران
Fig. 1- Assessment of determination of the strategies for implementing EPR in Iran

و توسعه قوانین و مقررات، تأمین منابع مالی و تجهیزات مورد نیاز، بالا بردن مهارت، دانش و توان و تخصص نیروی انسانی در تعیین راهبردها باید مورد توجه قرار گیرد.

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی

یکی از روش‌ها و تکنیک‌های ارزیابی، پایش و نظارت برای تحقق استراتژی، استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی می‌باشد. در این روش که در بسیاری از پژوهش‌های مربوط به مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک مورد استفاده قرار می‌گیرد، مشخص می‌گردد که کدامیک از گزینه‌های استراتژیک انتخاب شده امکان پذیر می‌باشد و در واقع این استراتژی‌ها را اولویت‌بندی می‌نماید.

یک رویه کارآمد برای برنامه‌ریزی استراتژیک این است که بعد از بررسی عوامل داخلی و خارجی ماتریس ترکیبی تحلیل استراتژیک، ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی را ایجاد نماییم. مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک به‌عنوان یک ابزار تجزیه و تحلیل، می‌تواند برای ارزیابی در مدل برنامه‌ریزی استراتژیک کمی مورد استفاده قرار گیرد. مدل برنامه‌ریزی استراتژیک کمی برای مقایسه و اولویت بندی عامل-های کلیدی داخلی و خارجی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و این احتمال که این عوامل نادیده گرفته شوند یا به‌طور نامناسب وزن داده شوند را کاهش می‌دهد (Movahedi *et al.*, 2013). در این پژوهش برای تهیه این ماتریس از نتایج

نتایج و بحث

ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی قوانین، تعیین راهبردهای اجرای امتداد مسئولیت تولیدکننده در ایران

با توجه به تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید نتیجه‌گیری می‌شود که تهدیدها تعداد بیشتری دارند، برای تعیین موقعیت قوانین، نتایج به‌دست‌آمده در نمودار ارزیابی موقعیت قوانین و مقررات مربوط به مدیریت پسماندها در شکل ۱ نشان داده می‌شود.

ماتریس عوامل خارجی، ابزاری است که به استراتژیست‌ها اجازه می‌دهد تا عامل‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و حقوقی را در مقطع زمانی خود مورد ارزیابی قرار دهد. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی، ابزاری برای بررسی عامل‌های داخلی است. برای تهیه یک ماتریس ارزیابی عوامل داخلی به‌طور عمده از نظرات افراد مجرب و متخصص و کارشناس در موضوع پژوهش بر اساس نقاط ضعف و قوت واحدهای سازمانی استفاده می‌شود. با توجه به ماتریس‌های ارزیابی عوامل خارجی و داخلی، و ماتریس ترکیبی تحلیل استراتژیک، استراتژی‌های مختلف شناسایی و با استفاده از ماتریس کمی اولویت بندی‌ها انجام می‌شود (Pasdar and Garossi, 2016).

با توجه به بررسی و تحلیل داده‌ها چون بردار در خانه رقابتی ماتریس تشکیل شده است، بدین معناست که رشد

جمع امتیاز جذابیت نشان‌دهنده مطلوبیت و اهمیت هر یک از عامل‌ها در یک مجموعه از راهبردها است. از جمع امتیازهای جذابیت هر ستون، جدول برنامه ریزی کمی راهبردی و امتیاز نهایی هر یک از راهبردها به دست آمد که بیانگر راهبردهایی است که از درجه و اهمیت بالاتر و اولویت بیشتری برخوردار هستند. امتیاز جذابیت بیشتر نشان دهنده مطلوبیت راهبرد نسبت به دیگر راهبردها است. با توجه به مدل برنامه ریزی استراتژیک کمی، ۹ راهبرد برتر به ترتیب جدول ۳ آورده شد.

ماتریس ترکیبی تحلیل استراتژیک استفاده شد. در تهیه جدول برنامه‌ریزی کمی راهبردی، ابتدا عامل‌های داخلی و خارجی و امتیاز وزنی هر یک از آن‌ها به جدول برنامه‌ریزی استراتژیک منتقل گردید، سپس کلیه راهبردهای قابل قبول، پیشنهاد شده و در ردیف بالای ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی فهرست شد. برای تعیین جذابیت هر راهبرد در یک مجموعه از راهبردها بنا به اهمیت آن در تدوین هر راهبرد، امتیاز ۱ تا ۴ داده شد. برای به دست آوردن جمع امتیاز جذابیت، وزن‌های مرحله اول را در امتیاز مرحله دوم ضرب نمودیم.

جدول ۳- اولویت اجرای راهبردهای تعیین شده

Table 3. Priorities in implementing the determined strategies

امتیاز Points	راهبرد Strategy
1.69	S1O3: Establishing a suitable legal mechanism for requiring cooperation and coordination between the agencies in collecting taxes from producers and importers of commodities that, after being used, cause environmental damage ایجاد ساز و کار قانونی مناسب برای الزام به همکاری و هماهنگی بین دستگاه‌ها برای دریافت عوارض از تولیدکنندگان و واردکنندگان کالاهایی که پس از مصرف برای محیط زیست مخرب هستند.
1.66	S5O3: Establishing a suitable legal mechanism for setting up EPR organizations and companies to collect taxes from producers of recoverable that produce waste at the end of their life cycle for this waste management محصول‌های قابل بازیافت و مدیریت پسماندهای مربوطه S5O3: Establishing a suitable legal mechanism for setting up EPR organizations and companies to collect taxes from producers of recoverable that produce waste at the end of their life cycle for this waste management
1.61	S2O4: Using the specialized capacity of scientific and research centers to develop the standards needed for machinery and for commodities that produce waste at the end of their life cycle استفاده از ظرفیت تخصصی مراکز علمی و پژوهشی در تدوین استانداردهای مورد نیاز برای ماشین آلات و محصولات بازیافتی S2O4: Using the specialized capacity of scientific and research centers to develop the standards needed for machinery and for commodities that produce waste at the end of their life cycle
1.55	S3O2: Establishing the suitable organizational structure for the Department of Environment and other agencies to give priority to waste management affairs ایجاد ساختار تشکیلات مناسب در سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر دستگاه‌ها برای اولویت بخشی در رسیدگی به امور مدیریت پسماندها S3O2: Establishing the suitable organizational structure for the Department of Environment and other agencies to give priority to waste management affairs
1.49	S4T4: Increasing the specialized capacity of environmental experts in selecting suitable locations to establish resource recovery sites in the country افزایش توان تخصصی کارشناسان محیط زیست در انتخاب مکان‌های مناسب برای ایجاد سایت‌های تخصصی بازیافت و مدیریت پسماندهای صنعتی در کشور S4T4: Increasing the specialized capacity of environmental experts in selecting suitable locations to establish resource recovery sites in the country
1.47	S5O1: Utilizing the capacity of the private sector in setting up centers for disposal of industrial waste and special wastes and in establishing EPR organizations and companies استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در راه اندازی مراکز دفع پسماندهای صنعتی و ویژه و ایجاد و تأسیس سازمان‌ها و شرکت‌های مسئولیت تولید کننده S5O1: Utilizing the capacity of the private sector in setting up centers for disposal of industrial waste and special wastes and in establishing EPR organizations and companies
1.46	S1T3: Implementing Article 12 and collecting taxes from producers and importers of products subject to EPR and granting facilities to units engaged in resource recovery اجرای نمودن ماده ۱۲ و گرفتن عوارض از تولیدکنندگان و وارد کنندگان کالاهای مشمول و دادن تسهیلات به واحدهای بازیافت کننده مواد و پسماندها S1T3: Implementing Article 12 and collecting taxes from producers and importers of products subject to EPR and granting facilities to units engaged in resource recovery
1.45	S5T3: Using the taxes collected based on Article 12 by the National Environmental Fund for granting facilities to set up centers for resource recovery and disposal of industrial waste and special wastes in the provinces that can generate employment and economic growth دادن تسهیلات از محل عوارض ماده ۱۲ توسط صندوق ملی محیط زیست برای راه اندازی مراکز بازیافت و دفع پسماندهای صنعتی و ویژه در استان‌ها و توجه به ایجاد اشتغال و رونق اقتصادی در چرخه بازیافت و تبدیل مواد S5T3: Using the taxes collected based on Article 12 by the National Environmental Fund for granting facilities to set up centers for resource recovery and disposal of industrial waste and special wastes in the provinces that can generate employment and economic growth
1.17	W3T2: Supporting investment by the private sector in resource recovery industries and technologies and granting facilities to units engaged in resource recovery and to applicants that intend to set up waste disposal centers حمایت از سرمایه گذاری بخش خصوصی در حوزه صنایع و فناوری‌های بازیافت و مدیریت پسماندها و دادن تسهیلات به واحدهای بازیافت کننده مواد و پسماندها و متقاضیان راه اندازی مراکز دفع پسماندها W3T2: Supporting investment by the private sector in resource recovery industries and technologies and granting facilities to units engaged in resource recovery and to applicants that intend to set up waste disposal centers

کلیه کالاها می‌باشد. در صورتیکه این کالاها براساس کیفیت مواد اولیه، ترکیب اجسام مواد به کار رفته، دارا بودن مواد خطرناک و ویژه، میزان و حجم تولید با هم متفاوت بوده و در بیشتر کالاها هزینه‌های مدیریت و بازیافت یکسانی ندارند.

نتیجه‌گیری

بسیاری از حقوقدانان، مسئولیت گسترش یافته تولیدکنندگان برای مدیریت پسماندها را در راستای مسئولیت مدنی می‌دانند که وسیله‌ای برای حفظ و دوام زندگی مشترک اجتماعی و جبران خسارت‌های وارده به محیط زیست محسوب می‌شود. تولید گسترده انواع و اقسام کالا و محصولات و سرعت مبادله کالا از نقطه‌ای به نقطه دیگر ایجاب می‌کند نظام حقوقی شایسته‌ای برای جبران خسارت‌های ناشی از تولید و مصرف کالاها ایجاد گردد. تحقیقات و بررسی حاصل از این پژوهش نشان داد امتداد مسئولیت تولیدکننده برای مدیریت پسماندها یک ابزار کارآمد مدیریت موفق منابع است که به موجب آن تولیدکنندگان، مسئولیت محصول‌های خود را تا پایان چرخه عمر آن برعهده می‌گیرند. از ویژگی اصلی این مسئولیت آن است که تولیدکنندگان مسئولیت تأثیرهای محیط زیستی محصول‌هایشان را می‌پذیرند. از نظر مبانی حقوقی و نظری نیز امتداد مسئولیت تولیدکننده به عنوان حقوق و مسئولیت مدنی در جامعه محسوب شده و بستری امن برای مشارکت در حفاظت محیط زیست از سوی تولیدکنندگان را فراهم می‌نماید. مقایسه تحلیل‌های انجام شده روی قوانین و مقررات مدیریت پسماندها در کشور نشان می‌دهد نه تنها قوانین موجود نیاز به بازنگری دارد، بلکه می‌بایست با استفاده از ابزارهای غیرحقوقی، مشوق‌های اقتصادی، ابزارهای فرهنگی، آموزشی و ترویجی نیز در بهبود روند مدیریت پسماندها بهره‌گیری نمود. همچنین در زمینه ایجاد سازوکار قانونی مناسب نیز باید از تجربه‌های کشورهای موفق و کشورهای

با توجه به چالش‌ها و مانع‌های پیش‌رو، براساس نتایج به‌دست آمده حاصل از مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک، ۹ راهبرد برتر با توجه به مدل برنامه ریزی استراتژیک کمی، برای پیشبرد و اجرایی کردن امتداد مسئولیت تولیدکننده در کشور داده شد. بنابر تحقیق به‌عمل آمده برای اجرایی شدن امتداد مسئولیت تولیدکننده در کشور براساس دستیابی به راهبردها نتایج زیر به‌دست آمد:

در زمینه ایجاد سازوکار قانونی مناسب برای تأسیس سازمان‌ها و شرکت‌های ادامه مسئولیت تولیدکننده می‌توان از تجربه‌های موفق کشورهای پیشگام در زمینه اجرای سیاست‌های امتداد مسئولیت تولیدکننده بهره‌گیری نمود. بسیاری از تولیدکنندگان و واردکنندگان در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با پرداخت مبالغی به این شرکت‌ها، مسئولیت بازیافت پسماندهای خود را به این سازمان‌ها محول می‌کنند. سازمان‌های بومی شده و مشابه شرکت‌های فوق در ایران نیز می‌توانند استقرار یابند.

نظارت و پایش مستمر بر حسن اجرای ماده ۱۲ آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها در زمینه امتداد مسئولیت تولیدکننده، به لحاظ نقش حاکمیتی و ذاتی توسط سازمان حفاظت محیط زیست در عملکرد واحدهای تولیدی و صنعتی اهمیت دارد؛ بنابراین ضرورت دارد صندوق ملی محیط زیست شیوه‌نامه و دستورالعمل مورد نیاز و چگونگی دادن تسهیلات و کیفیت خدمات به مراکز بازیافت‌کننده را براساس مقررات مالی کشور در این بخش تدوین و در دسترس متقاضیان قرار دهد.

برای شروع برنامه و طرح اجرایی در زمینه امتداد مسئولیت تولیدکننده در کشور می‌بایست ابتدا از یک تا سه قلم از گروه‌های ۹ گانه مشخص شده در ماده ۱۲ آغاز نمود و در ادامه برای سال‌های آینده و براساس زمان‌بندی مناسب و هماهنگی بین بخشی نسبت به گسترش فهرست کالاهای تولیدی مشمول اقدام نمود.

از ایرادهای اساسی که بر ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها وارد است، عوارض یکسان برای

محصول‌هایی انتخاب شوند که استفاده از مسئولیت گسترش یافته برای تولیدکننده را ترغیب کنند که با پشتیبانی‌کنندگان مدیریت پسماندها همکاری نمایند. بنابراین پذیرش مسئولیت گسترش یافته تولیدکننده، تنها یکی از ابزارهایی است که امکان مدیریت بهینه پسماند حاصل از کالاهای مصرف‌شده و بدون استفاده را فراهم می‌کند و با سیاست‌های تشویقی و آگاهی‌رسانی مناسب، به دیگر ابزارهای قانونی مانند مالیات بر ارزش افزوده و عوارض آلاینده‌گی ترجیح داده خواهد شد.

پی‌نوشت‌ها

- ¹EPR (Extended Producer Responsibility)
²SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)
³QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix)
⁴External Factor Evaluation
⁵Internal Factor Evaluation
⁶PRO (Producer responsibility organizations)

Afzali, R., Hamzeshpour, R., Karimi, S. and Pourahmad, A., 2016. Investigating extant laws and performance of organizations in charge of optimizing municipal waste management (a case study: greater Tehran). *Journal of Regional Planning*. 6(24), 101-114.

Amir Soleimani, H. and Tavakoli, B., 2010. Investigation of special waste disposal methods in guilan province. First National Conference on Iranian Natural Resources Research, 20th-21th October, Kurdistan Univercity, Iran, p.241.

Ansari, S. and Pasandideh, H. 2012. A Set of Rules and Regulations in Waste Management. Dor Danesh Bahman Publications.

Bahrani ahmadi, H. and Fahimi, A., 2012. Foundation of environment civil responsibility in islamic jurisprudence and Iranian Law. 8(26), 121-150.

Bozorgmehr, D. , 2006. Civil Liability of

پیشگام در این زمینه استفاده شود. براساس سند راهنمای مسئولیت تولید کنندگان یونپ و کنوانسیون بازل در مقایسه با مقررات موجود در کشور، ضرورت دارد استراتژی دولت برای استقرار مسئولیت گسترش یافته تولیدکنندگان، مشخص و شفاف شود. با توجه به گستردگی فهرست کالاهای مشمول در ماده ۱۲ آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها، می‌بایست امکان بازبینی و بازنگری در فهرست کالاها و محصولات مشمول امتداد مسئولیت تولید کننده هم براساس سنجه‌هایی نظیر آماده‌سازی برای مصرف دوباره و یا بازیافت و کاهش میزان دفن فراهم شود. همچنین با توجه به گردش اقتصادی - محیط زیستی بین بازار واقعی برای محصولات و تولیدکنندگان و بازار بازیابی و بازیافت کالاها و پسماندها، فرصت‌های جدید به بازار معرفی شوند. و به عنوان نتیجه گیری هم این را باید افزود که برای موفقیت در این برنامه،

منابع

Manufacturers. *Legal Journal*. Issue 54, Spring 2006

Habibi Nejad, M., 2010. An Applicational Guide for Industrial Waste Management.

Haghighatkah, S. and Tourani, R., 2009. Investigating and criticizing some articles of waste management law and its executive by-law. First National Conference on Virtual Science and Technology Parks in Sustainable Development, Tehran.

Hakimi, H., Baghaei, M. and Babajanian, B., 2012. Civil Liability of Environmental Destroyers, National Conference on Environment and Plant Production. 6th October, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

Heidari, F. and Ghasemi, N., 2015. Compensation of environmental damages in the view of civil law. *Journal of Law and Politics*. 10(2), 67-87.

- Mashhadi, A., 2007. Waste management in Iranian and French Laws (with an emphasis on the waste management law approved in 2005). 3rd National Conference on Waste Management, 21th-22th April, Tehran, Iran.
- Mobarghei, N. and Yazdanpanah, H., 2012. Analysis of waste management laws and regulations in Iran. 6th National Conference and the First International Conference on Waste Management, 22th-23th April, Mashhad, Iran.
- Morris, J.R., Phillips, P.S. and Read, A.D., 1998. The UK Landfill Tax: an analysis of its contribution to sustainable waste management. *Resources, Conservation and Recycling*. 23(4), 259-270.
- Moshari, M., 2016. Waste management in Iran: challenges and solutions. International Conference on Civil Engineering, Architecture, Urban Management and Environment in the 3rd Millennium, 4th September, Rasht, Iran.
- Movahedi, M.M., Aboei Mehrizi, M.H. and Hosseini, A.M., 2013. Using QSPM in SWOT analysis as a tool for strategic planning case study of SAIPA auto-manufacturing group. *Journal of Industrial Strategic Management*. 28(9), 1-10.
- Pasandideh, H., 2020. Legal Challenges of Implementing Industrial Waste Regulations and Providing Appropriate Legal Solutions. Ph.D. Thesis, Science and Research Branch of Islamic Azad University, Tehran, Iran.
- Pasdar, P. and Garossi, A., 2016. Development of human resource strategies with SWOT Matrix (2015). International Conference on Management and Economics in the 21st Century. 11th December, Tehran, Iran.
- Pourghasem, M., Khalaj, A., Nouri, M.A. and Hosseini, S.A., 2009. Evaluation of Iranian waste management law and its comparison with other countries. Eleventh National Conference on Environmental Health, 28th-29th October, Zahedan, Iran.
- Anonymous, 2019. Pathological Report Article 12. Rahbord e Danesh e Pouya Research Engineering Institute. Studies of operationalizing the necessary capacities in the preparation of a comprehensive plan for human environmental management (with a focus on waste).
- Tavakoli, B., Abdoli, M.A. and Menhaj, M.H., 2010. Development of draft laws on industrial waste management. 4th Specialized Conference on Environmental Engineering, 1st-2nd November, Tehran, Iran.
- Zarabi, A. and Mahboubfar, M.R., 2013. Application of SWOT-QSPM model in formulating tourism development strategy of Kashan city. *Spatial Planning*. 3(4), 37-58.





Environmental Sciences Vol.18 / No.4 / Winter 2021

203-218

Investigating waste management strategies in the extended producer responsibility in Iran

Hassan Passandideh Tashkori, Parvin Farshchi ^{*}, Dariush Karimi and Seyed Massoud Manavari

Department of Environmental Law, Faculty of Natural Resources and Environment, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

Received: 2020.03.28

Accepted: 2020.06.22

Passandideh Tashkori, H., Farshchi, P., Karimi, D. and Manavari, S.M., 2021. Investigating waste management strategies in the extended producer responsibility in Iran. *Environmental Sciences*. 18(4): 203-218.

Introduction: In many developed countries, Extended Producer Responsibility (EPR), which is among the successful waste management programs, has been adopted and implemented as a policy approach. EPR is aimed at reducing the financial load that waste collection and management imposes on local governments, especially waste that requires complicated and costly treatment and recovery processes. It is an efficient tool in resource management according to which the responsibility for goods and products rests with their producers until the end of their life cycle. In Iran, in accordance with Article 4 of the Waste Management Act and Article 12 of its Executive Bylaw, the National Environmental Fund is responsible for collecting taxes levied on producers and importers of goods and products that produce waste and for offering facilities to units engaged in resource recovery. Yet, it has not been implemented for various reasons. The present paper seeks to implement the responsibility of producers to manage waste from the consumption of goods in Iran.

Material and methods: In this research, using a questionnaire, the opinions of 60 experts and domestic experts in the field of research were used. First, the data and information received from the individual survey forms were validated, and then the best strategies were analyzed according to the SWOT model. To determine the attractiveness, the data entered the QSPM quantitative planning matrix and the priorities were determined accordingly. By examining the legal challenges of implementing waste management regulations and identifying the obstacles of the implementation of expanding the responsibility of the producer in the country, and the results of this research, appropriate strategies for its implementation were also presented.

Results and discussion: The most important problems causing failure in implementing EPR in Iran were (1) the lack of an effective and efficient legal mechanism to require cooperation and coordination between the

^{*} Corresponding Author: *Email Address:* p-farshchi@srbiau.ac.ir
<http://doi.org.10.52547/envs.18.4.203>

governmental agencies for collecting the taxes levied on producers and importers of goods and products, the consumption of which leads to the production of waste that is dangerous for the environment, (2) failure in the timely establishment of the National Environmental Fund, (3) the all-encompassing list of goods and products subject to EPR, (4) a large number of goods and products subject to EPR and (5) the identical tax levied on the various goods and products subject to EPR. However, if EPR is implemented in Iran and the National Environmental Fund offers facilities for setting up industrial waste management centers, especially in resource recovery, and investment by the private sector in the industries and technologies related to waste recovery is supported, the environment will be protected, and waste will be managed systematically. In addition, business activities will flourish, and sustainable jobs and income will be created. Moreover, economic growth will result from resource recovery and conversion of waste into energy and new products. This will play a substantial role in self-sufficiency, resulting in independence from foreign countries for the provision of raw materials and prevention of foreign currency outflows to procure them. Therefore, it is necessary to take the required measures to resolve the problems and difficulties in the way of EPR in Iran and also to launch a comprehensive and integrated information system for producers of goods and products subject to waste management. Moreover, the list of such goods and products should be more limited and more transparent, and the Department of Environment and other related organizations should also supervise the way of levied taxes collection and how the facilities are granted by the National Environmental Fund. They should also supervise the environmental performance of those engaged in resource recovery.

Conclusion: When designing products, manufacturers of goods and consumables accept their legal and economic responsibility in order to minimize the environmental effects and take action to reduce the destructive effects of products and waste management of materials and goods in the environment.

Keywords: Waste management act, National environmental fund, Recycling and conversion of materials, Legal challenges, Legal responsibility.

