فصلنامه مطالعات محیط زیست، منابع طبیعی و توسعه پایدار
سال نهم، شماره ۲ (پیاپی: ۳۱)، تابستان ۱۴۰۴
ISSN: 2588-4255

جرایم محیط‌زیستی در آینه علم‌سنجی: ترسیم نقشه دانش، خوشه‌های موضوعی و روندهای پژوهشی جهانی

محبوبه مصاحبی[1]، فاطمه خوش بیانی آرانی[2]، محمدآل علی[3]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵
کد مقاله: ۴۷۰۹۷

چکـیده

جرایم محیط‌زیستی به‌عنوان یکی از جدی‌ترین تهدیدهای قرن بیست‌ویکم، پیامدهای گسترده‌ای بر امنیت زیستی، توسعه پایدار، سلامت عمومی و عدالت اجتماعی دارند. این پژوهش با رویکرد علم‌سنجی و استفاده از پایگاه داده Scopus به بررسی ساختار دانشی و روندهای علمی مرتبط با جرایم محیط‌زیستی پرداخته است. داده‌ها در بازه زمانی ۱۹۸۷ تا ۲۰۲۴ گردآوری و پس از پالایش، با دو نرم‌افزار VOSviewer و Biblioshiny تحلیل شدند. یافته‌ها نشان دادند که تولید علمی این حوزه طی دهه اخیر رشد چشمگیری داشته است، به‌طوری‌که بیش از نیمی از مقالات از سال ۲۰۲۰ به بعد منتشر شده‌اند. تحلیل شبکه‌ای نیز پنج خوشه اصلی شامل سیاست‌گذاری‌ها و چارچوب‌های حقوقی، ابعاد کیفری و اجرایی، جرم‌شناسی سبز و مباحث نظری، جرایم سازمانی و فراملی، و عدالت زیست‌محیطی و اجتماعی را آشکار ساخت. همچنین مشخص شد نرخ همکاری‌های بین‌المللی پژوهشگران (حدود ۸ درصد) پایین است و اغلب مطالعات ماهیتی محلی یا ملی دارند. نتایج نشان می‌دهد که رویکردهای تک‌بُعدی برای تبیین جرایم محیط‌زیستی ناکافی‌اند و ضرورت اتخاذ دیدگاهی میان‌رشته‌ای و جهانی برای تحلیل این جرایم و طراحی سیاست‌های پیشگیرانه بیش‌ازپیش احساس می‌شود. این مطالعه با ارائه تصویری جامع از تولید علمی، خوشه‌های موضوعی و مسیرهای نوظهور، می‌تواند مبنای توسعه سیاست‌های محیط‌زیستی کارآمد و همکاری‌های علمی چندملیتی قرار گیرد.

واژگـان کلـیدی: جرایم محیط‌زیستی، علم‌سنجی، جرم‌شناسی سبز، عدالت زیست‌محیطی، سیاست‌گذاری زیست‌محیطی

۱- دانشجوی دکتری جامعه شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان،ایران(نویسنده مسئول)
mosahebi.124@gmail.com
۲- دانشجوی دکتری جامعه شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان،ایران.
fatemeh.khoshbayanigrad.kashanu.ac.ir
۳- کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار،دانشکده علوم مالی، مدیریت کارآفرینی،دانشگاه کاشان، ایران.
mohamadsalem161@gmail.com

۱- مقدمه

محیط زیست به‌عنوان شالوده حیات بشر، نقشی بنیادین در تأمین امنیت، سلامت، رفاه اجتماعی و پایداری توسعه دارد. با این وجود، روند فزاینده تخریب منابع طبیعی، آلودگی هوا و آب، نابودی تنوع زیستی و افزایش جرایم محیط‌زیستی به یکی از چالش‌های جدی قرن بیست‌ویکم تبدیل شده است (Lirëza & Koçi, 2023; Romaniuk, 2024). جرایم محیط‌زیستی تنها به معنای نقض قوانین زیست‌محیطی نیستند، بلکه آثار آن‌ها بر ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نیز گسترده بوده و از فقر و بیکاری تا بحران‌های بهداشتی و ناامنی اجتماعی را در بر می‌گیرند.(Nguyen et al., 2025; Babakhani, 1402)

از منظر حقوق بشر، حق بر محیط زیست سالم به‌عنوان یکی از مصادیق حقوق نسل سوم شناخته شده است که نشان‌دهنده اهمیت جهانی حفاظت از زیست‌بوم در کنار کرامت انسانی است (Norouzi et al., 1402). با این حال، بررسی‌های تاریخی نشان می‌دهد که در طول قرن بیستم و حتی پس از جنبش‌های حقوق بشری، محیط زیست اغلب قربانی سیاست‌های اقتصادی و ملی‌گرایانه شده است (Jacobs, 2017). در سال‌های اخیر نیز با وجود تصویب قوانین و مقررات متعدد، ضعف در ضمانت اجرا، ناکارآمدی نظام‌های قضایی و فساد اداری موجب شده است که بسیاری از جرایم زیست‌محیطی بی‌پاسخ بمانند (Christensen et al., 2024; EUCRIM, 2024).

مطالعات مختلف به نقش عوامل چندگانه در بروز این جرایم اشاره کرده‌اند؛ عواملی همچون فشارهای اقتصادی و اجتماعی (Ajibo, 2023)، ضعف ساختارهای کنترلی و حقوقی(Islam & Rahman, 2023) ، و کمبود آگاهی عمومی (Roberts & Chen, 2024). نظریه‌های جرم‌شناسی نوین از جمله «جرم‌شناسی سبز»، «تردمیل تولید» و «عدالت محیطی» نیز بر این نکته تأکید دارند که ریشه‌های جرایم محیط‌زیستی صرفاً فردی یا محلی نبوده، بلکه در ساختارهای کلان اقتصادی و سیاسی نهفته‌اند (Lang, 2023; van Doorn et al., 2024).

در سطح سیاست‌گذاری، بسیاری از اقدامات صرفاً معطوف به واکنش کیفری بوده‌اند، در حالی‌که شواهد نشان می‌دهد مجازات‌ها به‌تنهایی بازدارندگی لازم را ندارند (Wu & Tham, 2024). به همین دلیل، رویکردهای نوین پیشگیری شامل آموزش ارزش‌های محیط‌زیستی(Kermanian et al., 1402) ، ارتقاء فرهنگ عمومی، تقویت حکمرانی زیست‌محیطی، و به‌کارگیری فناوری‌های نوین پایش و نظارت مورد توجه قرار گرفته‌اند.(Paoko, 2022; Jamal et al., 1402)

با وجود رشد روزافزون مطالعات، مرور نظام‌مند ادبیات نشان می‌دهد که بیشتر پژوهش‌ها رویکردی تک‌بُعدی داشته و کمتر به تحلیل شبکه‌ای و ساختاری روابط میان عوامل پرداخته‌اند. به بیان دیگر، خلأیی محسوس در شناخت ساختار دانشی و روندهای پژوهشی در حوزه جرایم محیط‌زیستی وجود دارد. در این راستا، استفاده از روش‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های کتاب‌سنجی می‌تواند تصویر جامعی از روندهای پژوهش، نویسندگان کلیدی، همکاری‌های علمی و خوشه‌های موضوعی این حوزه ارائه دهد (Van Eck & Waltman, 2014; Donthu et al., 2021; Kumar et al., 2023).

بر این مبنا، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش علم‌سنجی و ابزارهای تحلیلی مانند VOSviewerو Biblioshiny، به دنبال ترسیم نقشه دانش در حوزه جرایم محیط‌زیستی و شناسایی خوشه‌های اصلی موضوعی، شبکه همکاری نویسندگان و مسیرهای آینده پژوهش است.

۲- روش‌شناسی

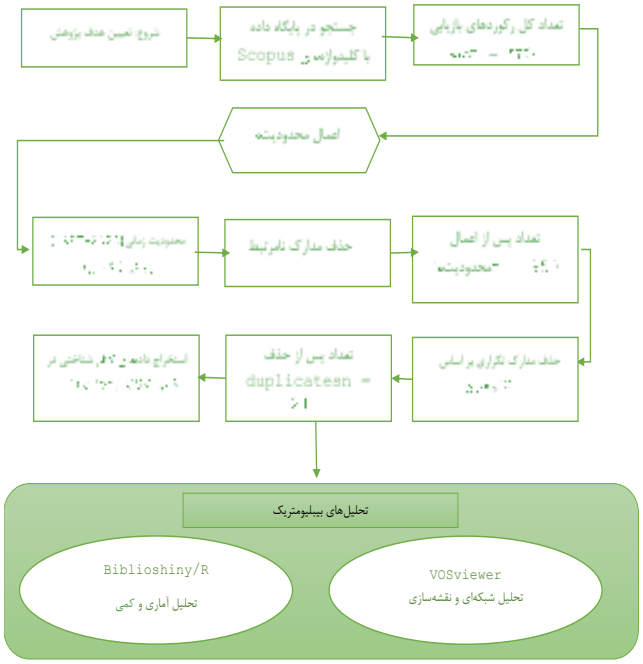
این پژوهش با بهره‌گیری از روش علم‌سنجی (Bibliometric analysis) و بر اساس مدل پنج‌مرحله‌ای Donthu و همکاران (۲۰۲۱) طراحی شده است. این مدل شامل تعیین اهداف، انتخاب پایگاه داده، گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و در نهایت تفسیر یافته‌ها است. چنین چارچوبی امکان می‌دهد تا نقشه‌ای جامع از وضعیت پژوهش‌ها در حوزه جرایم محیط‌زیستی ترسیم شود و شبکه‌های دانشی و خوشه‌های موضوعی مرتبط با آن شناسایی گردد.

در نخستین گام، پایگاه داده اسکوپوس (Scopus) به‌عنوان منبع اصلی گردآوری داده‌ها انتخاب شد. دلیل این انتخاب پوشش گسترده مقالات معتبر بین‌المللی، استاندارد بودن داده‌های کتاب‌شناختی و سازگاری با نرم‌افزارهای تحلیلی است (Kumar et al., 2023). جستجو با استفاده از کلیدواژه‌های ترکیبی همچون"environmental crime" ، "green criminology"، "pollution crime"، "wildlife crime"و "environmental justice" انجام گرفت و فیلدهای عنوان، چکیده و کلیدواژه به‌طور کامل بررسی شدند تا جامعیت داده‌ها تضمین شود.

در گام دوم، معیارهای انتخاب و غربالگری اعمال گردید. بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۵ و زبان انگلیسی به‌عنوان محدودیت‌های اصلی جستجو تعیین شد. مقالات تکراری با استفاده از DOI و عنوان حذف شدند و آثاری که فاقد اطلاعات کتاب‌شناختی کامل بودند یا در قالب سرمقاله، نامه و یادداشت منتشر شده بودند کنار گذاشته شدند. این مرحله تضمین کرد که مجموعه داده نهایی تنها شامل اسناد علمی معتبر و قابل اتکا باشد.

سپس داده‌های نهایی در قالب‌های CSV و BibTeX استخراج و فرآیند پیش‌پردازش بر روی آن‌ها انجام شد. این فرآیند شامل یکسان‌سازی نام نویسندگان و مؤسسات، ادغام کلیدواژه‌های مترادف نظیر "eco-crime" و "environmental crime"، اصلاح خطاهای نگارشی و استانداردسازی فرمت داده‌ها بود. علاوه بر این، کنترل کیفیت به‌صورت دستی بر بخشی از داده‌ها صورت گرفت تا دقت و صحت اطلاعات نهایی تضمین شود.

در نهایت، تحلیل داده‌ها با استفاده از دو ابزار تخصصی انجام گرفت. نرم‌افزار VOSviewer (نسخه ۱٫۶٫۲۰) برای ترسیم شبکه‌های هم‌نویسندگی در سطح نویسنده، مؤسسه و کشور و همچنین تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در این تحلیل، روش شمارش کامل (Full counting) و نرمال‌سازی قدرت ارتباط (Association strength) به کار گرفته شد. علاوه بر آن، از نرم‌افزار Biblioshiny (محیط R و بسته Bibliometrix) برای محاسبه شاخص‌های توصیفی مانند نرخ رشد سالانه، میانگین استناد، ضریب همکاری علمی و توزیع بهره‌وری نویسندگان و مجلات استفاده گردید. برای شناسایی خوشه‌های موضوعی نیز الگوریتم Leiden با پارامتر رزولوشن ۱٫۰ به کار گرفته شد و از قابلیت‌های Overlay visualization جهت تحلیل تحول زمانی کلیدواژه‌ها و Density visualization برای نمایش شدت تمرکز پژوهشی در موضوعات مختلف بهره گرفته شد (Van Eck & Waltman, 2014).



شکل ۱- پروتکل پریسما

۳- یافته ها

۳-۱-شاخص‌های کمّی تولید و تأثیر اسناد علمی

این مجموعه داده‌های پژوهشی که طی دوره زمانی ۳۷ ساله از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۲۴ گردآوری شده است، نمایانگر یک حوزه علمی پویا و در حال رشد می‌باشد. با ۲۱۱ مقاله علمی منتشر شده در ۱۴۰ منبع مختلف شامل مجلات و کتاب‌های معتبر، این مجموعه نرخ رشد سالانه قابل توجه ۸٫۵۸ درصدی را نشان می‌دهد که حاکی از افزایش مستمر علاقه و توجه جامعه علمی به این حوزه است. میانگین سنی ۱۰٫۳ سال برای اسناد نشان می‌دهد که این مجموعه ترکیبی متوازن از پژوهش‌های کلاسیک و معاصر را در بر می‌گیرد. با میانگین ۹٫۶۵۹ استناد برای هر سند، می‌توان گفت که این مقالات تأثیر متوسط تا خوبی در جامعه علمی داشته‌اند. وجود ۸۸۷۳ مرجع در این مجموعه نشان‌دهنده عمق و گستردگی پایه‌های نظری و تجربی این حوزه است. همچنین، تنوع موضوعی این مجموعه از طریق ۳۰۳ کلیدواژه پلاس (استخراج شده توسط پایگاه‌های داده) و ۴۵۹ کلیدواژه نویسنده (انتخاب شده توسط خود نویسندگان) به خوبی نمایان است که نشان می‌دهد این حوزه دارای زیرشاخه‌ها و موضوعات متنوع و گسترده‌ای است.

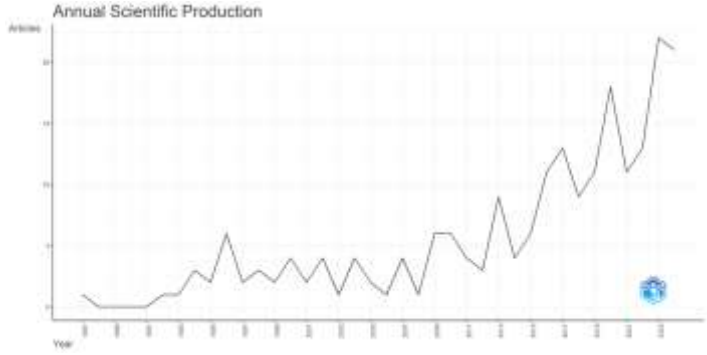
از منظر همکاری‌های علمی و الگوهای نویسندگی، این مجموعه داده‌ها تصویر جالبی از ساختار اجتماعی این حوزه پژوهشی ارائه می‌دهد. با مشارکت ۴۳۴ نویسنده در تولید ۲۱۱ مقاله، به طور متوسط هر نویسنده در حدود ۰٫۵ مقاله مشارکت داشته که

نشان‌دهنده تنوع بالای مشارکت‌کنندگان است. از این تعداد، ۷۷ نویسنده به صورت انفرادی فعالیت داشته‌اند و ۸۲ مقاله (حدود ۳۹ درصد) توسط یک نویسنده نوشته شده است که نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها هنوز به صورت انفرادی انجام می شود. میانگین ۲,۳۳ نویسنده برای هر مقاله نشان‌دهنده گرایش متوسط به همکاری‌های علمی است که نه خیلی بالا و نه خیلی پایین محسوب می‌شود. نکته قابل توجه این است که تنها ۸,۰۵۷ درصد از مقالات دارای همکاری‌های بین‌المللی هستند که نشان می‌دهد این حوزه عمدتاً دارای ماهیت محلی یا ملی است و فرصت‌های زیادی برای گسترش همکاری‌های بین‌المللی و تبادلات علمی فراملی وجود دارد. این الگو ممکن است نشان‌دهنده موانع زبانی، محدودیت‌های جغرافیایی، یا ماهیت خاص موضوعی این حوزه باشد که بیشتر مورد توجه پژوهشگران محلی قرار گرفته است.

شکل ۲ - تحلیل علم‌سنجی اسناد علمی بر اساس داده‌های کمی و کیفی

۳-۲-تولید علمی سالانه در حوزه جرایم زیست محیطی

نتایج نشان داد ۲۱۱ مقاله در حوزه موضوعی جرائم زیست محیطی درscopus نمایه شده‌اند. این مقالات بین سالهای ۱۹۸۷ تا ۲۰۲۴ منتشر شده اند (شکل ۱). همان طور که شکل ۱ نشان می دهد روند انتشار مقاله در این موضوع افزایشی است. روند انتشار مقالات نشان می دهد از سال ۲۰۱۹ تا تا ۲۰۲۳ روند افزایشی است. سال ۲۰۲۳ با ۱۶ مقاله بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده اند. همچنین نتایج نشان داد حدود نیمی از مقالات از سال ۲۰۲۰ به بعد منتشر شده اند. نرخ رشد سالیانه مقالات این حوزه موضوعی ۱/۹۴ درصد است. در شکل ۲، آبی روشن کشورهای با تولیدات علمی پایین را نشان می‌دهد، در حالی که آبی تیره نشان‌دهنده کشورهای با بهره‌وری بالا است. ایالات متحده آمریکا با ۱۴ مقاله در رتبه اول قرار دارند.



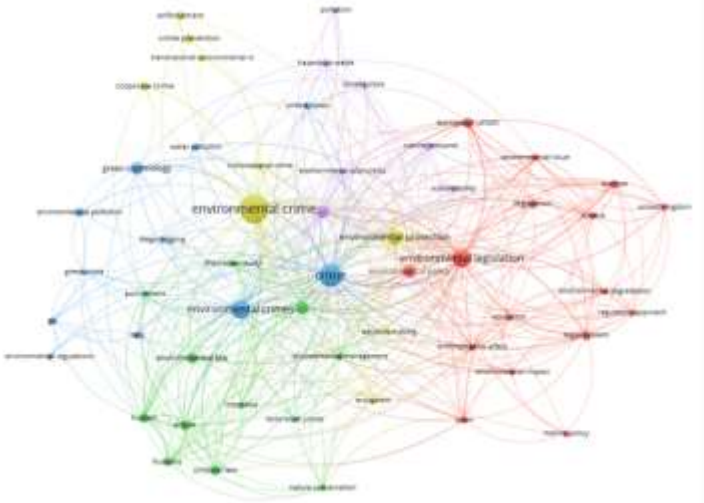
شکل ۳- روند انتشار مقالات حوزه موضوعی جرائم زیست محیطی

۲۹۴ نویسنده از ۲۲ کشور در نگارش این مقالات نقش داشتند. شکل ۲، تعداد مقالات نویسندگان مربوط کشورهای با بیشترین تعداد مقاله را نشان می دهد.

شکل ۴- تعداد مقالات نویسندگان کشورهای با بیشترین تعداد مقاله

۴-تحلیل مفهومی ادبیات با استفاده از هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها

نتایج خوشه‌بندی شبکه هم‌رخدادی واژگان در حوزه جرائم زیست‌محیطی نشان می‌دهد که ادبیات این حوزه در پنج محور متمایز و در عین حال مرتبط با یکدیگر شکل گرفته است. خوشه نخست بر چارچوب‌های سیاستی و حقوقی در سطح ملی و منطقه‌ای تأکید دارد و مفاهیمی چون قانون‌گذاری زیست‌محیطی، سیاست‌های اتحادیه اروپا و نظام‌های حقوقی کشورهایی مانند اسپانیا و بریتانیا را در بر می‌گیرد؛ این خوشه بیانگر نقش نهادهای حاکمیتی و سازوکارهای قانون‌گذاری در مواجهه با جرائم زیست‌محیطی است. خوشه دوم به بعد کیفری و اجرایی می‌پردازد و مفاهیمی چون حقوق کیفری، اجرای قانون، عدالت ترمیمی و مجازات را در پیوند با مدیریت زیست‌محیطی و نمونه‌های منطقه‌ای نظیر اندونزی برجسته می‌سازد که نشان‌دهنده تمرکز ادبیات بر ابزارهای قضایی و اجرایی برای مقابله با این جرائم است. خوشه سوم به مباحث نظری جرم‌شناسی سبز اختصاص دارد و با مفاهیمی چون جرم سبز، جرم‌شناسی سبز، آلودگی آب و جنگل‌زدایی غیرقانونی در کنار مطالعات موردی در کشورهایی مانند ایالات متحده و ایتالیا، بر توسعه چارچوب‌های مفهومی و کاربرد آن‌ها در بررسی مصادیق خاص دلالت دارد. خوشه چهارم به جرائم سازمانی و فراملی توجه دارد و پیوند میان تصمیم‌گیری‌های شرکتی، جرائم فراملی و حفاظت از اکوسیستم‌ها را ترسیم می‌کند که از اهمیت فزاینده پدیده جهانی‌شدن در حوزه جرائم زیست‌محیطی حکایت دارد. در نهایت، خوشه پنجم عدالت زیست‌محیطی و اجتماعی را محور قرار داده و مفاهیمی همچون عدالت اجتماعی، پایداری، آلودگی و مدیریت منابع طبیعی را در کنار یکدیگر قرار می‌دهد تا بر ضرورت توجه به پیامدهای اجتماعی و اخلاقی جرائم زیست‌محیطی تأکید کند. در مجموع، این پنج خوشه بازتاب‌دهنده آن است که پژوهش‌های مرتبط با جرائم زیست‌محیطی نه تنها در سطح حقوقی و جرم‌شناختی بلکه در ابعاد سیاست‌گذاری، سازمانی و عدالت اجتماعی نیز گسترش یافته و حوزه‌ای چندبعدی را شکل داده‌اند که تعامل میان قانون، جامعه و محیط زیست را در مرکز توجه قرار می‌دهد.



شکل ۵- خوشه‌بندی مفهومی واژگان کلیدی بر اساس تحلیل هم‌واژگانی

۵-بررسی مشارکت نویسندگان و تأثیرگذاری زمانی

این جدول داده‌های تولید علمی و تأثیرگذاری ۹ نویسنده برجسته را در بازه زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۴ نشان می‌دهد. تحلیل این داده‌ها الگوهای جالبی از فعالیت پژوهشی، تأثیرگذاری و روندهای زمانی را آشکار می‌سازد.

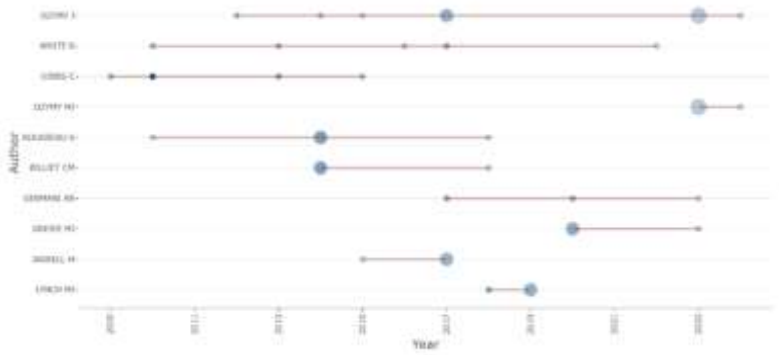
نویسندگان OZYMY J و OZYMY MJ با مجموع ۱۰ مقاله (۶ و ۴ مقاله به ترتیب) پرکارترین پژوهشگران این مجموعه هستند. جالب توجه است که هر دو نویسنده در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ فعالیت داشته‌اند که احتمالاً نشان‌دهنده یک تیم پژوهشی یا اعضای خانواده با علایق پژوهشی مشترک است WHITE R .با ۵ مقاله در رتبه دوم قرار دارد و فعالیت‌های او از ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ گسترده شده است. سایر نویسندگان هر کدام بین ۲ تا ۴ مقاله منتشر کرده‌اند. الگوی زمانی نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز انتشارات در دهه ۲۰۱۰ بوده و در سال‌های اخیر (۲۰۲۳-۲۰۲۴) شاهد افزایش فعالیت برخی نویسندگان هستیم.

GIBBS Cبا مقاله سال ۲۰۱۰ خود که ۱۹۷ استناد کل (TC) و ۱۲,۳۱۳ استناد سالانه (TCpY) دریافت کرده، تأثیرگذارترین مقاله این مجموعه را دارد. این مقاله احتمالاً یک کار بنیادی یا نوآورانه در این حوزه بوده است. سایر مقالات با تأثیر بالا شامل کارهای GIBBS C در سال‌های ۲۰۰۹ (۴۲ استناد) و ۲۰۱۳ (۵۱ استناد) می‌باشد WHITE R .نیز با مقالات

سال‌های ۲۰۱۰ (۴۳ استناد) و ۲۰۱۷ (۳۵ استناد) تأثیر قابل توجهی داشته است. در مقابل، مقالات منتشر شده در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ توسط OZYMY J و OZYMY MJ هنوز استنادی دریافت نکرده‌اند که با توجه به تازگی انتشار آنها طبیعی است.

وجود BILLIET CM و ROUSSEAU S با انتشارات مشترک در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۸ (هر دو با ۴۸ و ۶ استناد به ترتیب) نشان‌دهنده همکاری‌های پایدار بین این دو نویسنده است. همچنین JARRELL M و OZYMY J در سال ۲۰۱۷ همکاری داشته‌اند (هر دو با ۲ مقاله و ۲۰ استناد). این الگوها نشان می‌دهد که شبکه‌های همکاری در این حوزه وجود دارد و برخی پژوهشگران به طور مکرر با یکدیگر کار می‌کنند.

تحلیل TCpY (استناد سالانه) نشان می‌دهد که مقالات قدیمی‌تر عموماً زمان بیشتری برای جمع‌آوری استنادات داشته‌اند، اما برخی مقالات جدیدتر نیز نرخ استناد بالایی دارند. برای مثال، مقاله GERMANI AR در سال ۲۰۱۷ با ۴,۱۱۱ استناد سالانه و مقاله LYNCH MJ در سال ۲۰۱۸ با ۳,۷۵۰ استناد سالانه نشان‌دهنده کیفیت بالا و پذیرش سریع این کارها در جامعه علمی است. این موضوع نشان می‌دهد که حوزه مورد مطالعه همچنان پویا است و مقالات جدید نیز می‌توانند تأثیر قابل توجهی داشته باشند.



شکل ۶- روند زمانی تولید علمی نویسندگان در حوزه جرائم زیست محیطی

۶- بحث و نتیجه‌گیری

محیط زیست به‌عنوان زیربنای حیات و پایداری بشر، نقشی حیاتی در تضمین سلامت، امنیت، رفاه اجتماعی و توسعه پایدار دارد. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که جرایم محیط‌زیستی نه تنها به تخریب منابع طبیعی و نابودی تنوع زیستی منجر می شوند، بلکه آثار مستقیم و غیرمستقیم بر ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نیز برجای می‌گذارند. پیامدهایی همچون گسترش فقر، بیکاری، نابرابری، شیوع بیماری‌ها، ناامنی و مهاجرت‌های اجباری از جمله تبعاتی هستند که موجب شده این جرایم در سطح بین‌المللی به‌عنوان یکی از جدی‌ترین تهدیدهای قرن بیست‌ویکم شناخته شوند (Nguyen et al., 2025; Babakhani, 1402).

یافته‌های علم‌سنجی این پژوهش آشکار ساخت که تولید علمی در حوزه جرایم محیط‌زیستی از اواخر دهه ۱۹۸۰ آغاز شد و طی دهه اخیر رشد چشمگیری یافته است. بیش از نیمی از مقالات در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ منتشر شده‌اند؛ امری که بیانگر افزایش توجه جهانی به این موضوع است. با این حال، پایین بودن نرخ همکاری‌های بین‌المللی (حدود ۸ درصد) نشان می‌دهد که پژوهش‌ها بیشتر ماهیتی محلی یا ملی دارند و هنوز ظرفیت‌های استفاده‌نشده‌ای برای شبکه‌سازی علمی و همکاری‌های چندملیتی در این حوزه وجود دارد. این یافته می‌تواند نشانه‌ای از موانع زبانی، محدودیت‌های نهادی و تفاوت‌های سیاستی میان کشورها باشد.

از منظر مفهومی، تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها پنج خوشه اصلی را آشکار کرد:

سیاست‌گذاری‌ها و چارچوب‌های حقوقی: تأکید بر قانون‌گذاری‌های ملی و بین‌المللی، مقررات اتحادیه اروپا و سازوکارهای حقوقی کشورها.

ابعاد کیفری و اجرایی: تمرکز بر حقوق کیفری، بازدارندگی، عدالت ترمیمی و نقش مجازات در مواجهه با تخلفات زیست‌محیطی.

جرم‌شناسی سبز و مباحث نظری: توسعه چارچوب‌های مفهومی برای تحلیل مصادیقی چون آلودگی صنعتی، جنگل‌زدایی و شکار غیرقانونی.

جرایم سازمانی و فراملی: توجه به نقش شرکت‌ها، جرایم اقتصادی و پدیده جهانی‌شدن در تخریب محیط زیست.

عدالت زیست‌محیطی و اجتماعی: بررسی پیامدهای اجتماعی، اخلاقی و نابرابری‌های ناشی از جرایم زیست‌محیطی.

این خوشه‌ها نشان می‌دهند که ادبیات علمی این حوزه ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد و برای درک دقیق‌تر آن باید از منظرهای حقوقی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و جرم‌شناسی به‌صورت هم‌زمان بهره گرفت.

از منظر نویسندگان و مقالات تأثیرگذار، پژوهش‌های کلاسیک در زمینه جرم‌شناسی سبز و عدالت محیطی همچنان بیشترین استنادها را دارند و به‌عنوان ستون‌های نظری این حوزه شناخته می‌شوند. با این حال، مقالات جدیدی که به موضوعات نوظهوری مانند «فساد محیطی»، «اکوساید» و «جرایم سازمانی فراملی» پرداخته‌اند، ظرفیت بالایی برای شکل‌دهی به مسیرهای آینده پژوهش دارند.

نتایج این پژوهش تأکید می‌کند که رویکردهای کلاسیک جرم‌شناسی (مانند بازدارندگی یا انتخاب عقلانی) به‌تنهایی قادر به تبیین پیچیدگی جرایم محیط‌زیستی نیستند. تلفیق این نظریه‌ها با رویکردهای نوین همچون «جرم‌شناسی سبز»، «عدالت محیطی» و «تردمیل تولید» می‌تواند درک عمیق‌تری از ریشه‌های این جرایم فراهم سازد. به بیان دیگر، جرایم محیط‌زیستی نه فقط کنش‌های فردی، بلکه بازتاب ساختارهای کلان اقتصادی، مناسبات قدرت و نظام‌های سرمایه‌داری جهانی هستند.

یکی از مهم‌ترین یافته‌ها این است که مجازات‌های قانونی به‌تنهایی بازدارنده مؤثری نیستند. در بسیاری از کشورها، شرکت‌ها جریمه‌های مالی را به‌عنوان هزینه عملیاتی تلقی می‌کنند و رفتار خود را تغییر نمی‌دهند. بنابراین، سیاست‌گذاری مؤثر باید ترکیبی از اقدامات کیفری، ابزارهای اقتصادی (مانند مالیات سبز)، آموزش و فرهنگ‌سازی، شفافیت نهادی و فناوری‌های نوین پایش باشد. افزون بر این، توجه به عدالت اجتماعی و حق دسترسی برابر به محیط زیست سالم، ضرورتی غیرقابل چشم‌پوشی است.

یافته‌ها نشان می‌دهد که برای مقابله با جرایم محیط‌زیستی باید برنامه‌هایی چندبعدی اجرا شود، از جمله:

ارتقای آگاهی عمومی از طریق رسانه‌ها و نظام آموزشی،تقویت همکاری‌های بین‌المللی علمی و سیاستی،استفاده از فناوری های نوین نظارت و پایش محیطی،حمایت از نهادهای مردمی و سازمان‌های غیردولتی فعال در حوزه محیط زیست.

به‌طور کلی، نتایج نشان داد که حوزه جرایم محیط‌زیستی در حال تجربه رشدی سریع است و از یک موضوع حاشیه‌ای در جرم‌شناسی به یکی از محورهای اصلی مطالعات اجتماعی، حقوقی و سیاسی تبدیل شده است. با این وجود، هنوز نیاز به افزایش همکاری‌های بین‌المللی، گسترش رویکردهای میان‌رشته‌ای و استفاده از ابزارهای نوین تحلیلی وجود دارد. این پژوهش با ارائه نقشه‌ای جامع از تولیدات علمی، نویسندگان کلیدی، خوشه‌های موضوعی و روندهای نوظهور، می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاران، پژوهشگران و فعالان محیط زیست در طراحی راهکارهای مؤثر برای پیشگیری و کاهش جرایم زیست‌محیطی باشد.

-پیشنهادهای پژوهشی آینده

این پژوهش چند مسیر پژوهشی را برای آینده پیشنهاد می‌کند:

مطالعه مقایسه‌ای میان کشورها برای تحلیل تفاوت‌های سیاستی و حقوقی در برخورد با جرایم محیط‌زیستی.

بررسی تأثیر فناوری‌های نوین (هوش مصنوعی، سنجش از دور، بلاک‌چین) بر شناسایی و پیشگیری از این جرایم.

تحلیل عمیق‌تر پیوند میان فساد دولتی، جرایم سازمانی و تخریب محیط زیست.

توسعه چارچوب‌های نظری ترکیبی برای تبیین ابعاد چندلایه این جرایم.

استفاده از روش‌های علم‌سنجی پیشرفته‌تر مانند تحلیل استنادی هم‌زمان (co-citation analysis) برای ردیابی تکامل نظریه‌ها و مدارس فکری.

منابع

- امیری، محمدجواد، غلامعلی جلالی، عبدالرسول سلمان ماهینی، محسن حسینی و فرید آذردهکردی.۱۳۸۸. ارزیابی توان اکولوژیک جنگل‌های حوزه آبخیز دو هزار و سه هزار شمال ایران با استفاده از GIS. مجله محیط شناسی، سال ۳۵، شماره ۵۰، تابستان ۱۳۸۸، ص ۳۳-۴۴.
- بی‌نام. ۱۳۸۶. مطالعات تفصیلی اجرایی حوزه آبخیز شهرملکشاهی، سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام.
- بی‌نام. ۱۳۹۱. گزارش بهره‌برداری از درختان بنه استان ایلام در سال ۱۳۹۱. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان ایلام.
- ثابتی، حبیب اله. ۱۳۷۳. جنگلها، درختان و درختچه‌های ایران. یزد، دانشگاه یزد.
- ثاقب طالبی، خسرو، تکتم ساجدی، و فرشاد یزدیان. ۱۳۸۳. نگاهی به جنگل‌های ایران. تهران: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- جزیره‌ای، محمدحسین، و مرتضی ابراهیمی رستاقی. ۱۳۸۲. جنگل‌شناسی زاگرس. تهران: دانشگاه تهران.
- درویش صفت، علی‌اصغر، و مهتاب پیرباقار. ۱۳۹۱. سامانه اطلاعات جغرافیایی کاربردی. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

- طهماسبی، منوچهر. ۱۳۸۰. بررسی عوامل اکولوژیک موثر بر پراکنش پسته جنگلی در استان ایلام، مقاله ارائه شده در دومین همایش ملی بنه. شیراز.
- فتاحی، محمد. ۱۳۷۴. اکولوژی پسته جنگلی، مقاله ارائه شده در اولین سمینار ملی بنه (مروارید سبز). ایلام.
- فتاحی، محمد. ۱۳۷۴. تاریخچه پوشش گیاهی زاگرس بخصوص جنگل‌های بنه، مقاله ارائه شده در اولین سمینار ملی بنه (مروارید سبز). ایلام.
- کرمشاهی، عبدالعلی، و منوچهر طهماسبی. ۱۳۸۲. بررسی تعاونی‌های بهره‌برداری سقز استان ایلام (طرح پژوهشی). ایلام: دانشگاه ایلام و اداره کل تعاون استان ایلام.
- کرمشاهی، عبدالعلی، فرشید کرمی، و منوچهر طهماسبی. ۱۳۹۰. درختان بنه (پسته جنگلی). ایلام: دانشگاه ایلام.
- محمدی، حسین، مهدی کاظمی، و نفیسه گودرزی. ۱۳۸۶. کاربرد GIS در امکان سنجی کشت زیتون در استان اصفهان. فصلنامه پژوهش و سازندگی ، سال نوزدهم، شماره ۴ (پیاپی ۷۴).
- وارثی، حمیدرضا، جمال محمدی، و احمد شاهیوندی. ۱۳۸۷. مکان‌یابی فضای سبز شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: خرم آباد). مجله جغرافیا و توسعه ی ناحیه ای، شماره دهم.
- Kendry, Martin., J.E.Eastman, J.R.Martin, and K.S.Fulk .1995. Exploration in geographic Information system Technology. Unitar Switzerland. Vol2.
- Lytton John, m. 2000. Holy botany (Same plants of the Quran and Bible).