

فراروش مطالعات توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای با رویکرد ارتقای پایداری

آرزو بانگیان تبریزی^۱

تکتم حنایی^{۲*}

t.hanaee@mshdiau.ac.ir

هادی سروری^۳

ساناز سعیدی مفرد^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۳

چکیده

اهداف و زمینه ها: اکثر کشورهای توسعه یافته از توسعه مجدد اراضی قهوه ای استقبال می کنند و آن را یک ابزار مؤثر سیاست شهری می دانند. درحالی که پذیرش آن به دلیل مواجهه با چالش ها ابتدای راه کمی سخت به نظر می رسد؛ بنابراین، شناسایی راه حل های پایداری که بتواند توسعه ای مجدد اراضی قهوه ای را در کشورهای درحال توسعه تسهیل کند، ضروری است. هدف این پژوهش، شناسایی و مطالعه ادبیات و پیشینه ی حوزه توسعه مجدد اراضی قهوه ای با رویکرد ارتقای پایداری هست

روش شناسی: در مطالعات مورد بررسی و دستاوردهای پژوهشی سال های اخیر در جهان با روش تحقیق کیفی و بعدازآن روش های در رتبه ی دوم ترکیبی صورت گرفته است. اما مطالعات با روش تحقیق کمی و تجربی بسیار کم مورد استقبال نویسندگان می باشد؛ بر اساس اهداف پژوهش تعداد ۲۸ مقاله انتخاب شد. سپس به منظور تجزیه و تحلیل محتوایی مقالات از روش تحلیل محتوا و کدگذاری باز استفاده شد. البته باید در نظر داشت برای تحلیل یافته های پژوهش، از نرم افزار مکس کیودا استفاده شده است.

یافته ها: بر اساس طبقه بندی موضوعی پژوهش می توان مطالعات ذکر شده را به چهار گروه؛ احیا و توسعه مجدد زمین قهوه ای، آلودگی اقلیم و آب هوا و اکوسیست، پایداری زیست محیطی و اقتصادی، فناوری می باشد. بیشترین فراوانی این دسته بندی مربوط به احیا و توسعه ای زمین های قهوه ای تقسیم نمود.

نتیجه گیری: می توان این گونه نتیجه گرفت که باز توسعه ای اراضی قهوه ای یکی از دغدغه های مهم و چالش های پیش روی طراحان و برنامه ریزان شهری است که برای حل آن نیاز به مطالعات گسترده و تخصصی می باشد.

واژه های کلیدی: فراروش، توسعه مکانی، پایداری زیست محیطی، برنامه ریزی پایداری.

^۱ دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

^۲ دانشیار، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران* (مسوول مکاتبات)

^۳ دانشیار، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

^۴ دانشیار، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

The Future of Brownfield Redevelopment Studies with a Sustainable Improvement Approach

Arezo Bangian Tabrizi¹

Tektam Hanaee^{2*}

t.hanaee@mshdiau.ac.ir

Hadi Sarwari³

Sanaz Saeedi Mofard⁴

Admission Date: November 30, 2024

Date Received: September 13, 2024

Abstract

Objectives and Background: Most developed countries welcome brownfield redevelopment and consider it an effective urban policy tool. While its acceptance seems to be a bit difficult at the beginning due to the challenges it faces; therefore, it is necessary to identify sustainable solutions that can facilitate brownfield redevelopment in developing countries. The aim of this research is to identify and study the literature and background in the field of brownfield redevelopment with an approach to promoting sustainability.

Methodology: In the studies reviewed and research achievements in recent years in the world, qualitative research methods have been used, followed by mixed methods in second place. However, studies with quantitative and experimental research methods are very rarely welcomed by the authors; Based on the objectives of the research, 28 articles were selected. Then, content analysis and open coding methods were used to analyze the content of the articles. Of course, it should be noted that Max Quda software was used to analyze the research findings.

Findings: Based on the thematic classification of the research, the mentioned studies can be divided into four groups: brownfield restoration and redevelopment, climate and water pollution and ecosystem, environmental and economic sustainability, and technology. The most frequent of this category is related to brownfield restoration and development.

Conclusion: It can be concluded that brownfield redevelopment is one of the important concerns and challenges facing urban designers and planners, which requires extensive and specialized studies to solve.

Keywords: Transverse, spatial development, environmental sustainability, sustainable planning.

¹ PhD Student, Department of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

² Associate Professor, Department of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran * (Corresponding Author)

³ Associate Professor, Department of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

⁴ Associate Professor, Department of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

مقدمه

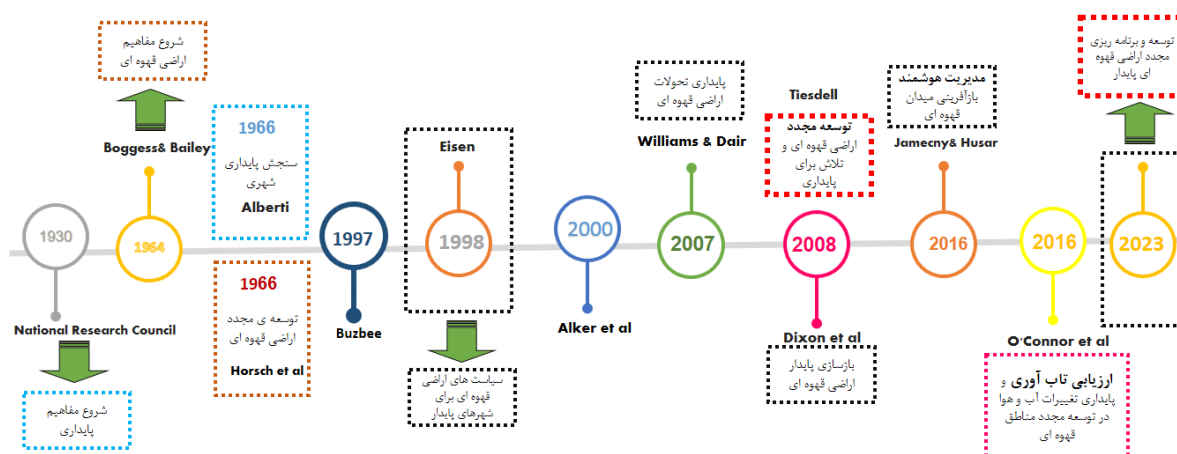
پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در سیاست‌های توسعه شهری و سرزمینی در اروپا و در سطح بین‌المللی اهمیت بیشتری پیدا کرده است و اخیراً، ایالات متحده و اروپا قراردادهای سبز را ارائه کرده‌اند که مفاد برنامه‌ای را برای دستیابی به پایداری سرزمینی از طریق توسعه مجدد زمین‌های برون فیلد به مناطق صنعتی پایدار پیشنهاد می‌کنند (Sessa et al., 2022). در طول ۳۰ تا ۴۰ سال گذشته، تغییرات شهری و غیر صنعتی شدن در اقتصادهای پیشرفته، میراثی از زمین‌های خالی و متروکه ایجاد کرده است که به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک فرصت توسعه به‌جای مشکل برنامه‌ریزی دیده می‌شود (Adams et al., 2010). سایت‌های اراضی قهوه‌ای به دلیل موقعیت غالباً مرکزی و مزایای مرتبط با توسعه مجدد، پتانسیل زیادی برای برنامه‌ریزی شهری پایدار ارائه می‌دهند (Jacek et al., 2022). در مورد محیط‌زیست بر اساس این واقعیت که سایت‌های اراضی قهوه‌ای جزء جدایی‌ناپذیر از محیط‌زیست و البته مناطق منفرد هستند که حضور آن‌ها امتیاز منفی دارد (Dobrovolskienė et al., 2017). توسعه پایدار منطقه‌ای با استفاده از سیستم پیاده‌سازی شده از سایت‌های اراضی قهوه‌ای را می‌توان به‌عنوان یک فرآیند استراتژیک، پیچیده و هم‌افزایی تعیین‌کننده جنبه‌های اجتماعی-اقتصادی، زیست‌محیطی و نهادی توسعه منطقه‌ای توصیف کرد و یک مدل عملکردی انسان‌ساخت را ترسیم کرد (Razminienė & Tvaronavičienė, 2018). با استفاده از پیوندهای پایداری به‌عنوان ابزاری برای درک پایداری و خدمات موردبررسی در این رابطه و ارائه ساختاری برای ارزیابی کلی کار توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای می‌توان به این رهیافت دست‌یافت (Bardos et al., 2016). با توجه به پتانسیل کاهش پیامدهای منفی اراضی قهوه‌ای بر روی محیط‌زیست و کمک به پایداری شهری، توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای در دوران اخیر به رسمیت شناخته‌شده و ارزش قابل‌توجهی را به دست آورد (Ahmad et al., 2020). اراضی قهوه‌ای اغلب از خاک‌های تخریب‌شده با در دسترس بودن بالقوه آلاینده‌هایی تشکیل‌شده است که به آلودگی گسترده محیط‌زیست منجر می‌شود. انواع مختلف سایت‌های قهوه‌ای داریم که با مشکلات متفاوتی مواجه هستند، درحالی‌که برخی از آن‌ها را می‌توان به‌راحتی اصلاح کرد، بسیاری دیگر خالی هستند و برای مدت طولانی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند (Ahmad et al., 2018). به‌طورکلی، اراضی قهوه‌ای به‌عنوان مکان‌های فرا صنعتی ناشی از فعالیت‌های مختلف انسان در نظر گرفته می‌شود و در مراکز شهری شهرها واقع شده است. کمبود زمین شهری، به دلیل محدودیت‌های زیست‌محیطی، به این

معنی است که سیاست‌های زیست‌محیطی سختگیران شده‌اند (Filip & cocean, 2012).

اصطلاح اراضی قهوه‌ای در ابتدا در آمریکای شمالی استفاده شد و به‌سرعت در سایر نقاط جهان، به‌ویژه در اروپا رایج شد. با این حال، به‌استثنای ایالات متحده، هیچ قانون خاصی برای این سایت‌ها وجود ندارد. حفاظت از آن‌ها اغلب به‌طور غیرمستقیم بر اساس دستورالعمل‌ها یا قوانین مربوط به آلودگی خاک، تنوع زیستی یا محیط‌زیست است (Jacek et al., 2022). زمین‌های قهوه‌ای نگرانی‌ای برای منافع دولت، کسب‌وکار و محیط‌زیست هستند. به‌طورکلی باوجود استفاده گسترده از اصطلاح زمین‌های قهوه‌ای، معمولاً تعریف مشخصی از این مفهوم وجود ندارد. برخی از تعاریف تنها به املاک صنعتی، تنها املاک با آلودگی شناخته‌شده یا تنها املاکی با شناخت تقاضای بازار محدودشده‌اند (Rahnama et al., 2012). همچنین به املاکی اطلاق می‌گردد که گسترش یا توسعه مجدد آن‌ها ممکن است باوجود بالقوه مواد خطرناک، آلوده یا آلاینده پیچیده شده باشد، هستند (Mostofi et al., 2021). امروزه باز توسعه زمین‌هایی که در گذشته دارای کاربری‌هایی نظیر صنعتی و تجاری بوده و به علت تغییر در نیازهای انسان‌ها، به زمین‌هایی رهاسده تبدیل شده‌اند؛ یکی از دغدغه‌های شهر سازان و برنامه ریزان شهری کشور محسوب می‌شود (Taqvai et al., 2015). این زمین‌ها که به علت سابقه کاربری خود، بعضاً دارای آلاینده‌های مختلف بوده و منشأ مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی هستند، اراضی قهوه‌ای نامیده می‌شوند. اراضی قهوه‌ای که از عصر صنعتی شدن در کلان‌شهرهای ما وجود دارند؛ بهترین مکان برای تداعی گذشته از دریچه آینده است. مثال‌هایی از زمین‌های قهوه‌ای شامل تسهیلات صنعتی سابقاً ساخته‌شده، کارخانه‌ها، ایستگاه‌های گاز، انبارها و کسب‌وکارهای کوچک و خرد مانند پاک‌کننده‌ها و یا پرینترها می‌گردد. زمین‌های قهوه‌ای می‌تواند در هر دو محیط‌های شهری و روستایی وجود داشته باشد و ممکن است حتی مراکز شهری محله‌های موجود را اشغال کنند (Hasani & Saeedi, 2016). علل به وجود آمدن زمین‌های قهوه‌ای در اکثریت موارد این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که وضعیت اقتصاد پس از فروپاشی تأسیس صنایع اولیه و ثانویه به‌سرعت در حال تغییر باشد. نبود اشکال جدیدتر برای فعالیت‌های اقتصادی در منطقه به معنای عدم وجود انگیزه اقتصادی برای توسعه‌ی مجدد زمین می‌شود و این اراضی به‌خودی‌خود به محلی محوشده در منطقه تبدیل می‌شود که سرمایه‌گذاری را در خود متمایز می‌کند (Coulons & Others, 2016). اراضی قهوه‌ای، با رویکرد کنونی (مدرن) و با توجه به توسعه اقتصادی و افزایش

این املاک ممکن است بقایای فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی، نظامی، حمل‌ونقل، مذهبی، مسکن یا سایر فعالیت‌ها (مانند تأسیسات عمومی)، اعم از زمین یا اماکن (سایت‌ها) باشد که در هر نقطه از محدوده کاداستر شهرها و شهرداری‌ها قرار دارد (Navrátil et al., 2019). و در بسیاری موارد بحث شدیدی در مورد موضوع مناطق قهوه‌ای و مناطق مرتبط با آن‌ها وجود دارد (Longo et al., 2017). توسعه زمین‌های قهوه‌ای عمدتاً ناشی از عوامل اقتصادی-اجتماعی است که در تغییرات شاخه-بخشی در فعالیت‌های اقتصادی لنگرانداخته‌اند (Suchacek et al., 2017). با این حال، اکثر مناطق قهوه‌ای برای نقش منفی خود در جامعه کنونی مشخص هستند. اثرات مزارع قهوه‌ای به‌ویژه با اثرات خارجی منفی مشخص می‌شود که در طیف وسیعی از حوزه‌های مربوط به حومه‌نشینی و پراکندگی شهری آشکار می‌شود (Turečková, Varadzin & Nevima, 2018).

پویای فعلی کیفیت زندگی، به‌عنوان یک ویژگی مهم و درعین حال مشخصه توسعه منطقه‌ای و آرایش فضایی محیطی که در آن زندگی می‌کنیم تلقی می‌شود (Turečková et al., 2021). پیدایش زمین‌های بایر و نواحی متروکه‌ی انسان‌ساز نگرانی برای پایداری است. زمین را از عملکرد مولد اجتماعی خود جدا می‌کند و درعین حال اغلب تأثیر مضر بر اکوسیستم‌های طبیعی دارد. سیاست کاربری زمین با نگرش پایدار به دنبال یافتن راه‌هایی برای احیاء، احیا یا بازسازی چنین مناطقی است. این نه تنها به «زمین‌های قهوه‌ای» پس‌اصنعتی در مناطق شهری مربوط می‌شود بلکه بسیاری از مظاهر مهاجرت در روستاها نیز شامل می‌شود (Klusáček et al., 2021). زمین‌های قهوه‌ای را به‌عنوان یک ملک مستغلات تعریف می‌کنند که به‌اندازه کافی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، مورد غفلت قرار گرفته و همچنین ممکن است آلوده باشد.



شکل ۱. سیر تحول مطالعات در حوزه اراضی قهوه‌ای و پایداری (مأخذ نگارنده)

Figure 1. Evolution of studies in the field of brownfields and sustainability (Author's source)

به‌سوی توسعه شهری پایدار، سالم و عادلانه تأکید می‌کنند (Tonne et al., 2021). توسعه کلی بشر در دهه‌های گذشته منجر به تغییرات نامطلوب آب و هوایی و بلایای طبیعی و همچنین جنگ‌ها و بی‌ثباتی سیاسی و اجتماعی-اقتصادی شده است. انسان‌ها با عمل خود بر محیط‌زیست تأثیر منفی گذاشته و بقای زمین و نسل‌های آینده را به خطر می‌اندازند. این شرایط بیانگر تغییراتی در رفتار باهدف مدیریت منطقی‌تر و کارآمدتر همه منابع است که فشار و تأثیرات زیست‌محیطی کمتری را ممکن می‌سازد. چنین رفتار مسئولانه‌ای که بهره‌برداری بلندمدت از منابع را بدون به خطر انداختن نسل‌های آینده تضمین می‌کند، در مفهوم توسعه پایدار در دهه ۷۰ و به‌ویژه

توسعه پایدار را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: توسعه‌ای که فرصت برآوردن نیازهای اساسی زندگی آن‌ها را برای نسل‌های حال و آینده حفظ می‌کند و درعین حال از تنوع طبیعت و حفظ عملکردهای طبیعی اکوسیستم‌ها نمی‌کاهد (Pavolová et al., 2019). اهداف و مسیرهای دستیابی به توسعه پایدار شهری، پیوندهای متقابل متعددی با سلامت و رفاه انسان دارند. پژوهشگران اقدامات خاصی را برای ارتقای سلامت از طریق توسعه شهری پایدار که کسی را پشت سر نمی‌گذارد، شناسایی می‌کنند، ازجمله: برنامه‌ریزی یکپارچه، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، و نظارت بر اجرای سیاست‌ها. همچنین بر نقش حیاتی حکمرانی مؤثر و برنامه‌ریزی مبتنی بر عدالت در پیشرفت

اندازه‌گیری در زنجیره‌های تأمین سبز، از انتشار استانداردهای زیست‌محیطی تا استفاده سیاسی از معیارهای پایداری را موردبررسی قرار داده است (Mura et al., 2015). در حال حاضر اکثر کشورهای توسعه‌یافته از توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای استقبال می‌کنند و آن را یک ابزار مؤثر سیاست شهری می‌دانند. درحالی‌که پذیرش آن به دلیل مواجهه با چالش‌ها در ابتدای راه دشوار است؛ بنابراین، شناسایی راه‌حل‌های پایداری که بتواند توسعه ی مجدد اراضی قهوه ای را در کشورهای درحال‌توسعه تسهیل کند، ضروری است (Ahmad et al., 2021).

با توجه به مطالب ذکرشده، هدف این پژوهش، شناسایی و مطالعه‌ی ادبیات و پیشینه‌ی حوزه توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای با رویکرد ارتقای پایداری می‌باشد. در بررسی‌های صورت گرفته در بین مقالات علمی پژوهشی چاپ‌شده در سراسر دنیا در حوزه‌ی اراضی قهوه‌ای و پایداری و مرور ادبیات و روش‌های تحقیق استفاده‌شده در این دو حوزه می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که مطالب بسیار متفاوت و گاه‌ها در تقابل هم به عرصه‌های علمی معرفی شده است و البته باید به این نکته توجه داشت که روش‌های تحقیق استفاده‌شده در مطالعات موردبررسی و دستاوردهای پژوهشی سال‌های اخیر در جهان با روش تحقیق کیفی و بعدازآن روش‌های در رتبه‌ی دوم ترکیبی صورت گرفته اما مطالعات با روش تحقیق کمی و تجربی بسیار کم مورد استقبال نویسندگان قرارگرفته است. همان‌طور که در اول مبحث نیز گفته شد، هدف این مقاله ارائه فراروش مطالعات فصلنامه‌های معتبر علمی انگلیسی در سال‌های اخیر و کشف رابطه‌ی بین روش‌های تحقیق، تحلیل و ابزارهای تحلیل استفاده‌شده برای آن‌ها در بین این مطالعات می‌باشد.

روش‌شناسی

فرا مطالعه ترکیب کمی و علمی نتایج تحقیقات است. از آنجایی‌که اصطلاح و رویکردهای مدرن برای ترکیب تحقیق برای اولین بار در دهه ۱۹۷۰ معرفی شدند، فرا تحلیل تأثیر انقلابی در بسیاری از زمینه‌های علمی داشته است و به ایجاد رویه‌های مبتنی بر شواهد و حل‌وفصل نتایج تحقیقاتی به‌ظاهر متناقض کمک می‌کند. درعین‌حال، اجرای آن انتقادات و مناقشاتی را در برخی موارد عمومی و برخی دیگر مختص رشته‌های خاص به همراه داشته است (Gurevitch et al., 2018). روش تحقیق این پژوهش فرا روش است که تناسب و درستی روش‌های تحقیق در مطالعات اولیه را موردبررسی قرار می‌دهد. این قسمت شامل تجزیه‌وتحلیل رویکرد، روش‌های نمونه‌گیری، روش نوشتن فرضیه‌ها، متغیرها، جامعه و نمونه و

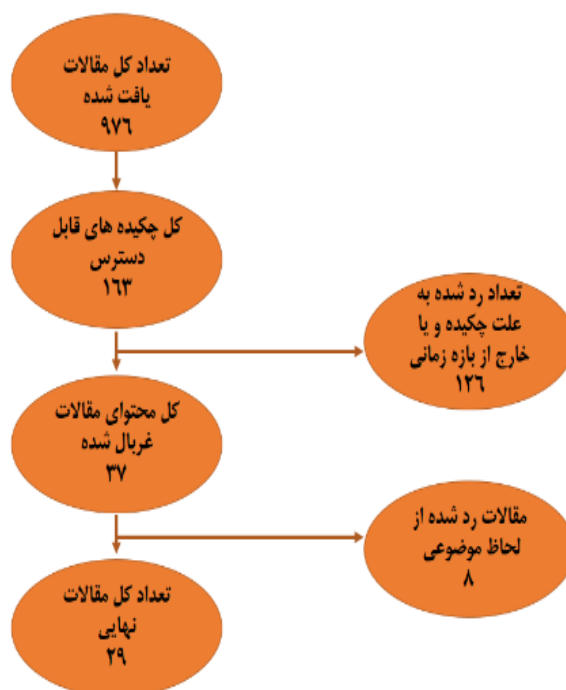
دهه ۸۰ قرن گذشته در نظر گرفته می‌شود. مفهوم توسعه پایدار مبتنی بر مفهوم توسعه (توسعه اجتماعی - اقتصادی در راستای محدودیت‌های اکولوژیکی)، مفهوم نیازها (توزیع مجدد منابع برای تضمین کیفیت زندگی برای همه) و مفهوم نسل‌های آینده (امکان) است. استفاده طولانی‌مدت از منابع برای تضمین کیفیت زندگی لازم برای نسل‌های آینده (Tomislav, 2018). سطوح پایین اعتماد، علاوه بر اینکه به‌خودی‌خود یک مشکل اجتماعی شدید است، همچنین مستلزم پتانسیل پایینی برای رسیدگی منسجم به چالش‌های زیست‌محیطی است. همچنین اثرات مالی فزاینده‌ای در ارتباط با ناپایداری سیستم‌های اکولوژیکی و اجتماعی وجود دارد. هر سه نوع سرمایه - اکولوژیکی، اجتماعی و مالی - برای یک جامعه پایدار و برای گذار به چنین جامعه‌ای ضروری هستند (Broman & Robèrt, 2017). باید در نظر داشت که بسیاری از فعالیت‌های ناپایدار که در جهان رخ می‌دهد را می‌توان در سازمان‌ها ردیابی کرد. باین‌حال، از آنجایی‌که سازمان‌ها سیستم‌های اجتماعی هستند، نمی‌توان آن‌ها را برای پایداری مانند اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی مدیریت کرد (Etzion, 2018).

بسیاری از اندیشمندان در جهان با اتخاذ دیدگاه سیستم‌های اجتماعی - اکولوژیکی، از مفهوم نوظهور نقاط اهرمی استفاده می‌کنند یعنی آن‌ها مکان‌هایی در سیستم‌های پیچیده برای مداخله برای ایجاد تغییر - و نمونه‌هایی را بررسی می‌کنند که چگونه اقدامات برای ارتباط مجدد مردم با محیط‌زیست خود می‌تواند به تغییر جامعه به سمت پایداری کمک کند (Ives, et al, 2018). باین‌حال، در عمل، به نظر می‌رسد سرعت تغییر به‌سوی جهانی پایدارتر به طرز ناامیدکننده‌ای کند است و درخواست‌های فوری برای سرمایه‌گذاری‌ها و ابتکارات بیشتر از سوی سازمان‌ها، مؤسسات آموزشی و دولت‌ها برای اجرای رویکردهای چند رشته‌ای نوآورانه برای حل چالش‌های فعلی پایداری و مبرم وجود دارد (Almeida et al., 2013). در برخی از مطالعات مشاهده می‌شود که گفتمان پایداری از رابطه بین پارامترهای اقتصادی و زیست‌محیطی تکامل‌یافته است تا اثرات اجتماعی را نیز شامل شود و از طرفی از آنجایی‌که نوآوری‌ها به‌طور مداوم محیط خارجی و شیوه زندگی ما را تغییر می‌دهند آن‌ها عناصر کلیدی هستند که از طریق آن‌ها سازمان‌ها، زنجیره‌های تأمین، نهادها، جوامع، مناطق و کشورها می‌توانند پایداری را پیاده‌سازی کنند. درواقع، ادبیات تأیید می‌کند که پایداری باید بر اساس رویکردهای نوآوری محور مقابله شود (Silvestre, 2015). تحقیقات در اندازه‌گیری پایداری در سال‌های گذشته با سرعت بسیار بالایی در حال رشد بوده است و موضوعات مختلفی از افشای پایداری گرفته تا

با استفاده از ترکیب دو واژه اراضی قهوه‌ای و پایداری، به جستجوی مقالات الکترونیک مجلات نمایه شده در پایگاه اطلاعاتی ساینس دایرکت به زبان انگلیسی می‌باشند. در مرحله‌ی نخست انتخاب اولیه منابع ارتباط موضوعی در عنوان و چکیده بسیار اهمیت دارد و جهت اعتباربخشی به داده‌ها در انتخاب اولیه منابع چند اولویت لحاظ شد؛ نخست ارتباط موضوعی، به این معنی که مقالاتی انتخاب شدند که اراضی قهوه‌ای و پایداری جزء کلیدواژه‌های اصلی در محتوای مقالات بودند و بعد از آن ارتباط مقالات با حوزه شهرسازی می‌باشد بدون در نظر گرفتن بازه زمانی که به تعداد ۹۷۶ مقاله استخراج شد. در مرحله‌ی دوم انتخاب مقالات، با توجه به اینکه مطالعات بسیاری به بررسی رابطه میان اراضی قهوه‌ای و پایداری پرداخته‌اند، بازه زمانی ۲۰۲۲-۲۰۲۳ و فقط در مقالات پژوهشی قابل دسترس صورت گرفت که به تعداد ۳۷ مقاله رسیدیم. در مرحله سوم پس از بررسی کیفی و چکیده پژوهش‌های انجام گرفته و بر اساس اهداف پژوهش تعداد ۲۸ مقاله به شرح شکل انتخاب شد. سپس به منظور تجزیه و تحلیل محتوایی مقالات از روش تحلیل محتوا و کدگذاری باز استفاده شد. البته باید در نظر داشت برای تحلیل یافته‌های پژوهش، از نرم‌افزار مکس کیودا استفاده شده است.

هر آنچه مربوط به بحث روش‌شناسی است، می‌باشد (Mohammad nejad shorkai et al., 2000). این پژوهش با توجه به دو حوزه‌ی توسعه‌ی اراضی قهوه‌ای و پایداری از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی می‌باشد چراکه نتایج آن به حل چالش‌های موجود کمک می‌کند. ابزار گردآوری داده‌ها مطالعه‌ی کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک است و از طریق کدگذاری تحلیل می‌شود. برای استخراج مقالات از مرور سیستماتیک پریزما استفاده شده است که چک‌لیست پریزما شامل ۲۷ آیتم مرتبط با محتوای یک مرور نظام‌مند و فرا تحلیل بوده و مشتمل بر چکیده، روش‌ها، نتایج، بحث و منابع مالی است. به احتمال زیاد منظور از استفاده از چک‌لیست‌هایی نظیر پریزما، بهبود بخشیدن به کیفیت گزارش یک مرور نظام‌مند است. این نوع مرورها، شفافیت قابل‌توجهی را در فرآیند انتخاب مقاله به وجود می‌آورند. بسیاری از مجلاتی که مقالات پژوهش‌های بهداشتی را منتشر می‌کنند، از نویسندگان می‌خواهند که بر اساس دستورالعمل پریزما مقاله خود را تدوین نموده و به شاخصه‌های آن پایبند باشند (Mostofi et al., 2016).

با توجه به مراحل یک مطالعه فرا روش، پریزما و پیاز پژوهش، پس از تنظیم سؤال پژوهش، به منظور گردآوری داده‌های اولیه



شکل ۲. مراحل انتخاب مقالات برای مطالعه‌ی فرا روش (مأخذ نگارنده)

Figure 2. Steps for selecting articles for meta-method study (author's source)

۲	تحلیل روایی	
۳	کدگذاری	
1	سوات	روش تحلیل کیفی
4	تحلیل محتوا	
۱	استنباط و آمار بیزی	
۱	تجزیه و تحلیل داده‌های مکانی	
۴	خوشه‌بندی	روش تحلیل کمی
۱	تحلیل چند معیار	
۲	میانگین	

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۱، مولفه فلسفه پژوهش اثبات رایانه با ۱۸ مورد و تفسیر رایانه با ۱۱ مورد، مولفه جهت‌گیری پژوهش از نوع بنیادی با ۲ مورد و کاربردی با ۲۷ مورد می‌باشد و بر اساس مولفه راهبرد پژوهش نمونه موردی ۲۳ و اسنادی ۶ مورد را به خود اختصاص داده است. در ادامه مولفه رویکرد پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی ۲۰ مقاله و پیمایشی ۹ مقاله و بر اساس مولفه افق‌های زمانی طولی ۱۱ مقاله و مقطعی ۱۸ مقاله را بررسی کرده‌اند. بر اساس روش جمع‌آوری اطلاعات پژوهش، نویسندگان بیشتر از مصاحبه استفاده کرده بودند که می‌توان به ۱۵ مورد از این پژوهش‌ها اشاره کرد و بعد از آن مطالعات کتابخانه‌ای با ۱۳ مورد در رتبه دوم و پرسشنامه در رتبه‌ی آخر هرکدام با ۳ مورد می‌باشند. بر اساس روش تحلیل پژوهش و در راستای استفاده بیشتر از روش‌های کیفی، روش‌های تحلیل کیفی نیز از اقبال بیشتری برخوردار هستند که از بین این روش‌ها، تحلیل محتوا با ۶ مورد بیشترین فراوانی را دارد.

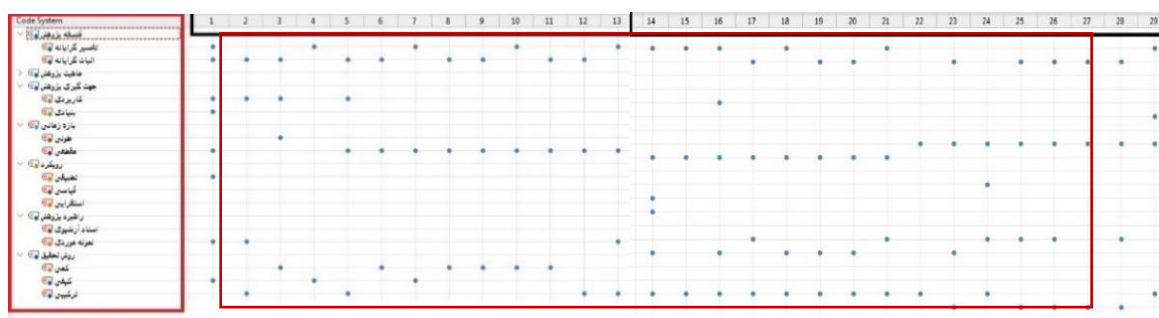
یافته‌ها

در این مطالعه ما به فراروش مطالعات توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای با رویکرد ارتقای پایداری پرداختیم و با تحلیل آن‌ها به نتایج ذیل دست یافتیم:

جدول ۱. یافته‌های پژوهش قسمت اول

Table 1. Research findings of Part One

مؤلفه	نام کدها	فراوانی
فلسفه پژوهش	تفسیر گرایانه	۱۱
	اثبات گرایانه	۱۸
جهت‌گیری پژوهش	بنیادی	۲
	کاربردی	۲۷
راهبرد پژوهش	نمونه موردی	۲۳
	اسنادی	۶
رویکرد پژوهش	توصیفی-تحلیلی	۲۰
	پیمایشی	۹
افق‌های زمانی	طولی	۱۱
	مقطعی	۱۸
ماهیت پژوهش	کمی	۶
	کیفی	۱۴
	ترکیبی	۹
مؤلفه	کد	فراوانی
روش جمع‌آوری اطلاعات	پرسش‌نامه	۳
	مصاحبه	۱۵
	پیمایش‌های میدانی	۴
	کتابخانه‌ای	۱۳



شکل ۳. خروجی یافته‌ها در نرم‌افزار مکس کیودا (مأخذ نگارنده)

Figure 3. Findings output in MaxQuda software (Author's source)

کیفی، ۹ مورد ترکیبی و ۶ مورد از روش کمی استفاده کرده‌اند. در ادامه یافته‌های پژوهش باید به این نکته اشاره نمود که بر اساس هدف و عناوین مقالات موردبررسی می‌توان پژوهش‌ها را در چهار گروه: ۱. احیا و توسعه مجدد زمین قهوه‌ای ۲. آلودگی اقلیم و آب هوا و اکوسیستم ۳. پایداری زیست‌محیطی و

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۲، در مقالات مورد بررسی بر اساس ابزارهای تحلیل پژوهش نیز نرم‌افزار GIS با ۶ مورد در رتبه‌ی نخست و نرم‌افزار Vosviewer با ۲ مورد در رتبه‌ی دوم باقی نرم‌افزارها فقط یک مورد را به خود اختصاص داده‌اند. در همین راستا می‌توان گفت که ۱۴ مورد از پژوهش‌ها تحقیق

این گونه نتیجه گرفت که باز توسعه‌ی اراضی قهوه‌ای یکی از دغدغه‌های مهم طراحان و برنامه ریزان شهری می‌باشد.

اقتصادی ۴. فناوری می‌باشد. بیشترین فراوانی این دسته‌بندی مربوط به احیا و توسعه‌ی زمین‌های قهوه‌ای هست که می‌توان

جدول ۲. یافته‌های پژوهش قسمت دوم

Table 2. Research findings of part two

مؤلفه	کد	فراوانی
ابزارهای تحلیل کمی	CLEA	۱
	Eureqa	۱
	VCO	۱
	Python	۱
	Valentin	۱
	CMA	۱
ابزارهای تحلیل کیفی	GIS	۶
	Vosviewer	۲
	MaxQDA	۱
	NVivo	۱



Figure 4. Classification of research content in the field of brownfields and sustainability (Author's source)

انگلیسی در سال‌های اخیر و کشف رابطه‌ی بین روش‌های تحقیق، تحلیل و ابزارهای تحلیل استفاده‌شده برای آن‌ها در بین این مطالعات می‌باشد. بوکهلز و همکاران (۲۰۰۷) به‌طور مشابه نیاز به تجزیه و تحلیل تعاملات پیچیده بین هر سه بعد را تشخیص دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که ماهیت در حال تحول پایداری نیازمند یک فرآیند تطبیقی است که شامل مشارکت فعال همه ذینفعان است. در نتایج پژوهش توسط نوگرایا و والینگ (۲۰۲۲) انجام‌شده، به این نتیجه رسیده‌اند که فرآیندهای ترمیمی و احیاکننده در قلمروهای فرا صنعتی چالش‌های پیچیده و مبهمی را ارائه می‌کند که سازمان‌ها را ملزم می‌کند تا تعاملات درهم‌تنیده‌ای بین مؤلفه‌های اجتماعی،

در انتها می‌توان به این نتیجه رسید که مطالعات مشترک در این دو حوزه بیشتر پیرامون مسائل کیفی و نظری هست و پژوهشگران درگیر مطالعات شهری و حوزه‌ی پژوهشی در این دو حوزه هستند و کمتر به پروژه‌های اجرایی در خصوص استفاده‌ی مجدد از این فضاها و رصد پیشرفت این‌گونه طرح‌ها پرداخته‌اند و از سویی دیگر پیگیری نقاط ضعف و قوت پروژه‌های اجراشده در کل دنیا برای استفاده در مطالعات تطبیقی کمتر مورد نقد پژوهشگران قرار گرفته است.

بحث

هدف این مقاله ارائه فراورش مطالعات فصلنامه‌های معتبر علمی

به همین منظور پژوهش حاضر در راستای مطالعات گذشته و ارتقای سطح پایداری، مطالعات به‌روز حوزه‌ی اراضی قهوه‌ای را مورد بررسی قرار داده است تا نتیجه‌ی این گزارش مهم را استخراج کرده و برای مطالعات آیندگان به چاپ برساند. با توجه به مراحل یک مطالعه فرا روش، به‌منظور گردآوری داده‌های اولیه با استفاده از ترکیب دو واژه اراضی قهوه‌ای و پایداری، به جستجوی مقالات الکترونیک مجلات نمایه شده در پایگاه اطلاعاتی ساینس دایرکت به زبان انگلیسی می‌باشند. بر اساس طبقه‌بندی موضوعی پژوهش می‌توان مطالعات ذکرشده را به چهار گروه؛ ۱. احیا و توسعه مجدد زمین قهوه‌ای ۲. آلودگی اقلیم و آب هوا و اکوسیستم ۳. پایداری زیست‌محیطی و اقتصادی ۴. فناوری می‌باشد. بیشترین فروانی این دسته‌بندی مربوط به احیا و توسعه‌ی زمین‌های قهوه‌ای تقسیم نمود که در انتها نتیجه‌ای که به آن دست‌یافتیم این است که باز توسعه‌ی اراضی قهوه‌ای یکی از دغدغه‌های مهم و چالش‌های طراحان و برنامه ریزان شهری می‌باشد.

نتیجه‌گیری

در انتهای این بخش می‌توان به این نتیجه رسید که مطالعات مشترک در این دو حوزه بیشتر پیرامون مسائل کیفی و نظری می‌باشد و پژوهشگران درگیر مطالعات شهری و حوزه‌ی پژوهشی در این حوزه‌ها هستند و کمتر به بررسی پروژه‌های اجرایی در خصوص استفاده‌ی مجدد از این فضاها و درصد پیشرفت این‌گونه طرح‌ها پرداخته‌اند و از سویی دیگر پیگیری نقاط ضعف و قوت پروژه‌های اجراشده در کل دنیا برای استفاده در مطالعات تطبیقی کمتر موردنقد پژوهشگران قرار گرفته است.

تشکر و قدردانی: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تاییدیه اخلاقی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: این مقاله برگرفته از رساله نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم نوشته شده است.

سهم نویسندگان: آرزو بانگیان تبریزی (نویسنده اول)، پژوهشگر اصلی (۲۵٪)؛ تکتیم حنایی (نویسنده دوم)، نگارنده مقدمه/ روش‌شناس/تحلیلگر آماری (۲۵٪)؛ هادی سروری (نویسنده سوم)، تحلیلگر آماری (۲۵٪)؛ ساناز سعیدی مفرد تحلیلگر آماری (۲۵٪)

منابع مالی: این مقاله حمایت مالی نداشته است.

زیست‌محیطی و فنی را که تجارب زندگی روزمره را شکل می‌دهند، در نظر بگیرند. از سویی دیگر در مطالعه‌ای که توسط کلوس و همکاران (۲۰۲۱) انجام‌شده، پیدایش زمین‌های بایر و نواحی متروکه‌ی انسان‌ساز نگرانی برای پایداری می‌دانند که زمین را از عملکرد مولد اجتماعی خود جدا می‌کند و درعین حال اغلب تأثیر مضر بر اکوسیستم‌های طبیعی دارد. سیاست کاربری زمین با نگرش پایدار به دنبال یافتن راه‌هایی برای احیاء یا بازسازی چنین مناطقی است. این نه تنها به زمین‌های قهوه‌ای پس‌اصنعتی در مناطق شهری مربوط می‌شود بلکه بسیاری از مظاهر محجوریت در روستاها نیز شامل می‌شود. در مطالعه توسط وانگ و همکاران (۲۰۲۲) انجام گرفت به این نتیجه رسیدند که عوامل محیطی اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی باید به طور کامل در زمین‌های قهوه‌ای در نظر گرفته شوند. در عین حال، شناسایی و توسعه مجدد این سایت‌های در شهر به‌عنوان یک کل باید توسط نیروهای متخصص دولت انجام شود تا نتایج مؤثرتر و علمی‌تر به دست آید.

در تحقیق حاضر فراروش مطالعات توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای با رویکرد ارتقای پایداری موردبررسی واقع‌شده است و نتایج حاکی از آن است که رابطه‌ی بسیار مهم و قابل‌تأملی بین اراضی قهوه‌ای و پایداری وجود دارد. در مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های مشابه که به رویکردهای این دو حوزه پرداخته است نشان می‌دهد که توسعه‌ی مجدد اراضی قهوه‌ای در کشورهای مختلف جهان باعث ارتقای سطح پایداری هم از لحاظ زیست‌محیطی و هم اقتصادی و اجتماعی می‌شود و دستور کار قرار گرفتن این توسعه در قوانین شهرداری و سازمان ذی‌ربط باعث از بین رفتن محدوده‌های پرخطر در بافت شهری می‌شود.

بر اساس مطالعات صورت گرفته و درصد پژوهش‌های کاربردی و عملیاتی در جهان، این تحقیق نیز در راستای این پژوهش‌های صورت گرفته است و دغدغه‌ی پژوهشگران در این حوزه‌ها را درک کرده و به دنبال راه‌حل‌های مناسب، قابل‌اجرا و تخصصی می‌باشد. به همین منظور پژوهش حاضر در راستای مطالعات گذشته و ارتقای سطح پایداری، مطالعات به‌روز حوزه‌ی اراضی قهوه‌ای را مورد بررسی قرار داده است تا نتیجه‌ی این گزارش مهم را استخراج کرده و برای مطالعات آیندگان به چاپ برساند. بر اساس مطالعات صورت گرفته و رصد پژوهش‌های کاربردی و عملیاتی در جهان، این تحقیق نیز در راستای این پژوهش‌های صورت گرفته است و دغدغه‌ی پژوهشگران در این حوزه‌ها را درک کرده و به دنبال راه‌حل‌های مناسب، قابل‌اجرا و تخصصی می‌باشد.

10. Asar s, jalalpour s, ayoubi f, rahmani m, rezaeian m. prisma; preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses. *jrum* 2016; 15 (1):68-80.(Persian)
11. Bardos, r. p., jones, s., stephenson, i., menger, p., beumer, v., neonato, f., ... & wendler, k. (2016). optimising value from the soft re-use of brownfield sites. *science of the total environment*, 563, 769-782. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.002>
12. Beriro, d., nathanail, j., salazar, j., kingdon, a., marchant, a., richardson, s., ... & nathanail, p. (2022). a decision support system to assess the feasibility of onshore renewable energy infrastructure. *renewable and sustainable energy reviews*, 168, 112771. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112771>
13. Blanco, e., raskin, k., & clergeau, p. (2022). reconnecting neighbourhoods with ecosystem functioning: analysis of solutions from six international case studies. *sustainable cities and society*, 77, 103558. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103558>
14. Canelas, p., & norring, l. (2022). governmentalities of land value capture in urban redevelopment. *land use policy*, 122, 106396. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106396>
15. Cavicchia, r. (2023). housing accessibility in densifying cities: entangled housing and land use policy limitations and insights from oslo. *land use policy*, 127, 106580. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106580>
16. Chen, y. (2022). financialising urban redevelopment: transforming shanghai's waterfront. *land use policy*, 112, 105126. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105126>
17. Drenning, p., chowdhury, s., volchko, y., rosén, l., andersson-sköld, y., & norrman, j. (2022). a risk management framework for gentle remediation options (gro). *science of the total environment*, 802, 149880. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149880>
18. Etzion, d. (2018). management for sustainability. *nature sustainability*, 1(12), 744-749. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0184-z>
19. Filip, s., & cocean, p. (2012). urban industrial brownfields: constraints and opportunities in romania. *carpathian journal of earth and environmental sciences*, 7(4), 155-164. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84878250229&partnerID=40&md5=7a4adfc651f1868be66addd7ab7c6a5>

References

1. Abbas, a., sajid, m. b., shahzad, n., din, e. u., mahmood, m., & salahuddin, u. (2022). barriers and drivers for adoption of energy efficient and environment friendly brick kiln technologies in punjab, pakistan. *energy reports*, 8, 15563-15573. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.11.128>
2. Adams, d., de sousa, c., & tiesdell, s. (2010). brownfield development: a comparison of north american and british approaches. *urban studies*, 47(1), 75-104. <https://doi.org/10.1177/0042098009346868>
3. Aghaei, m., ahmadian, v., jahazatashi, a., (2014). factors affecting capital structure in small and medium iranian companies. *financial accounting and auditing research*, 6(22), 175-212. (Persian)
4. Ahmad, n. zhu, y. shao, j. & lin, h. (2020). stakeholders' perspective on strategies to promote contaminated site remediation and brownfield redevelopment in developing countries: empirical evidence from pakistan. *environmental science and pollution research*, 27, 14614-14633. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-07990-3>
5. Ahmad, n., zhu, y. ibrahim, m. waqas, m. & waheed, a. (2018). development of a standard brownfield definition, guidelines, and evaluation index system for brownfield redevelopment in developing countries: the case of pakistan. *sustainability*, 10(12), 4347. <https://doi.org/10.3390/su10124347>
6. Ahmad, n., zhu, y., ullah, z., iqbal, m., hussain, k., & ahmed, r. i. (2021). sustainable solutions to facilitate brownfield redevelopment projects in emerging countries-pakistan scenario. *land use policy*, 109, 105727. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105727>
7. Almeida, c. m. v. b., bonilla, s. h., giannetti, b. f., & huisinigh, d. (2013). cleaner production initiatives and challenges for a sustainable world: an introduction to this special volume. *journal of cleaner production*, 47, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.010>
8. Alonso, i. b., sánchez-rivero, m. v., & pozas, b. m. (2022). mapping sustainability and circular economy in cities: methodological framework from europe to the spanish case. *journal of cleaner production*, 357, 131870. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131870>
9. Altrock, u. (2022). new (sub) urbanism?-how german cities try to create "urban" neighborhoods in their outskirts as a contribution to solving their recent housing crises. *urban governance*, 2(1), 130-143. <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.04.001>

- england's permitted development rights in comparative perspective. *progress in planning*, 100730.
<https://doi.org/10.1016/j.progress.2022.100730>
31. Mohajeri, n., walch, a., smith, a., gudmundsson, a., assouline, d., russell, t., & hall, j. (2023). a machine learning methodology to quantify the potential of urban densification in the oxford-cambridge arc, united kingdom. *sustainable cities and society*, 92, 104451.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104451>
 32. Mohammad nejad shorkai, m., jashni arani, m., yazdani, h., (1390). meta-methodology of the research conducted in the field of factors affecting customer satisfaction: document analysis of master's and doctorate theses of tehran state universities. *business management perspectives*, 10(7), 141-164. (Persian)
 33. Mostofi, v., faramarzi, m., & darskhan, r. (2021). an analysis of the drivers affecting the desirable pattern of intermediate development and management of brown lands (case study: tabriz metropolis(. *scientific journal of geography and planning*, 25 (76), 279-289. (Persian)
 34. Mura, m., longo, m., micheli, p., & bolzani, d. (2018). the evolution of sustainability measurement research. *international journal of management reviews*, 20(3), 661-695.
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12179>
 35. Naseri-rad, m., berndtsson, r., aminifar, a., mcknight, u. s., o'connor, d., & persson, k. m. (2022). dynsus: dynamic sustainability assessment in groundwater remediation practice. *science of the total environment*, 832, 154992.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154992>
 36. Navrátil, j., martinát, s., krejčí, t., pícha, k., klusáček, p., škrabal, j., & osman, r. (2019). the fate of socialist agricultural premises: to agricultural 'brownfields' and back again?. *moravian geographical reports*, 27(4), 207-216. doi: 10.2478/mgr-2019-0016
 37. Newell, j. p., foster, a., borgman, m., & meerow, s. (2022). ecosystem services of urban agriculture and prospects for scaling up production: a study of detroit. *cities*, 125, 103664.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103664>
 38. Norris, c., nigrelli, c., newcomer-johnson, t. a., white, d. p., beaubien, g. b., pelka, a., & mills, m. a. (2022). defining community revitalization in great lakes areas of concern and investigating how revitalization can be catalyzed through remediation and restoration. *journal of great lakes research*, 48(6), 1432-1443. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2022.05.006>
 39. Pavolová, h., bakalár, t., emhemed, e. m. a., hajduová, z., & paččo, m. (2019). model of
 20. Gao, j. (2023). spatial restructuring and the logic of industrial land redevelopment in urban china: iv. a case study of jointly redevelopment by multi-actors. *regional sustainability*, 4(1), 44-53.
<https://doi.org/10.1016/j.regsus.2023.02.003>
 21. Gerber, j. d., & debrunner, g. (2022). planning with power. implementing urban densification policies in zurich, switzerland. *land use policy*, 123, 106400.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106400>
 22. Gurevitch, j., koricheva, j., nakagawa, s., & stewart, g. (2018). meta-analysis and the science of research synthesis. *nature*, 555(7695), 175-182.
<https://doi.org/10.1038/nature25753>
 23. Hammond, e. b., coulton, f., hallett, s. h., thomas, r., hardy, d., & beriro, d. j. (2023). digital tools for brownfield redevelopment: stakeholder perspectives and opportunities. *journal of environmental management*, 325, 116393.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116393>
 24. Hasani, f., saeedi mofard, s., (2016) compilation of urban design framework for brown lands with emphasis on place-making based on environmental security approach., the first national conference of modern researches in civil engineering, architecture, environment and sustainable urban development. (Persian)
 25. Ives, c. d., abson, d. j., von wehrden, h., dorninger, c., klaniecki, k., & fischer, j. (2018). reconnecting with nature for sustainability. *sustainability science*, 13, 1389-1397.
<https://doi.org/10.1007/s11625-018-0542-9>
 26. Jacek, g., rozan, a., desrousseaux, m., & combroux, i. (2022). brownfields over the years: from definition to sustainable reuse. *environmental reviews*, 30(1), 50-60.
<https://doi.org/10.1139/er-2021-0017>
 27. Klusáček, p., navrátil, j., krejčí, t., martinát, s., frazier, r. j., pícha, k., ... & osman, r. (2021). variation in brownfield reuse of derelict agricultural premises in diverse rural spaces. *journal of rural studies*, 87, 124-136.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.09.004>
 28. Krigsholm, p., puustinen, t., & falkenbach, h. (2022). understanding variation in municipal land policy strategies: an empirical typology. *cities*, 126, 103710.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103710>
 29. Longo, a., & campbell, d. (2017). the determinants of brownfields redevelopment in england. *environmental and resource economics*, 67, 261-283. Doi: 10.1007/s10640-015-9985-y
 30. Madeddu, m., & clifford, b. (2022). the conversion of buildings to housing use:

49. Sucháček, j., sed'a, p., friedrich, v., & koutský, j. (2017). regional aspects of the development of largest enterprises in the czech republic. technological and economic development of economy, 23(4), 649-666. <https://doi.org/10.3846/20294913.2017.1318314>
50. T., krigsholm, p., & falkenbach, h. (2022). land policy conflict profiles for different densification types: a literature-based approach. land use policy, 123, 106405. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106405>
51. Taqvai, a., zabetiyan taroghi, e., asgarizadeh, z., (2015). applying new technologies in the redevelopment of brown lands. naqsh jahan - theoretical studies and new technologies of architecture and urban planning, 6 (3): 15-25(Persian)
52. Thomas, m. r., asher, a. j., o'neil, g. a., & allan, j. w. (2022). a decision support tool for measuring and tracking the social benefits of water resources in michigan coastal communities. journal of great lakes research, 48(6), 1401-1416. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2022.07.005>
53. Tonne, c., adair, l., adlakha, d., anguelovski, i., belesova, k., berger, m., ... & adli, m. (2021). defining pathways to healthy sustainable urban development. environment international, 146, 106236. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106236>
54. Turku, v., kyrönviita, m., jokinen, a., & jokinen, p. (2023). exploring the catalytic power of temporary urbanism through a binary approach. cities, 133, 104145. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104145>
55. Xu, s., & ehlers, m. (2022). automatic detection of urban vacant land: an open-source approach for sustainable cities. computers, environment and urban systems, 91, 101729. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2021.101729>
56. Yu, j., hagen-zanker, a., santitissadeekorn, n., & hughes, s. (2022). a data-driven framework to manage uncertainty due to limited transferability in urban growth models. computers, environment and urban systems, 98, 101892. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2022.101892>
57. Zheng, b., & masrabaye, f. (2023). sustainable brownfield redevelopment and planning: bibliometric and visual analysis. heliyon, 9(2) <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13280>
- sustainable regional development with implementation of brownfield areas. entrepreneurship and sustainability issues, 6(3), 1088. [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3\(2\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3(2))
40. Planas-carbonell, a., anguelovski, i., oscilowicz, e., pérez-del-pulgar, c., & shokry, g. (2023). from greening the climate-adaptive city to green climate gentrification? civic perceptions of short-lived benefits and exclusionary protection in boston, philadelphia, amsterdam and barcelona. urban climate, 48, <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101295>
41. Preston, p. d., dunk, r. m., smith, g. r., & cavan, g. (2023). not all brownfields are equal: a typological assessment reveals hidden green space in the city. landscape and urban planning, 229, 104590. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104590>
42. Raco, m., ward, c., brill, f., sanderson, d., freire-trigo, s., ferm, j., ... & livingstone, n. (2022). towards a virtual statecraft: housing targets and the governance of urban housing markets. progress in planning, 166, 100655. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2022.100655>
43. Rahnama, m., khakpour, b., razavi, m., (۲۰۱۴). identification and clustering of brown lands in mashhad city in order to provide investment patterns. geography and regional development, ۱۳۱. (Persian).
44. Raymond, c. m., stedman, r., & frantzeskaki, n. (2023). the role of nature-based solutions and senses of place in enabling just city transitions. environmental science & policy, 144, 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.021>
45. Sessa, m. r., russo, a., & sica, f. (2022). opinion paper on green deal for the urban regeneration of industrial brownfield land in europe. land use policy, 119, 106198. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106198>
46. Silvestre, b. s. (2015). sustainable supply chain management in emerging economies: environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories. international journal of production economics, 167, 156-169. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.05.025>
47. Silvestre, b. s., & ȋrcă, d. m. (2019). innovations for sustainable development: moving toward a sustainable future. journal of cleaner production, 208, 325-332. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.244>
48. Simis, m., & awang, a. (2015). planning for ex-landfill redevelopment: assessing what community have in mind. asian social science, 11(15), 136. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v11n15p136>