

Integrating the concept of ecosystem services in urban planning : Classification and analysis of its challenges and obstacles using the meta- study method

Najme Sadat Mostafavi ¹ , Parvin Partovi ^{2✉} , Zahra Asadolahi ³

1. Member of Urban Physical Development Department, ACECR, Iran ,Ph.D in Urban Planninig, Iran Art University, Tehran, Iran.
E-mail: mostafavi@acecr.ac.ir
2. Corresponding author, professor of urban planning, Tehran Art University, Tehran, Iran. E-mail: p.partovi@yahoo.com.
3. Department of Environment and Fisheries, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Lorestan University, Khorram Abad, Iran. E-mail: z_asadolahi@yahoo.com.

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received: 16 January 2023 Revised: 15 February 2023 Accepted: 23 February 2023 Published: 21 July 2024 Keywords: ecosystem services, urban planning, integration, obstacles and challenges, meta-study	Ecosystem services include a wide range of direct or indirect services related to human well-being, which are obtained through biophysical processes, but their production, distribution and reproduction are influenced by the management of urban social and ecological systems. The whole effort of this research is to identify and categorize the integration obstacles of ecosystem services in urban planning. The method of this article is a meta-study, which examines the structure and content of selected studies in four analytical sections: meta-data, meta-method, meta-theory and meta- synthesis. The statistical population of this study includes 47 scientific-research articles in the period of 2010-2022. In the findings section, obstacles were classified into 31 categories, 9 combined categories and 3 themes (Structural, economic and epistemic). Lack of standard methods, weak participation of stakeholders, lack of awareness and ecological knowledge, thematic gap, lack of data and lack of budget and financial resources are the most important obstacles and challenges of this integration.
Cite this article: Last Name, Initial., Last Name, Initial., & Last Name, Initial. (2024). Title of paper in lower case letters (except for initial letter of first word, initial of first word after a colon, and proper nouns). <i>Journal of Geography and Planning</i>, 28 (88), 379-403. http://doi.org/10.22034/GP.2023.54909.3085	
	© The Author(s). DOI: http://doi.org/10.22034/GP.2023.54909.3085 Publisher: University of Tabriz.

Introduction

The rapid urbanization has caused deep changes in natural ecosystems and has led to the reduction of land resources. Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems and include a wide range of direct or indirect services related to human well-being. Although these benefits are obtained through biophysical processes, their production and distribution are strongly influenced by the management of social and ecological systems of the city. Currently, the integrating of ecosystem services into urban planning and urban development plans is well received. Although ecosystem service assessments have increased in the last decade, there are still many gaps, obstacles and challenges in defining and operationalizing ecosystem services in planning. Identifying and being aware of these challenges is the first step in solving them, which allows planners to better integrate ecosystem services into the preparation and implementation of urban development plans.

Data and Method

This article is based on combined research that has used Patterson et al.'s meta-study method to identify the obstacles and challenges of integrating ecosystem services in urban planning. Keyword search in scientific databases Science Direct, Research Gate, ... was used to identify relevant scientific articles from 2010 to 2022. Ecosystem Services (ES), Planning, Integrating, Plan/Programme, Ecosystem services Approach/Ecosystem-based Adaptation (EbA)/Green Infrastructure (GI)/Nature-based solutions (NbS), Challenges/Limitations/Barriers were selected as keywords. An initial step returned 3905 published articles. Due to the large quantity, the research was refined by using only keywords in article titles, rather than topics. This reduced the total number of articles to 178. Although some articles have keywords ES and planning in their titles, they do not focus on the subject of this research, so these articles were excluded. As this study was concerned with published articles, presentations, conference papers, extended abstracts, grey literatures and books were extracted. Finally, 47 articles were selected for meta-study. The article deals with both structural and content aspects of the articles. In the structural section, the general characteristics of the selected articles were examined and their results were expressed quantitatively. To address the content aspect of the selected articles (theoretical frameworks, definitions, concepts and obstacles/ challenges), three stages of open, central and selective coding were used. After the last stage of coding, the relationship between themes and categories was drawn according to the opinion of extraction researchers using MindManager22 software.

Results and Discussion

The findings show that with the increase of research in the field of ecosystem services and urban planning, the need to integrate these two fields and focus on identifying and solving their challenges is felt more than ever. In general, 22 of the articles were published in Europe (58%), 8 in Asia (21%), 6 in America (16%), and only 2 in Africa (5%). Four major approaches were identified in this field, which are: ecosystem services, ecosystem-based adaptation, green infrastructure, and nature-based solutions. More than two thirds of the articles (33 items - 70%) were written based on the theoretical approach of ecosystem services. Content analysis, documentary analysis, secondary analysis and stakeholder interviews are the most common methods used in researches to extract obstacles and limitations of the integration of the two mentioned areas. This meta-study confirms that most authors refer to the most common definition presented in the millennium ecosystem assessment. In the coding stage, 81 determined codes were classified into 31 categories, 9 combined categories and 3 themes.

Conclusion

Content analysis of development documents and evaluation of the understanding of this concept by stakeholders are the most suitable methods to understand the potentials and limitations related to the integrating of ecosystem services into planning. Since urban ecosystems are adaptive and dynamic systems formed through the interaction between human and biophysical factors; Proper integration of ecosystem services in urban planning is essential. This requires a change in planning paradigms to a systematic and holistic thinking and considering environmental, social and economic considerations at the same time. Integrating the concept of ecosystem services in urban planning processes, in addition to creating ecological insight, increasing awareness of ecosystem services and benefits, clarifying the harm caused by land use changes, can be useful in identifying stakeholders and including excluded stakeholders in the planning process.

The obstacles and challenges of integration include three structural theme (lack of relevant urban development plans, lack of relevant executive institutions and organizations, lack of the required legal framework, conflict of interests and professional resistance), economic theme (lack of long-term policy for preservation, regeneration and development of ecosystem services and weakness in social responsibility) and epistemic theme (weakness of knowledge in the field of ecosystem services and weakness of application of knowledge of ecosystem services in the field of practice and policy). Lack of standard methods, weak participation of stakeholders, lack of awareness and ecological knowledge, gap in dealing with multiple services, gap in dealing with supply and demand of

ecosystem services, lack of data and lack of budget and financial resources are the most important obstacles and challenges of integrating the concept of ecosystem services in urban planning, respectively.



یکپارچه سازی مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه ریزی شهری:

طبقه بندی و تحلیل چالش ها و موانع آن با استفاده از روش فرامطالعه

نجمه سادات مصطفوی^۱، پروین پرتوی^۲✉، زهرا اسدالهی^۳

۱. عضو گروه پژوهشی توسعه کالبدی شهر، جهاد دانشگاهی، ایران. دکتری شهرسازی دانشگاه هنر ایران. mostafavi@acecr.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، استاد گروه شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، ایران. رایانامه: p.partovi@yahoo.com

۳. استادیار، گروه شیلات و محیط زیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران. رایانامه: z_asadolahi@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۱/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۰۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱

خدمات اکوسیستم گستره وسیعی از خدمات مستقیم و یا غیرمستقیم مرتبط با بهزیستی انسان را در برمی گیرد که از طریق فرایندهای بیوفیزیکی حاصل شده اما تولید، توزیع و بازتولید آن تحت تاثیر مدیریت سیستم های اجتماعی و اکولوژیکی شهر است. تمام تلاش این جستار شناسایی و دسته بندی موانع یکپارچه سازی خدمات اکوسیستم در برنامه ریزی شهری می باشد. روش این مقاله از نوع فرامطالعه است که در چهار بخش تحلیلی فراداده، فراروش، فرانظریه و فراترکیب، به بررسی ساختاری و محتوایی مطالعات منتخب پرداخته است. جامعه آماری این مطالعه شامل ۴۷ مقاله علمی در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۲ می باشد. در بخش یافته ها، موانع در قالب ۳۱ مقوله، ۹ مقوله ترکیبی و ۳ مضمون (ساختاری، اقتصادی و معرفتی) طبقه بندی شدند. فقدان روش های استاندارد، ضعف مشارکت ذینفعان، فقدان آگاهی و دانش اکولوژیکی، شکاف موضوعی، کمبود داده و کمبود منابع مالی از مهم ترین موانع و چالش های یکپارچه سازی به حساب می آیند.

کلیدواژه ها:

خدمات اکوسیستم،

برنامه ریزی شهری،

یکپارچه سازی،

موانع و چالش ها،

فرامطالعه

استناد: مصطفوی، نجمه سادات؛ پرتوی، پروین؛ و اسدالهی، زهرا (۱۴۰۳). طبقه بندی و تحلیل چالش ها و موانع آن با استفاده از روش فرامطالعه، ۲۸ (۸۸)، ۳۷۹-۴۰۳.

<http://doi.org/10.22304/GP.2023.54909.3085>



© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

مقدمه

خدمات اکوسیستم^۱ شامل منافعی است که افراد از اکوسیستم‌ها بدست می‌آورند و گستره وسیعی از خدمات مستقیم و یا غیرمستقیم مرتبط با بهزیستی انسان را در برمی‌گیرد (MEA, 2005: 40). اگرچه این منافع از طریق فرایندهای بیوفیزیکی حاصل می‌شوند اما تولید و توزیع آنها به شدت تحت تاثیر مدیریت سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی شهر است (Ernstson, et al., 2008: 20). بنابراین تاثیر تحولات کاربری زمین بر محیط اکولوژیکی به یکی از حوزه‌های تحقیقاتی مهم تبدیل شده (Long, et al., 2014: 537)، تا جایی که در حال حاضر گنجانند موضوع خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌های توسعه شهری مورد استقبال قرار گرفته (Ahern, et al., 2014: 2) و نیاز به رویکرد منسجم و یکپارچه برای دستیابی به کاربرد عملی مفهوم اکوسیستم در برنامه‌ریزی، مدیریت و تصمیم‌گیری احساس می‌شود (Zardo, 2017: 60; BenDor, et al., 2017: 269; Bezák, et al., 2017: 119). یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری عمدتاً در سطح نظری مورد بحث قرار گرفته و شواهد کمتری در مورد اقدامات یکپارچه‌سازی این مفهوم در تصمیم‌گیری‌های اتخاذ شده در توسعه شهر وجود دارد. علی‌رغم چهار دهه سابقه کاربست مفهوم خدمات اکوسیستم و پیشرفت‌های قابل توجه در زمینه تعریف و عملیاتی کردن برنامه‌ریزی خدمات اکوسیستم شهری (Atumane & Cabral, 2021: 166) در ایران بدون توجه به مفهوم مذکور و کاربست آن، همچنان الگوی حاکم بر تهیه طرح‌های توسعه شهری، برنامه‌ریزی جامع می‌باشد؛ متأسفانه مفهوم موردنظر نه تنها در نظام برنامه‌ریزی شهری که در ادبیات علمی ایران نیز، جایگاه لازم را نیافته است (مهدیزاده، ۱۳۸۵: ۸۰). با توجه به اینکه رویکرد خدمات اکوسیستم در حال حاضر به عنوان یکی از متاخرترین رویکردهای حال حاضر در برنامه‌ریزی شهری به حساب می‌آید، ضرورت مطالعه در خصوص شناخت چالش‌ها و موانع بکارگیری و پیاده‌سازی این رویکرد در عرصه برنامه‌ریزی شهری احساس می‌گردد. در این مسیر این مقاله به دنبال شناسایی، تحلیل و طبقه‌بندی "موانع یکپارچه‌سازی رویکرد خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری" می‌باشد. شناسایی و آگاهی از این چالش‌ها، اولین گام در مسیر رفع آنها بوده که به برنامه‌ریزان اجازه دهد خدمات اکوسیستم را بهتر در تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه شهری بگنجانند.

مبانی نظری

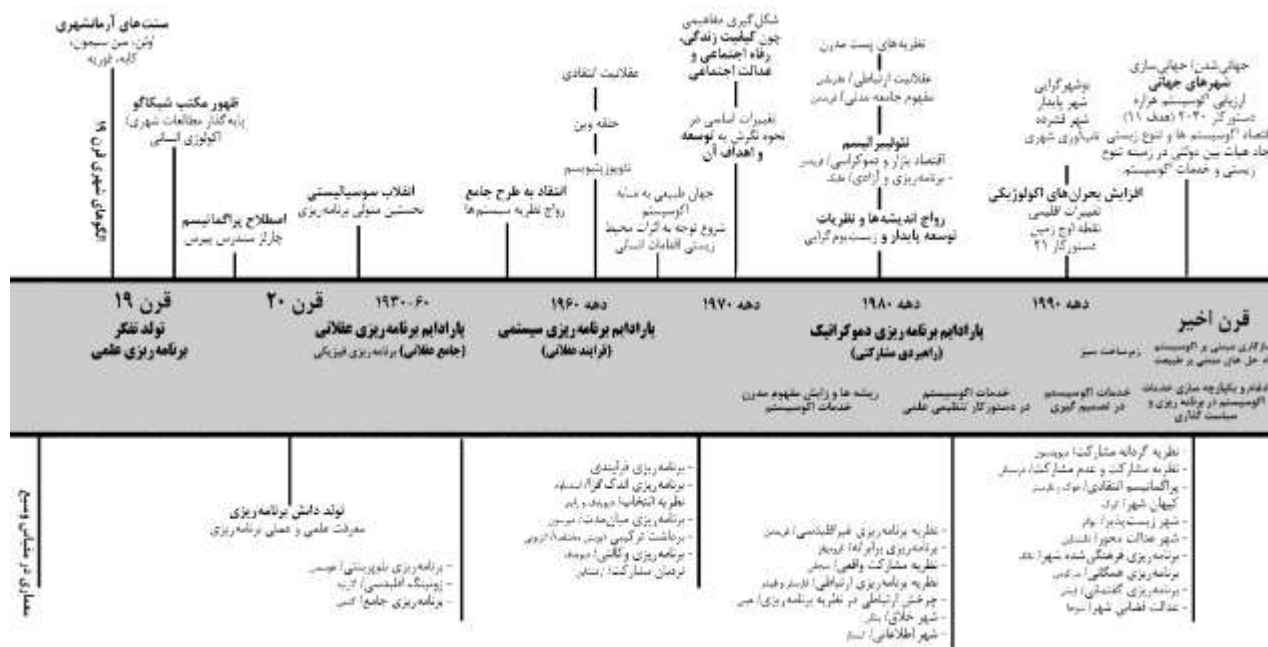
در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ موجی از نگرانی‌های جدید درباره تخریب اکولوژیکی محیط طبیعی توسط فعالیت انسان شکل می‌گیرد. با وجود طرح موضوعاتی چون اثرات فعالیت‌های برنامه‌ریزی بر محیط طبیعی همچنان دغدغه نظریه‌پردازان برنامه‌ریزی نبود. با بروز تعدادی از بلایای طبیعی و تغییرات شرایط اکولوژیکی جهانی موج دوم نگرانی‌های محیط‌زیستی شکل می‌گیرد و حفاظت از محیط طبیعی و زیست‌بوم‌ها به عنوان هدف اصلی برنامه‌ریزی مطرح شد. در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ موجی از کارهای نظری در زمینه برنامه‌ریزی برای شهرهای پایدار صورت می‌گیرد. در اواخر قرن بیستم ارزیابی ابعاد محیط‌زیستی برنامه‌های توسعه رواج یافت. امکان تداوم روند کنونی، نیاز به درک عمومی نسبت به برخی شیوه‌های کنترل محیطی و تدوین برخی مقررات در این زمینه به سبب وجود نگرانی‌های محیط‌زیستی، شدت بیشتری یافته و منجر به تجدیدنظر در موضوع برنامه‌ریزی شد (تایلور، ۱۳۹۳: ۱۶۸؛ عبدی‌دانشپور، ۱۳۸۷: ۴۲۰).

برای گنجانند مفاهیم و رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی، تلاش‌های متعددی در راستای چارچوب‌سازی برای ایجاد فرایندی نظام‌مند صورت پذیرفت (اجلالی و همکاران، ۱۳۹۶). همانطور که در نمودار شماره (۱) نمایش داده شده است، رویکردها، نظریات و مدل‌های مطرح در برنامه‌ریزی، همراه تغییرات در دهه ۱۹۸۰ (رواج اندیشه‌ها و نظریات توسعه پایدار و زیست‌بوم‌گرایی) و دهه ۱۹۹۰ (افزایش بحران‌های اکولوژیکی، تغییرات اقلیمی و ...) توسعه داشته و در قالب رویکردهایی چون شهر پایدار، شهر فشرده، تاب‌آوری شهری، شهر سبز، شهر سالم و نظریاتی از جمله نظریه شهر زیست‌پذیر و طراحی دوستدار محیط‌زیست به آن پرداخته‌اند. با این حال خلاهای علمی و عملی برای به کارگیری مفاهیم موردنظر (پایداری، محیط‌زیست، اکولوژی و به ویژه خدمات

1- Ecosystem Services

2- Well- Being

اکوسیستم) در برنامه‌ریزی شهری همچنان وجود دارد. از این رو توسعه این مفاهیم در بستر شهرها و یکپارچه‌سازی آنها در فرایند و محتوای برنامه‌های توسعه شهری ضرورت می‌یابد.



نمودار(۱): روند تاریخی توسعه نظریات، مدل‌ها و رویدادهای مرجع در برنامه‌ریزی شهری و جایگاه رویکرد خدمات اکوسیستم در آن- منبع: (نویسندگان)

خدمات اکوسیستم با تاکید بر ارتباط بین انسان و طبیعت، به عنوان یکی از رایج‌ترین مفاهیم در حوزه اکولوژی در سال‌های اخیر به شمار می‌رود (Graça, et al., 2017: 82) و در حال حاضر به طور گسترده در میان محققان و سیاست‌گذاران مورد استفاده قرار گرفته است تا اهمیت محیط (از جمله تنوع زیستی) را در حفظ معیشت انسان‌ها و وابستگی متقابل اکوسیستم‌ها و انسان‌ها را برجسته نماید (La Notte, et al., 2017: 392). این مفهوم در ابتدا توسط ویلسون و متیوز (۱۹۷۰) تحت عنوان "خدمات محیط‌زیستی" ارائه شد و سپس وستمن (۱۹۷۷) آن را "خدمات طبیعت" نامید، در نهایت ارلیچ و مونی (۱۹۸۳) آن را به "خدمات اکوسیستم" تغییر نام دادند (Lele, et al., 2013: 343). تحت تاثیر مقالات وستمن (۱۹۷۷) و کاستانزا و همکاران (۱۹۷۷) پیرامون سنجش ارزش پولی خدمات اکوسیستم، ضمن ایجاد مرجع قابل درک برای مدیریت اکوسیستم‌ها، به سبب انتقادات وارد شده بر تعیین ارزش صرف اقتصادی برای اکوسیستم‌ها، زمینه‌ساز توسعه روش‌ها و مدل‌های ارزیابی در سایر حوزه‌ها به ویژه اجتماعی شد. پژوهش منتشر شده توسط بولوند و هونامار (با عنوان "خدمات اکوسیستم در نواحی شهری" در سال ۱۹۹۹، را می‌توان به عنوان نطفه اصلی تحقیقات پیرامون خدمات اکوسیستم شهری دانست که بستر ساز توسعه ادبیات نظری در این حوزه در ابعاد بیوفیزیکی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی شد (Gómez-Baggethun & Barton, 2013:235).

- 1- Livelihoods
- 2- Wilson
- 3- Matthews
- 4- Environmental Services
- 5- Westman
- 6- Nature's services
- 7- Ehrlich
- 8- Mooney
- 9- Costanza
- 1 - Bolund
- 1 - Hunhammar
- 1 - Urban Ecosystem Services (UES)

در ابتدای قرن بیستم، مفهوم خدمات اکوسیستم پس از انجام چندین پروژه مهم علمی - سیاسی مانند ارزیابی اکوسیستم هزاره^۱ اقتصاد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی^۲ و ایجاد هیات بین‌دولتی در زمینه تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم^۳، در برنامه سیاست‌گذاری قرار گرفت (Bouwma, et al., 2018: 213). پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که گنجاندن مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌های توسعه می‌تواند در رسیدن به پایداری اکولوژیکی و حفاظت از محیط‌زیست در خلال فرایند توسعه شهری، مفید باشند (Albert et al., 2016: 101). به طور کلی مفهوم خدمات اکوسیستم از یک مدل اکتشافی برای درک تعاملات محیطی انسان به یک ابزار مدیریتی تبدیل شده است (Luederitz, et al., 2015: 108). علی‌رغم تلاش‌های قابل‌توجه در زمینه نگاشت^۴ کمی‌سازی و ارزیابی خدمات اکوسیستم، تعداد محدودی از آنها توصیه‌هایی عملیاتی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان ارائه داده‌اند و یکپارچگی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی توسعه، هنوز در مراحل ابتدایی است (Cortinovis & Geneletti, 2020: 2).

پیشینه تجربی

مطالعات بسیاری برای بررسی و استخراج موانع یکپارچه‌سازی مفاهیم جدید در نظام برنامه‌ریزی و برنامه‌های توسعه شهری (برای مثال گنجاندن مفهوم شهر سالم در طرح جامع شهر) و یا تغییر آنها براساس رویکردهای جدید (برای مثال تغییر طرح جامع به طرح استراتژیک) انجام پذیرفته‌اند. تحقیقات انجام شده در این حوزه شامل شناخت نظام برنامه‌ریزی و سیر تحول آن، نواقص نظام برنامه‌ریزی، مطالعات تطبیقی، عوامل و ملزومات مورد نیاز برای تغییر و اصلاح نظام برنامه‌ریزی می‌شوند. در چند دهه اخیر مطالعات مرتبط با برنامه‌ریزی شهری، بر نحوه گنجاندن مفاهیم جدید چون توسعه پایدار، شهر سالم، شهر سبز، شهر تاب‌آور، پایدار اکولوژیکی و خدمات اکوسیستم شهری تمرکز یافته‌اند.

رفعیان و معروفی (۱۳۹۰) در تحقیق خود با اشاره به سیر تکوینی نظریه‌های شهرسازی، به بررسی رویکرد برنامه‌ریزی ارتباطی به عنوان یکی از مهم‌ترین مبانی فکری در زمینه طرح مباحث اجتماعی، فرهنگی در زمینه شهرسازی پرداختند. آنها از تغییر در نظام برنامه‌ریزی، تغییر در شیوه ساخت و تهیه برنامه و تغییر در مهارت و توانایی‌های برنامه‌ریزان به عنوان الزامات اساسی برنامه‌ریزی ارتباطی در عمل نام برده و وضع قوانین و مقررات برای فراهم‌سازی تعامل بیشتر، افزایش مشارکت ذینفعان و آگاهی آنها از حقوق و وظایف خود و در آخر آموزش متخصصان و برنامه‌ریزان را برای پیاده‌سازی این رویکرد پیشنهاد دادند. حسینی سیاه‌گلی و قدمی (۱۳۹۵) در تحقیق خود به بررسی موانع چهار گانه تغییر (موانع نگرشی - دانشی، هنجاری - رفتاری، ارتباطی، نهادی) از طرح جامع به طرح استراتژیک در ایران با استفاده از نظریه بنیادی پرداختند. نتایج تحقیق آنان نشان داد که مانع نگرشی - دانشی بزرگترین مانع پیش‌روی نظام برنامه‌ریزی شهری در ایران است.

مثنوی و دبیری (۱۳۹۶) به بررسی قابلیت خدمات اکوسیستم شهری را در ارتقای برنامه‌ریزی پروژه‌های توسعه شهری در راستای رسیدن به شهرهایی پایدارتر، پرداختند. در این مقاله امکان تقویت برنامه‌ریزی شهری با استفاده از ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم تحلیل شده و فقدان مطالعات طولی، شکاف جغرافیایی، شکاف موضوعی در پرداختن به موضوع عرضه و تقاضای خدمات اکوسیستم و نیز توزیع نابرابر مطالعات در بین خدمات اکوسیستم از مهمترین چالش‌ها عنوان شدند.

عبادی قاجاری (۱۳۹۷) در مقاله خود با عنوان جایگاه خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری، ضمن شناسایی و معرفی روش‌های یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در فرایند برنامه‌ریزی و تشریح مزایا و معایب هر یک، به شکاف جغرافیایی، شکاف ارزش‌گذاری و شکاف عرضه و تقاضا به عنوان اصلی‌ترین شکاف‌های مرتبط با شهرسازی و پژوهش‌های خدمات اکوسیستم اشاره نمود.

1- Millennium Ecosystem Assessment (MEA)

2- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)

3- Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

4- Mapping

اسدالهی و همکاران (۱۳۹۷)، ابزار، پایگاه‌های داده و چارچوب‌های موجود را سه چالش اساسی در راه عملیاتی کردن مفهوم خدمات اکوسیستم ذکر کردند. مطالعات آنها نشان داد، تعداد کمی از مطالعات از داده‌های اولیه حاصل از مشاهدات و اندازه‌گیری استفاده نموده و داده‌های کاربری و پوشش اراضی به عنوان شاخص‌های خدمات اکوسیستم به کار رفته‌اند که استفاده مکرر از داده‌های ثانویه و به کارگیری فنون مدل‌سازی ساده با توجه به محدودیت‌های زمانی، داده یا بودجه به ساده‌سازی منجر شده است.

جنتلی (۲۰۱۱)، ارزیابی استراتژیک محیطی^۲ را بهترین بستر برای یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی معرفی کرده و در مقاله خود به ارائه بینشی در مورد چرایی و چگونگی آن پرداخته است. چهار چالش اصلی مربوط به محدوده، مقیاس، مبادلات و شاخص‌های ارزیابی خدمات اکوسیستم را معرفی کرده که تاکید می‌کند پرداختن به این چالش‌ها باعث ایجاد فرآیندهای ارزیابی موثرتر و تصمیمات برنامه‌ریزی بهتر می‌شود.

هاگمن (۲۰۲۰) در مطالعه خود با بهره‌گیری از روش مصاحبه با ذینفعان به بررسی چالش‌های اجرای مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری و مدیریت فضاها^۳ی سبز شهری پرداخته است. عدم تطابق بین مقیاسی که خدمات در آن تولید می‌شوند با مقیاسی که در آن توزیع، مصرف و مدیریت می‌شوند، ضعف در همکاری بین بخشی و بین مقیاسی، کمبود بودجه بلندمدت برای نگهداری و نظارت و نیاز به روش‌های مؤثر برای ارزیابی مزایا، شکاف دانش بین تحقیق و عمل، عدم قرارگیری در دستورکار اصلی سازمان‌های متبوع و نیاز به آگاهی عمومی از مهمترین چالش‌ها در این حوزه به شمار می‌روند.

هایسینگ (۲۰۲۱) به تشریح ویژگی‌های کلیدی عملیاتی‌سازی رویکرد خدمات اکوسیستم می‌پردازد. همچنین اجرای بهتر آن را منوط به رفع موانعی چون فقدان هماهنگی، مشارکت عمومی و نهادینه‌سازی می‌داند. بر اساس یافته‌های این مقاله، پرداختن به سه موضوع حیاتی نهادینه‌سازی، ارزیابی مجدد نقش ارزش‌گذاری اقتصادی و مدیریت منافع متضاد برای تقویت تأثیر خدمات اکوسیستم بر حکمرانی محیطی، ضروری است.

پژوهشگران متعددی در ارتباط با یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری، با توجه به تجارب خود به برخی محدودیت‌ها و موانع به صورت موردی اشاره داشته‌اند (برای مثال Nordin, et al., 2017; McPhearson, et al., 2014; Rozas-Vásquez, et al., 2018; Scarano, 2017; Scolozzi, et al., 2012). با این حال تعداد اندکی از تحقیقات با هدف یکپارچه‌سازی عملیاتی و استخراج موانع و چالش‌های موجود و یا احتمالی این یکپارچه‌سازی انجام گرفته و دسته‌بندی‌های مدونی را برای آنها ارائه داده‌اند. پژوهش بوفام^۴ و همکاران (۲۰۲۲) این چالش‌ها را در سه دسته حکمرانی، فشارهای ساختاری و عدم بینش و آگاهی اکولوژیکی طبقه‌بندی نموده و لی^۵ و همکاران (۲۰۱۷) چهار دسته فنی، قانونی و مقرراتی، مالی و نهادی را برای آنها در نظر گرفته است.

روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش به منظور استخراج موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری با استفاده از روش ترکیبی انجام گرفته است. به این منظور با توجه به هدف تحقیق، برای تحلیل پژوهش‌های مرتبط با موضوع، راهبرد فرامطالعه^۶ پاترسون و همکاران انتخاب شد (Paterson, et al., 2001). راهبرد فرامطالعه نوع متفاوتی از مطالعه ثانویه است که چهار بخش اصلی را پوشش می‌دهد. این بخش‌ها، تحلیل فراداده^۷، تحلیل فراروش^۸، تحلیل فرانظریه^۹ و که منجر به تولید یک

1- Geneletti

2- Strategic Environmental Assessment (SEA)

3- Hagemann

4- Hysing

5- Buffam

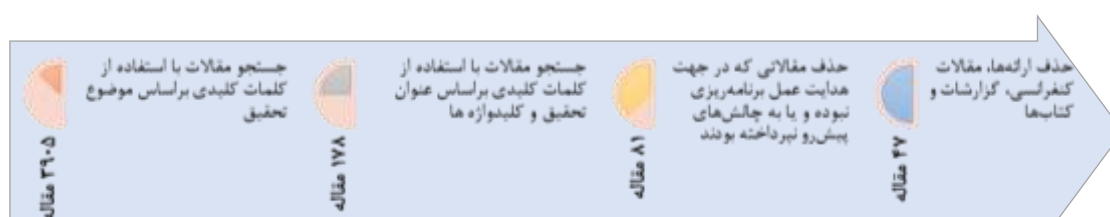
6- Li

7- Meta-Study

8- Meta-Data Analysis

9- Meta-Method Analysis

فرا ترکیب می‌شود را شامل می‌گردد (Lee, et al., 2015: 3). فرامطالعه نه تنها به دنبال ترکیب نتایج مطالعات قبلی و توصیف آنچه بوده است، پژوهشی از آنچه باید باشد نیز می‌باشد (Zhao, 1991, 379). به عبارت دیگر، تولید تفاسیر جدید و یکپارچه از یافته‌ها است که بیشتر از تفسیرهای حاصل از مطالعات منفرد خواهد بود (Sandelowski & Barroso, 2003: 227). این تحقیق بر مقالاتی متمرکز است که در حوزه خدمات اکوسیستم انجام پذیرفته و از مفاهیم خدمات اکوسیستم برای مطالعه یا عمل برنامه‌ریزی شهری استفاده کرده‌اند. مقاله به دو جنبه ساختاری و محتوایی مقالات می‌پردازد؛ از جستجوی کلیدواژه در پایگاه‌های علمی (Science Direct, Research Gate, ...) برای شناسایی مقالات علمی معتبر مرتبط از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ استفاده شد. کلمات کلیدی زیر و به صورت انگلیسی برای جستجو به کار رفت: خدمات اکوسیستم، برنامه‌ریزی، یکپارچه‌سازی، برنامه/ طرح، رویکرد خدمات اکوسیستم/ سازگاری مبتنی بر اکوسیستم/ زیرساخت سبز/ راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت، چالش‌ها/ محدودیت‌ها/ موانع^۳.



نمودار (۲): فرایند انتخاب مقالات برای تحقیق - منبع: (نویسندگان)

در ابتدا ۳۹۰۵ مقاله منتشر شده شناسایی شد. با توجه به حجم زیاد مقالات یافت شده، جستجو تنها با استفاده از کلمات کلیدی در عناوین مقالات (به جای موضوعات) اصلاح شد که تعداد مقالات را به ۱۷۸ مورد کاهش داد. اگرچه برخی از مقالات دارای کلمات کلیدی خدمات اکوسیستم و برنامه‌ریزی در عناوین خود بودند، اما تحقیقات آنها در حوزه خدمات اکوسیستم که در جهت هدایت عمل برنامه‌ریزی بوده و یا به چالش‌های پیش‌رو می‌پردازد، قرار نمی‌گرفت (تنها به ارزیابی خدمات اکوسیستم منفرد و یا چندانکه شهر و یا ارزیابی سناریوهای تغییرات کاربری زمین و تاثیر بر کاهش و یا افزایش خدمات اکوسیستم پرداخته بودند). بنابراین این مقالات مستثنی و از روند تحقیق کنار گذاشته شدند. از آنجایی که این مطالعه مربوط به مقالات منتشر شده در مجلات علمی پژوهشی معتبر بودند، ارائه‌ها، مقالات کنفرانسی، گزارشات و کتاب‌ها حذف شدند. در نهایت ۴۷ مقاله برای انجام فرامطالعه انتخاب گردید.



نمودار (۳): مراحل راهبرد فرامطالعه در این تحقیق -

منبع: (نویسندگان)

1- Meta-Theory Analysis

2- Meta-Synthesis

3- Ecosystem Services (ES), Planning, Integrating, Plan/Programme, Ecosystem services Approach/Ecosystem-based Adaptation (EbA)/Green Infrastructure (GI)/Nature-based solutions (NbS), Challenges/Limitations /Barriers

در بخش ساختاری ویژگی‌های عمومی مقالات منتخب بررسی و نتایج آنها به صورت کمی بیان می‌گردد. برای پرداختن به جنبه محتوایی مقالات منتخب (چارچوب‌های نظری، تعاریف، مفاهیم به کار رفته و در نهایت موانع و چالش‌های موجود برای گنجاندن مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری) از سه مرحله کدگذاری باز (تحلیل خط به خط داده‌ها، نمایش داده‌ها در قالب مفاهیم با استفاده از واژگان به کار رفته در مقالات و یا بر مبنای مفاهیم موجود در داده‌ها)، محوری (مقایسه مفاهیم استخراج شده با یکدیگر و تشخیص ارتباط هر یک از آنها، طبقه‌بندی مفاهیم براساس تشابه، تشکیل خرده مقولات و مقولات) و انتخابی (کشف ارتباط مقولات اصلی و تشکیل مضمون مربوطه، ترسیم نمودار سلسله مراتبی آنها) استفاده شد. بعد از مرحله آخر کدگذاری، ارتباط بین مضامین و مقولات بر طبق برداشت محققان استخراج با استفاده از نرم‌افزار MindManager22 ترسیم شد.

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش در دو بخش ساختاری و محتوایی ارائه شده است. بخش اول (ساختاری)، ویژگی‌های عمومی مقالات منتخب را مورد بررسی قرار داده است تا از این طریق شمایی کلی از وضعیت عمومی مطالعات در حوزه مورد بررسی در سطح بین‌الملل را نمایش دهد. در بخش دوم (محتوایی)، تلاش شده است تا چارچوب‌های نظری، تعاریف، مفاهیم و مقولات به کار رفته و در نهایت موانع و چالش‌های موجود برای گنجاندن مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری را تبیین کند.

فرامطالعه ساختاری مقالات

در این بخش به بررسی ویژگی‌های عمومی شامل سال نشر، پراکندگی جغرافیایی، حوزه تخصصی نویسندگان، مجلات چاپ شده مطالعات و مبانی نظری و تجربی پرداخته شده است.

بررسی فراوانی مقالات براساس سال نشر

بازه زمانی انتشار مقالات منتخب، بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ می‌باشد. همچون مارکز و همکاران (Marques, et al., 2022) در این مطالعه نیز، به روند افزایشی تعداد مقالات مرتبط با موضوع صحنه می‌گذارد. به عبارت دیگر می‌توان گفت با افزایش تحقیقات در حوزه خدمات اکوسیستم و برنامه‌ریزی شهری، نیاز به یکپارچه‌سازی این دو حوزه و تمرکز بر شناسایی و رفع موانع آن، ضرورت می‌یابد. بیشترین تعداد مقاله منتشر شده در این حوزه در سال ۲۰۲۱ بوده که حدود ۱۵ درصد مقالات را به خود اختصاص می‌دهد.

جدول (۱). سال انتشار مقالات منتخب با موضوع موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری

سال نشر	تعداد مقالات	درصد	سال نشر	تعداد مقالات	درصد
۲۰۱۰	۱	۲,۱۳	۲۰۱۷	۳	۶,۳۸
۲۰۱۱	۲	۴,۲۶	۲۰۱۸	۴	۸,۵۱
۲۰۱۲	۳	۶,۳۸	۲۰۱۹	۶	۱۲,۷۷
۲۰۱۳	۲	۴,۲۶	۲۰۲۰	۴	۸,۵۱
۲۰۱۴	۳	۶,۳۸	۲۰۲۱	۷	۱۴,۸۹
۲۰۱۵	۳	۶,۳۸	۲۰۲۲	۳	۶,۳۸
۲۰۱۶	۶	۱۲,۷۷	جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: (نویسندگان)

بررسی پراکندگی جغرافیایی مقالات

مقالات مطالعه شده از نظر پراکنش توزیعی شامل سوئد و آلمان با ۵ مقاله بیشترین تعداد و کشورهای ایتالیا (۴مقاله) چین (۳مقاله) و امریکا (۳مقاله) می‌باشد. در این میان، ۹مقاله فاقد نمونه موردی بوده و ۳مقاله نیز کشورهای عضو اتحادیه اروپا را

برای بررسی انتخاب نموده‌اند. در نهایت دو مقاله به بررسی موضوع در کشور ترکیه پرداخته و مابقی کشورها (برزیل، بریتانیا، بوتان، پرتغال، روسیه، سوریه، سوئیس، فنلاند، موزامبیک، هلند و اتیوپی) هر کدام یک مقاله را به خود اختصاص داده‌اند. به طور کلی ۲۲ مورد از مقالات در قاره اروپا (۵۸ درصد)، ۸ مورد در آسیا (۲۱ درصد)، ۶ مورد در آمریکا (۱۶ درصد) و تنها ۲ مورد در آفریقا (۵ درصد) انجام شده است. بررسی اجمالی نظام برنامه‌ریزی شهری کشورهای مذکور نشان می‌دهد که ارتباط مستقیمی بین کشورهایی که نظام برنامه‌ریزی فضایی در آنها مستقر می‌باشد با تعداد مقالات وجود دارد. نکته دارای اهمیت در این بین، لزوم تمرکز بر رویکرد مذکور، نحوه یکپارچه‌سازی آن در برنامه‌ریزی شهری و تلاش برای یافتن راه‌های برطرف نمودن موانع موجود به‌ویژه در کشورهای آسیایی و آفریقایی با توجه به تعدد و پیچیدگی مسائل محیط‌زیستی آنها و نرخ صعودی شهرنشینی آنها، است.

بررسی بسندگی مبانی نظری و پیشینه تجربی مقالات

پرداختن به مبانی نظری به سبب ایده گرفتن و تکمیل تحقیق و نیز پیشینه تجربی برای غنای بیشتر، جلوگیری از تکرار انجام کار و استفاده از نتایج تحقیقات گذشته در فرضیه‌سازی از بخش‌های مهم مقاله به شمار می‌آید. بررسی مقالات منتخب نشان می‌دهد که تنها ۳ مورد (۷/۱ درصد) از آنها در پرداختن به پیشینه تجربی، کیفیت متون نظری، انسجام مطالب و ارتباط بین مبانی نظری و اهداف پژوهش ضعیف بوده‌اند. این در حالی است که اکثر مقالات بر مبنای منابع اصلی و به‌روز به طور منسجم نگارش یافته‌اند و مبانی نظری ارائه شده در آنها در جهت اهداف مقالات (یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری) بود. بررسی مقالات بیانگر آن است که تقریباً در تمامی مقالات بخش جداگانه‌ای برای پیشینه تجربی ارائه نشده و مبانی نظری و تجربی در ترکیب با هم آورده شده است. از گزارش ارزیابی اکوسیستم هزاره می‌توان به عنوان منبعی با بیشترین استناد در این مقالات نام برد.

بررسی حوزه تخصصی نویسندگان مقالات

استخراج اطلاعات مرتبط با تخصص نویسندگان مقالات، تا حدودی می‌تواند نشان‌دهنده میزان استقبال متخصصان هر حوزه از موضوع مربوطه باشد. مفهوم خدمات اکوسیستم در ۲۰ سال گذشته علاقه فزاینده‌ای را در محیط علمی و در عرصه سیاست-گذاری به خود جلب کرده است (Kull, et al., 2015: 126; Geneletti, et al., 2020: 20). از میان ۴۷ مقاله منتخب، بیشترین تعداد مقالات (۲۸ مورد - ۶۰ درصد) توسط متخصصان محیط‌زیست (۱۶ مورد - ۳۴ درصد) و یا متخصصان بین‌رشته‌ای محیط‌زیست و سایر علوم نزدیک به آن چون اکولوژی، جغرافیا و اقلیم (۱۲ مورد - ۲۶ درصد) نگارش یافته است. کمتر از یک پنجم مقالات مورد بررسی (۸ مورد - ۱۷ درصد) در حوزه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و نیز جغرافیا می‌باشد. زمان انتشار این مقالات نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر (برای این جامعه آماری از سال ۲۰۱۹ به بعد)، موضوع مربوطه مورد استقبال متخصصان حوزه شهری واقع شده و روندی افزایشی داشته است. نگارش ۴ مورد از ۴۲ مقاله منتخب در حوزه معماری بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲، نشان از اهمیت یافتن موضوع مورد مطالعه و دغدغه‌مند شدن متخصصان این حوزه دارد. تنها نویسنده یک مورد (Hysing, 2021) از این مقالات با تخصص علوم اجتماعی بود.

جدول (۲). حوزه تخصصی نویسندگان مقالات منتخب با موضوع موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری

حوزه تخصصی نویسندگان	تعداد مقالات	درصد
محیط‌زیست	۱۶	۳۴,۰۴
محیط‌زیست و اقلیم / محیط‌زیست و اکولوژی / محیط‌زیست و جغرافیا / محیط‌زیست و اکوسیستم	۱۲	۲۵,۵۳
برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای / جغرافیا و برنامه‌ریزی	۸	۱۷,۰۲
پایداری / توسعه پایدار / پایداری محیط‌زیستی	۶	۱۲,۷۷
معماری و برنامه‌ریزی / معماری و عمران / معماری و محیط‌زیست	۴	۸,۵۱
علوم اجتماعی	۱	۲,۱۳
جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: (نویسندگان)

نتایج این بررسی علاوه بر تایید ماهیت میان‌رشته‌ای این مفهوم، گرایش به سمت میان‌رشته‌ای بودن در تحقیق در مورد این موضوع را نشان داد، با توجه به اینکه بیشتر مقالات بررسی شده شامل چندین نویسنده بودند و نویسندگان برجسته حوزه‌های تخصصی مختلفی مانند محیط‌زیست، شهرسازی، اکولوژی و جغرافیا و ... را دربر گرفته بود. ذکر این نکته حائز اهمیت است که اگرچه بررسی همکاری نویسندگان حوزه‌های مختلف دانش را در تولید مقالات و کمک به این گرایش (میان‌رشته‌ای شدن) نشان می‌دهد، بررسی عمیق‌تر، محدودیت‌هایی را برای آن و دشواری‌های پیاده‌سازی مفاهیم آشکار در حوزه‌های جدید آشکار می‌کند.

بررسی گروه تخصصی مجلات منتشر کننده مقالات

از نظر گروه تخصصی مجلات منتشر کننده، مجلات فعال در حوزه زمین، کاربری زمین و سیاست‌گذاری کاربری زمین با ۱۱ مقاله (۲۶ درصد) بالاترین سهم از این مقالات را شامل شده‌اند. نشریات علمی فعال در حوزه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و جغرافیا نیز با ۷ مقاله (۱۷ درصد) در رتبه بعدی قرار می‌گیرد. نشریات تخصصی حوزه محیط‌زیست و خدمات اکوسیستم که به طور کاملاً مستقیم با موضوع این پژوهش مرتبط هستند هر کدام با ۶ مقاله (۱۴ درصد) کمتر از یک سوم این کارهای پژوهشی را به خود اختصاص داده‌اند. با افزایش مطالعات خدمات اکوسیستم شهری (به عنوان ساختارهای اجتماعی-اکولوژیکی) از نیمه دوم دهه گذشته تمایل نشریات اجتماعی-اکولوژیکی (۵ مقاله- ۱۲ درصد) به انتشار کارهای پژوهشی در حوزه مورد بررسی افزایش یافته است.

جدول (۳). حوزه تخصصی مجلات چاپ شده مقالات منتخب با موضوع موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری

حوزه تخصصی مجله	تعداد مقالات	درصد
زمین / کاربری زمین / سیاست‌گذاری کاربری زمین	۱۱	۲۳,۴۰
محیط‌زیست / محیط‌زیست انسانی / محیط‌زیست و اجتماع / محیط‌زیست و شهر	۷	۱۴,۸۹
برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای / برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیستی / برنامه‌ریزی و منظر شهری / جغرافیا	۷	۱۴,۸۹
خدمات اکوسیستم / تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم	۶	۱۲,۷۷
اکولوژی / اقتصاد اکولوژیکی	۶	۱۲,۷۷
اجتماعی-اکولوژیکی	۵	۱۰,۶۴
پایداری / شهر پایدار	۳	۶,۳۸
آب	۱	۲,۱۳
بیولوژی	۱	۲,۱۳
جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: (نویسندگان)

فرامطالعه محتوایی مقالات

پس از شناخت ساختار مقالات مطالعه شده به بررسی محتوای آنها از نظر رویکرد نظری، نوع پژوهش، تعاریف و مفاهیم مرتبط با خدمات اکوسیستم به کار رفته و در نهایت موانع و چالش‌های مورد اشاره در آنها پرداخته شد.

دسته‌بندی رویکردهای نظری در مطالعات

ادغام بین شهر و طبیعت، یا بین محیط‌های طبیعی و ساخته‌شده، در برنامه‌ریزی شهری جدید نیست. چارچوب‌ها و شیوه‌های نظری که به دنبال این نوع ادغام بوده‌اند، قدمتی طولانی در حوزه شهرسازی دارند، مطالعات مشهور ایان مک‌هارگ، پاتریک گدس و ابنزر هاوارد و ... از این دست هستند. با این حال، مفهوم خدمات اکوسیستم، به ویژه به دلیل مفهوم یکپارچه و میان-رشته‌ای تعریف شده در گزارش ارزیابی اکوسیستم هزاره، بر ایجاد رویکردهای تحقیقاتی کلیدی در شهرسازی معاصر تأثیر گذاشت. این رویکردها با هدف بهره‌برداری از مزایای ارائه شده توسط طبیعت در فرآیند برنامه‌ریزی و اتصال مجدد شهرها و زیست‌کره ایجاد شده و توسعه یافتند. چهار رویکرد کلان در این حوزه در مقالات مورد مطالعه قابل تشخیص هستند که عبارتند از: خدمات اکوسیستم، سازگاری مبتنی بر اکوسیستم^۱، زیرساخت سبز^۲ و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت^۳. از مجموع ۴۷ مقاله مورد بررسی، بیش از دو سوم مقالات (۳۳ مورد - ۷۰ درصد) براساس رویکرد نظری خدمات اکوسیستم نگارش یافته‌اند. لازم به ذکر است، با این که مقالات بر پایه رویکرد زیرساخت سبز، ۵ مورد بودند اما حجم زیادی از مقالات با رویکرد خدمات اکوسیستم تنها فضای سبز را مدنظر قرار داده و به عبارتی می‌توان گفت براساس همان رویکرد زیرساخت سبز اما با بیان جدیدتر علمی (خدمات اکوسیستم) بودند. رویکرد سازگاری مبتنی بر اکوسیستم با ۶ مقاله (۱۳ درصد) و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت با ۳ مقاله (۶ درصد) دو رویکرد نظری دیگر مورد استفاده در این موضوع هستند. بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که رویکرد راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت در مقایسه با سایرین متاخرتر بوده و در چند سال اخیر ایجاد و توسعه یافته است.

جدول (۴). رویکردهای نظری به کار رفته در مقالات منتخب با موضوع موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری

رویکردهای نظری مقالات	تعداد مقالات	درصد
راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت	۳	۶,۳۸
زیرساخت سبز	۵	۱۰,۶۴
سازگاری مبتنی بر اکوسیستم	۶	۱۲,۷۷
خدمات اکوسیستم	۳۳	۷۰,۲۱
جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: (نویسندگان)

علیرغم همپوشانی رویکردهای مذکور از بسیاری جوانب، با این حال تفاوت‌هایی در وضوح تعاریف و یا کاربرد عملیاتی آنها در برنامه‌ریزی شهری قابل تشخیص است، چنانچه رویکرد زیرساخت سبز به عنوان یکپارچه‌ترین رویکرد در برنامه‌ریزی شهری شناخته شده است، رویکرد خدمات اکوسیستم در دوره طولانی‌تر، تعریف ثابت‌تری داشته و همچنان نیازمند تلاش برای امکان اجرای گسترده‌تر دارد و رویکردهای سازگاری مبتنی بر اکوسیستم و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت بیشتر بر استراتژی‌های سازگاری با تغییرات اقلیمی می‌پردازند و با این که تمرکز علمی قوی در این حوزه دارند، به لحاظ عملی نیازمند توسعه هستند.

دسته‌بندی تعریف خدمات اکوسیستم و مفاهیم کلیدی تحقیق

با بیش از چهار دهه سابقه مفهوم خدمات اکوسیستم، سه دسته تعاریف در میان کارهای پژوهشی رایج بوده که عبارتند از:

1- Ecosystem-based Adaptation (EbA)

2- Green Infrastructure (GI)

3- Nature-based solutions (NbS)

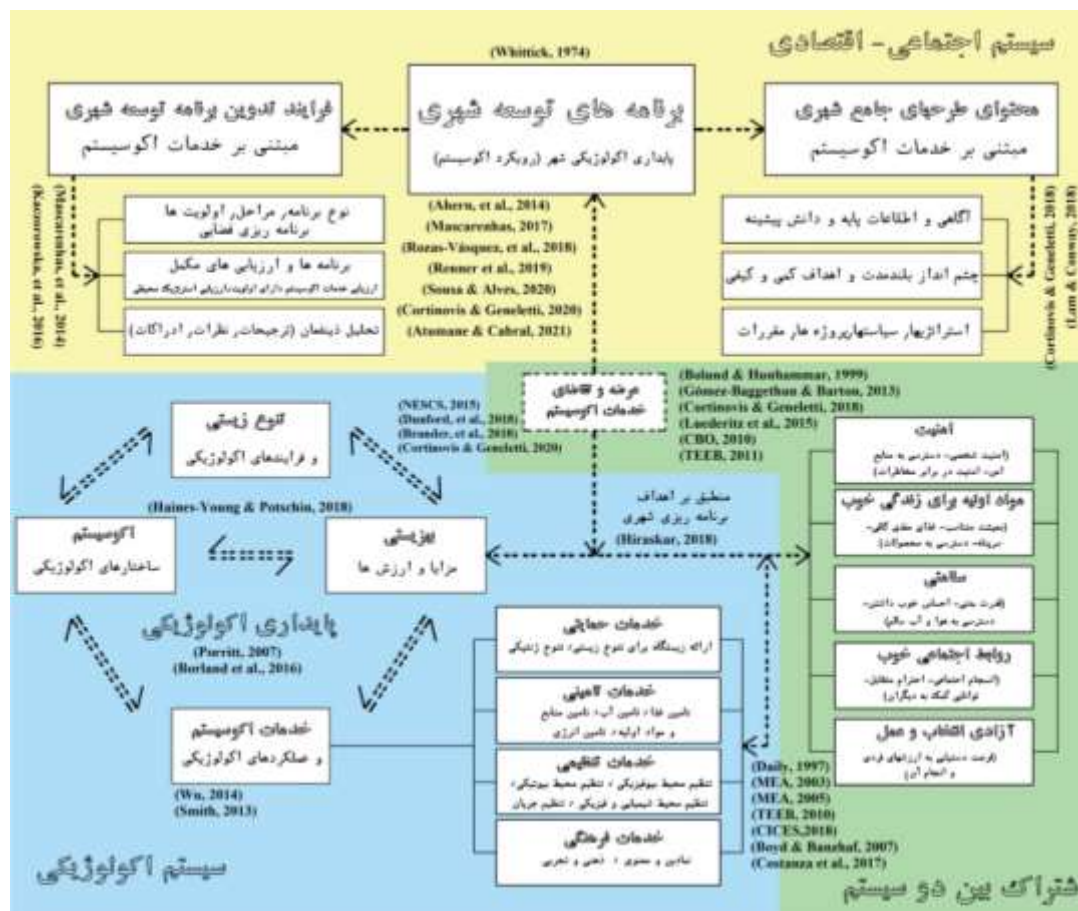
- شرایط و فرآیندهایی^۱ که از طریق آنها اکوسیستم‌های طبیعی و گونه‌هایی که آنها را تشکیل می‌دهند، زندگی بشر را حفظ کرده و برآورده می‌کنند (Daily, 1997).
 - مزایایی که انسان‌ها به طور مستقیم یا غیرمستقیم از عملکرد اکوسیستم دریافت می‌کنند (Costanza, et al., 1997).
 - مزایایی که انسان‌ها از اکوسیستم‌ها بدست می‌آورند، گستره وسیعی از خدمات مستقیم و یا غیرمستقیم مرتبط با بهزیستی^۲ انسان است. در نتیجه ارزش خدمات اکوسیستم براساس خدماتی که ارائه می‌دهد، تعیین می‌گردد (MEA, 2005).
- فرامطالعه انجام شده بر محتوای ۴۷ مقاله مورد بررسی تایید می‌کند که اکثر نویسندگان به رایج‌ترین تعریف ارائه شده در ارزیابی اکوسیستم هزاره اشاره می‌کنند. ۱۰ مقاله تنها به این تعریف و ۹ مقاله دیگر در ترکیب با یک یا دو منبع دیگر (deGroot et al. 2010; TEEB, 2010; Gómez-Baggethun and Barton, 2013; Bolund and Hunhammar, 1999) برای تعریف مفهوم خدمات اکوسیستم اشاره داشته‌اند. بسیاری از مراجع مورد استفاده در مقالات برای تعریف مفهوم مذکور (اقتصاد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی) نیز، تعریف ارائه شده توسط ارزیابی اکوسیستم هزاره را ارائه داده‌اند. این تعریف گسترده اجازه می‌دهد تا تعداد زیادی از فرآیندها و محصولات نهایی با هدف درک و ارزیابی خدمات اکوسیستم پوشش داده شوند. علاوه بر این، طبقه‌بندی انواع مختلف خدمات، امکان مطالعه طیف وسیعی از فرایندها را فراهم می‌آورد. به تعاریف ارائه شده توسط دیلی (۱۹۹۷)، کوستانزا (۱۹۹۷) و دی‌گروت (۲۰۰۹) به ترتیب در ۳، ۴ و ۲ مقاله استناد شده و هر کدام یک بار در ترکیب با منابع دیگر به کار رفته‌اند. تعریف ارائه شده توسط گومز-باگتون^۴ و همکاران (۲۰۱۳) برای خدمات اکوسیستم شهری به عنوان مفهوم کلیدی به جای خدمات اکوسیستم در ۵ مقاله (۱۱ درصد) ارائه شد. در این میان ۲ مقاله (۴ درصد) از منابع با ضریب ارجاع پایین استفاده نموده و ۵ مقاله (۱۲ درصد) بدون ارائه منبع مشخص، این مفهوم را معادل با کالا و خدمات دریافتی از اکوسیستم تعریف کرده‌اند. در نهایت ۷ مقاله (۱۵ درصد) تعریفی را برای خدمات اکوسیستم اختصاص نداده بودند. به طور کلی، چالش‌های موجود برای تعریف مفهوم خدمات اکوسیستم بر تمایز بین کالا و فرایند (Boyd & Banzhaf, 2007)، عملکرد و خدمات (Hein, et al., 2006; Wallace, 2007) و نیز مزایا و خدمات (Fisher, et al., 2009) تمرکز یافته است و از سویی دیگر نقش مردم در تامین آنها (Braat & de Groot, 2012; Lele et al., 2013) و شمول اکوسیستم‌های کشاورزی و یا صرفاً طبیعی (Rives, et al., 2020) مورد بحث می‌باشد.

¹- Conditions and Processes

²- Well-Being

³- Ecosystem services Value (ESV)

⁴- Gómez-Baggethun



نمودار(۴): چارچوب مفهومی یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستمی در برنامه‌ریزی شهری براساس مفاهیم بکاررفته در مقالات منتخب- منبع: (نویسندگان)

نمودار شماره(۴) براساس مفاهیم کلیدی که این مقالات حول آنها شکل گرفته‌اند(ارزیابی استراتژیک محیطی، برنامه‌ریزی فضایی، عرضه و تقاضا، بهزیستی، تنوع زیستی، رویکردهای مشارکتی، برنامه‌ریزی و حکمرانی شهری، پایداری شهری، سیاست-گذاری عمومی، برنامه‌ریزی شهری، رویکردهای اکولوژیکی، تغییرات اقلیمی، سیستم اجتماعی- اکولوژیکی، برنامه‌ها و طرح‌های شهری، فرایندها و عملکردهای اکولوژیکی، ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی، تحلیل ذینفعان، مشارکت عمومی - خصوصی و ابزار برنامه‌ریزی رسمی و غیررسمی) و ارتباطات شرح داده شده بین آنها که عمدتاً در بخش مقدمه و مبانی نظری‌شان آمده، رسم شده است.

دسته‌بندی نوع پژوهش در مطالعات

از بین ۴۷ مقاله انتخاب شده برای این پژوهش، ۳۳ مورد(۷۹درصد) آنها در دسته پژوهش‌های موردپژوهی به حساب می‌آیند. از این تعداد ۱۶ مقاله به بررسی وضعیت موجود پرداخته که حدود ۷۰درصد از آنها از تکنیک مصاحبه ذینفعان به عنوان تنها تکنیک و یا تکنیک تکمیلی(عموماً همراه با تحلیل محتوا و یا تحلیل فضایی) انجام تحقیق استفاده کردند و تقریباً تمامی آنها(یک مورد مربوط به سال ۲۰۱۴ بود) از سال ۲۰۱۷ به بعد منتشر شده‌اند. هر ۵مقاله نگارش یافته با رویکرد زیرساخت سبز براساس این نوع پژوهش انجام یافته‌اند. مقالات موردپژوهی که به بررسی و تحلیل مقالات در این حوزه پرداخته بودند، از روش تحلیل ثانویه(تنها یک مورد که از فرامطالعه استفاده کرده) بهره گرفته‌اند. تمامی ۱۱مقاله منتشر شده که از نوع مورد پژوهی طرح‌های توسعه شهری بودند از روش تحلیل محتوا برای بررسی نحوه یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستمی در برنامه‌ریزی شهری استفاده کرده‌اند و دو مورد از آنها در کنار این از تکنیک مصاحبه با ذینفعان نیز برای غنای یافته‌ها و نتایج سود جست‌ه‌اند. تحلیل اسنادی و

کتابخانه‌ای نیز تنها روش مورد استفاده در مقالات مروری بوده و به طور مستمر از ابتدای دوره مورد بررسی (۲۰۱۰) تا انتهای دوره (۲۰۲۲) تقریباً یک مقاله موردی منتشر شده است. تحلیل محتوا، تحلیل اسنادی و کتابخانه‌ای، تحلیل ثانویه و مصاحبه با ذینفعان رایج‌ترین روش‌های به کار گرفته شده در کارهای پژوهشی برای استخراج موانع و محدودیت‌های یکپارچه‌سازی دو حوزه مورد بحث است.

جدول (۵). نوع پژوهش و تکنیک بکارگرفته شده در مقالات منتخب با موضوع موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی

شهری

نوع پژوهش		تعداد مقالات	درصد	تکنیک پژوهش	تعداد مقالات	درصد
مورد پژوهشی	وضع موجود	۱۸	۳۸,۳۰	تحلیل محتوا	۱۱	۲۳,۴۰
				تحلیل اسنادی	۹	۱۹,۱۵
	طرح توسعه شهری	۱۱	۲۳,۴۰	تحلیل ثانویه	۶	۱۲,۷۷
				مصاحبه ذینفعان	۶	۱۲,۷۷
	مقالات	۶	۱۲,۷۷	مصاحبه ذینفعان/ تحلیل ثانویه	۳	۶,۳۸
				مصاحبه ذینفعان/ تحلیل محتوا	۳	۶,۳۸
	طرح توسعه شهری/ وضع موجود	۲	۴,۲۶	مصاحبه ذینفعان/ تحلیل اسنادی	۳	۶,۳۸
				تحلیل توصیفی	۲	۴,۲۶
	مقالات/ وضع موجود	۱	۲,۳۸	تحلیل توصیفی/ تحلیل اسنادی	۲	۴,۲۶
				تحلیل توصیفی/ مصاحبه ذینفعان	۱	۲,۱۳
مروری		۹	۱۹,۱۵	فرا تحلیل	۱	۲,۱۳
جمع		۴۷	۱۰۰	جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: (نویسندگان)

ترکیب و دسته‌بندی مفهومی موانع یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری

مطابق با فرایند سه‌گانه کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) مطروحه در بخش روش تحقیق، به جهت پاسخگویی به اهداف مطالعه، مراحل به شرح زیر صورت پذیرفت.

در این مطالعه و در مرحله کدگذاری باز که در آن به تحلیل خط به خط داده‌ها، نمایش داده‌ها در قالب کدها (با استفاده از واژگان به کار رفته در مقالات و یا بر مبنای مفاهیم موجود در داده‌ها) و ... پرداخته شد، در مجموع ۸۱ کد در این بخش استخراج گردید. نتایج مربوطه به شرح زیر (جدول شماره ۶- ستون اول) آورده شده است.

سپس در مرحله کدگذاری محوری که در آن به مقایسه کدهای استخراج شده با یکدیگر و تشخیص ارتباط هر یک از آنها، طبقه‌بندی کدها بر اساس تشابه و تشکیل مقولات پرداخته شد، در مجموع ۸۱ کد احصا شده در مرحله اول در قالب ۳۱ مقوله در این مرحله طبقه‌بندی شدند. نتایج مربوطه به شرح زیر (جدول شماره ۶- ستون دوم) آورده شده است.

جدول (۶). نتایج حاصل از کدگذاری باز و کدگذاری محوری و تعداد و منابع و کدهای استخراج شده از مقالات منتخب

کدها	منابع	مقولات	کدها
۱۹	۱۶	شکاف مفهومی	شامل فقدان واژگان مفهومی مشترک/عدم شفافیت مفهوم خدمات اکوسیستم و سایر مفاهیم مرتبط با آن/نبود طبقه‌بندی استاندارد برای خدمات اکوسیستم/عدم شفافیت ارتباط بین خدمات اکوسیستم/تنوع زیستی و بهزیستی/عدم شفافیت ارتباط بین عملکردها و خدمات اکوسیستم/ساده‌سازی بیش از حد مفهوم خدمات اکوسیستم در کنار پیچیدگی موقعیت‌ها در سطح منطقه‌ای و یا محلی
۳۶	۲۹	شکاف ابزاری/روشی/شاخصی/فناوری/پایگاه داده	ضعف روش‌ها و ابزارها، فقدان ابزارها و روش‌های استاندارد/فقدان شاخص و یا ابزار ساده برای برقراری ارتباط کافی و قانع‌کننده در مورد خدمات اکوسیستم شهری با سیاستمداران/کمبود داده‌های پایه/نبود ابزارهای (مبتنی بر اینترنت) برای نگاشت خدمات اکوسیستم/نیاز به روش‌های مؤثر برای ارتباط و ارزیابی مزایا/فقدان استانداردها و ابزارهای آموزشی برای اجرای خدمات اکوسیستم شهری/نیاز به توسعه روش‌های مبتنی بر GIS برای تحلیل تناسب کاربری زمین/ضعف در روش‌های ارزیابی ذینفعان/نیاز به روش‌های ارزیابی مشارکتی و چندمعیاره/منابع داده و واحدهای مرجع مکانی مختلف و نیاز به روش‌های تحلیل پیشرفته/نیاز به توسعه فناوری برای ارزیابی سریع

کدها	منابع	مقولات	کدها
			خدمات اکوسیستم
۸	۸	شکاف ارزشگذاری	ضعف در ترکیب انواع ارزش‌گذاری‌های پولی و غیر پولی/ ضعف در ارزشگذاری پولی/ ضعف در توصیف یا اندازه‌گیری ارزش‌های نمادین، فرهنگی، هویتی و سایر ارزش‌های غیر اقتصادی/ بی‌توجهی به ارزش بیمه
۸	۷	شکاف جغرافیایی و مقیاس	توزیع جغرافیایی نابرابر تحقیقات/ فقدان پیوند مقیاس محلی به مقیاس جهانی در موضوع خدمات اکوسیستم/ توزیع نابرابر تحقیقات بر مبنای مقیاس و توسعه محدود در مقیاس محلی(شهر)/ ضعف در داده‌ها، ابزارها و روش‌های نمایش و مدل‌سازی خدمات اکوسیستم در مقیاس شهر/ عدم پرداختن صریح به پیامدهای مقیاس‌های زمانی و مکانی در تحلیل و ارزشگذاری خدمات اکوسیستم
۱۳	۹	شکاف موضوعی	توزیع نابرابر مطالعات در بین خدمات اکوسیستم به ویژه خدمات فرهنگی/ عدم پرداختن(ضعف دانش) به عرضه و تقاضا خدمات اکوسیستم/ فقدان رویکردهای استاندارد شده برای ارزیابی‌های عرضه و تقاضا/ مطالعات محدود برای بررسی خدمات چندگانه/ عدم بررسی عملکردهای چندگانه اکوسیستم/ عدم یکپارچگی پژوهشها
۲	۲	تفوق رهیافت عقلانی- جامع در برنامه‌ریزی شهری	تنش‌های ایدئولوژیک درون و بین برنامه‌ریزی و گفتمان‌های اکولوژیکی/ تفوق رویکرد برنامه‌ریزی غیرفضایی
۵	۴	خلاء جایگاه استراتژیک خدمات اکوسیستم در چشم‌انداز برنامه‌ریزی	نیاز به گنجاندن خدمات اکوسیستم در اهداف و چشم‌انداز برنامه‌های توسعه/ فقدان نگاه استراتژیک به خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری
۸	۸	فقدان آگاهی و بینش اکولوژیکی در حوزه عمومی	فقدان آگاهی عمومی در بین عموم مردم/ فقدان آموزش جامعه
۱۱	۱۰	فقدان آگاهی و بینش اکولوژیکی در حوزه نهادی	فقدان آگاهی در میان سازمان‌های ذینفع کلیدی/ پایین بودن سطح آگاهی تصمیم‌گیران و دست‌اندرکاران
۶	۶	فقدان نیروی انسانی متخصص	فقدان منابع مورد نیاز برای آموزش کارکنان و توسعه دستورالعمل‌ها/ فقدان ظرفیت در کارکنان و مدیران آموزش-دیده برای برنامه‌ریزی و اجرا/ نیاز به راهنمایی، تحصیل و آموزش/ کمبود کارکنان آموزش‌دیده
۵	۵	ضعف محتوای برنامه‌های توسعه شهری برای گنجاندن مفاهیم جدید	فقدان محتوای مناسب برنامه‌های توسعه برای ارزیابی اثرات/ کمبود مطالعات درباره چگونگی درک مردم از مزایا در برنامه‌های توسعه
۵	۵	ضعف فرایندهای برنامه‌های توسعه شهری برای گنجاندن مفاهیم جدید	نیاز به فرایندها در برنامه‌ریزی/ عدم پرداختن و یا گنجاندن آسیب‌های اکوسیستم در مرحله ارزیابی/ ناآگاهی از زمان و نحوه اعمال مفهوم خدمات اکوسیستم در فرایندهای برنامه‌ریزی
۶	۶	ناکافی بودن ابزار برنامه‌ریزی برای گنجاندن مفاهیم جدید	نیاز به ابزار برنامه‌ریزی/ نیاز به برنامه‌ریزی مشارکتی/ ضعف در به‌کارگیری ابزارهای برنامه‌ریزی موثر
۱	۱	نبود نهادهای واسطه توانمند مثل سمن‌ها، شرکت‌های غیرانتفاعی و غیردولتی	نیاز به نهادهای قوی برای یکپارچه‌سازی
۳	۳	خلاء مفهوم خدمات اکوسیستم در گفتمان حاکم در میان نهادهای ذینفع	نبود اراده سیاسی برای مقابله همه‌جانبه چالش‌ها/ در اولویت نبودن موضوع خدمات اکوسیستم در میان نهادهای ذینفع
۳	۳	عدم انعطاف سازمانی	عدم انعطاف سازمانی/ ضعف در ساختارها
۱۹	۱۹	ضعف در شناسایی و تحلیل ذینفعان و فقدان مشارکت ذینفعان	پایین بودن انگیزه برای مشارکت شهروندان/ نیاز به توسعه شیوه‌ها برای مشارکت ذینفعان/ ضعف در مشارکت عمومی در مدیریت و نظارت/ ضعف در شناسایی تقاضاها و ذینفعان/ ضعف در مشارکت ذینفعان/ عدم همکاری و زمینه‌های روشن مسئولیت و دستورالعملها
۵	۵	فقدان قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها و مشوق‌های حمایتی	نبود مشوق‌ها و مقررات حمایت‌کننده موثر/ فقدان قوانین ایجابی برای بکارگیری مفهوم در نهادهای ذینفع
۵	۵	تناقض در قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها و ناکافی بودن قوانین بازدارنده	وجود قوانین متناقض/ ضعف در قوانین سلبی/ ناکافی بودن قوانین و مقررات
۸	۸	عدم تطبیق مرزهای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با مرزهای طبیعی و جغرافیایی	عدم تطبیق حوزه حاکمیتی و تولید و توزیع خدمات/ عدم انطباق مرزهای حوزه قضایی با خدمات اکوسیستم
۳	۲	یکسان نبودن مدیر، تولید‌کننده و مصرف‌کننده خدمات اکوسیستم	تفاوت مدیران اکوسیستم‌ها با ذینفعان خدمات/ تفاوت در مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان(بحث سود و زیان و ذینفعان)
۵	۴	فقدان دیدگاه یکپارچه و بخشی‌نگری صرف متخصصان	خلاء آموزش و همکاری بین کارشناسان و برنامه‌ریزان برای توسعه مفهوم/ ضعف ارتباطات بین بخشی بین متخصصان
۳	۳	فقدان انسجام خط‌مشی‌ها به سبب تعدد سازمان‌های ذینفع	نیاز به اقدام هماهنگ بین ذینفعان/ عدم همکاری بین سطوح اداری و عملیاتی/ تراکم و تنوع بالای ذینفعان
۳	۳	فقدان برنامه‌ریزی و مدیریت بین‌بخشی در میان نهادهای ذینفع	خلاء توسعه بین‌بخشی در میان سازمان‌ها/ ضعف در زیرساخت‌های اجتماعی سازمانی برای همکاری‌های بین‌بخشی
۲	۲	فقدان برنامه‌ریزی و مدیریت فرامرزی	ضعف در پیوند مقیاس محلی به مقیاس جهانی در مدیریت خدمات اکوسیستم/ در نظرگیری ملاحظات فرامرزی
۲	۲	دست‌اندازی حوزه سیاسی به حوزه عمومی و اکولوژیکی	مداخله سیاسی منفی/ تبدیل مسائل محیط‌زیستی به بحران‌های سیاسی

یکپارچه‌سازی مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری: ... | سادات مصطفوی و دیگران

کدها	منابع	مقولات	کدها
۵	۴	عدم هماهنگی بین سیاست، بودجه، مدیریت و اجرا در حوزه محیط‌زیست	عدم هماهنگی در بودجه، حفظ و نظارت در بلندمدت/ اتخاذ استراتژی‌های نامتناسب با بودجه
۱	۱	عدم پیش‌بینی و تخصیص منابع مالی	عدم دسترسی به منابع مالی موجود
۱۰	۱۰	کمبود منابع مالی	محدودیت‌های مالی ناشی از بودجه/ کمبود بودجه
۲	۲	عدم سرمایه‌گذاری مالی	عدم تمایل جامعه به سرمایه‌گذاری
۱	۱	تفوق منافع ذینفعان بر منفعت عمومی	انتخاب منافع سازمانی در مواجهه با منافع متضاد

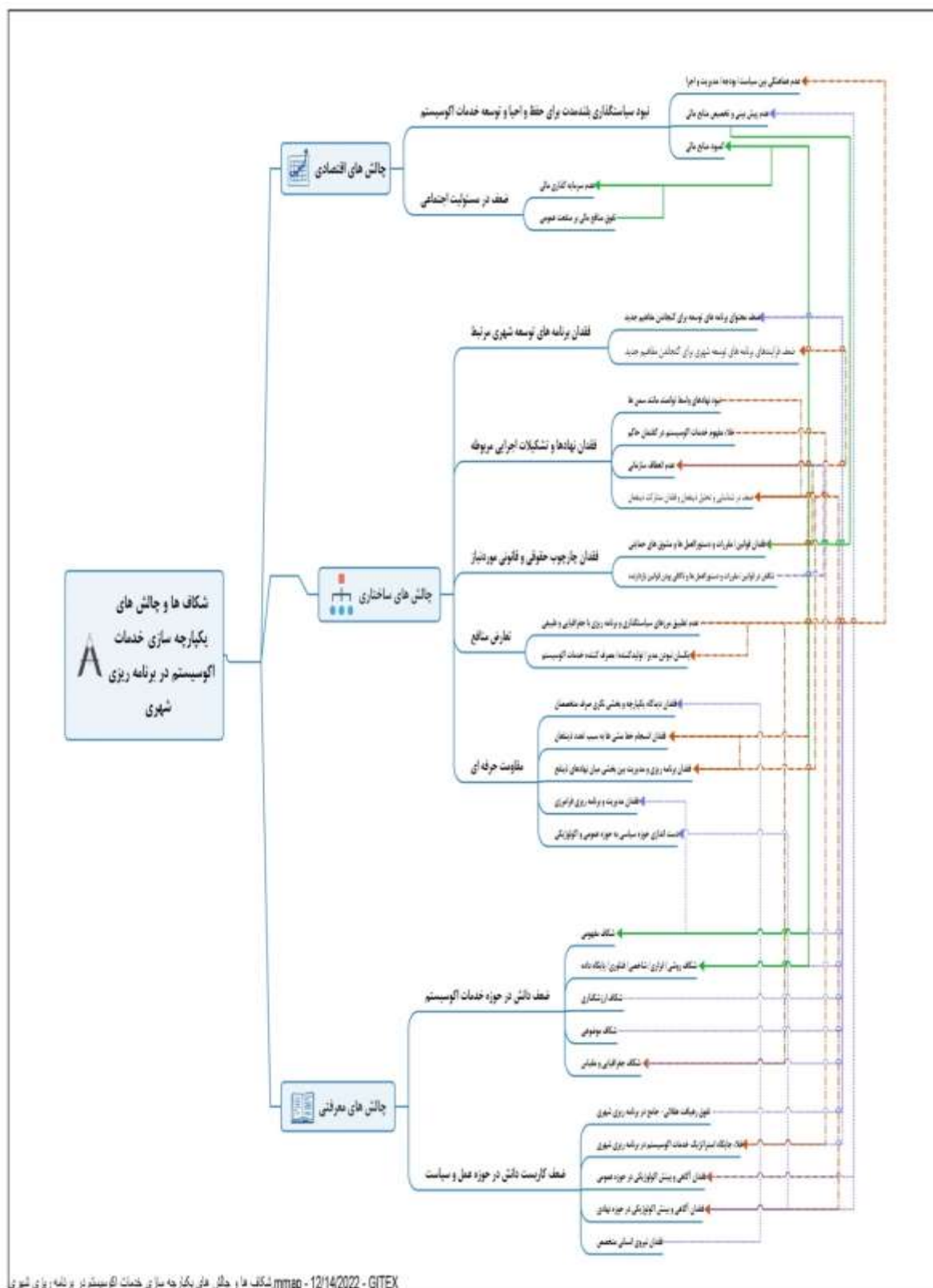
منبع: (نویسندگان)

در این مطالعه و در مرحله کدگذاری انتخابی که در آن به کشف ارتباط مقولات، تشکیل مقولات ترکیبی و تشکیل مضمون مربوطه پرداخته شد، در نهایت ۳۱ مقوله مرحله قبل در قالب ۹ مقوله ترکیبی و ۳ مضمون طبقه‌بندی شدند. بعد از مرحله آخر کدگذاری، براساس ارتباط بین تم‌ها، مقولات ترکیبی و مقولات، نمودار سلسله مراتبی آنها با استفاده از نرم‌افزار MindManager22 ترسیم گردید.

جدول (۷). نتایج حاصل از کدگذاری انتخابی

مقولات	مقولات ترکیبی	تم‌ها	مقولات	مقولات ترکیبی	مضامین
شکاف مفهومی	ضعف دانش در حوزه خدمات اکوسیستم	موانع معرفتی	ضعف محتوای برنامه‌های توسعه شهری برای گنجانندن مفاهیم جدید	فقدان برنامه‌های توسعه شهری مرتبط	موانع ساختاری
شکاف ابزاری /روشی /شاخصی /فناوری /پایگاه داده			ضعف فرایندهای برنامه‌های توسعه شهری برای گنجانندن مفاهیم جدید		
شکاف ارزشگذاری			ناکافی بودن ابزار برنامه‌ریزی برای گنجانندن مفاهیم جدید		
شکاف جغرافیایی و مقیاس			نبود نهادهای واسطه توانمند مثل سمن‌ها، شرکت‌های غیرانتفاعی و غیردولتی	فقدان نهادها و تشکیلات اجرایی مربوطه	
شکاف موضوعی			خلاء مفهوم خدمات اکوسیستم در گفتمان حاکم در میان نهادهای ذینفع		
تفوق رهیافت عقلانی - جامع در برنامه‌ریزی شهری	عدم انعطاف سازمانی				
خلاء جایگاه استراتژیک خدمات اکوسیستم در چشم‌انداز برنامه‌ریزی	ضعف در شناسایی و تحلیل ذینفعان و فقدان مشارکت ذینفعان		فقدان چارچوب حقوقی و قانونی موردنیاز		
فقدان آگاهی و بینش اکولوژیکی در حوزه عمومی	فقدان قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها و مشوق‌های حمایتی				
فقدان آگاهی و بینش اکولوژیکی در حوزه نهادی	تناقض در قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها و ناکافی بودن قوانین بازدارنده		تعارض منافع		
فقدان نیروی انسانی متخصص	عدم تطبیق مرزهای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با مرزهای طبیعی و جغرافیایی				
عدم هماهنگی بین سیاست، بودجه، مدیریت و اجرا در حوزه محیط‌زیست	نبود سیاست - گذاری بلندمدت برای حفظ، احیاء و توسعه خدمات اکوسیستم	موانع اقتصادی	یکسان نبودن مدیر، تولید کننده و مصرف کننده خدمات اکوسیستم	مقاومت حرفه‌ای	
عدم پیش‌بینی و تخصیص منابع مالی			فقدان دیدگاه یکپارچه و بخشی‌نگری صرف متخصصان		
کمبود منابع مالی			فقدان انسجام خط‌مشی‌ها به سبب تعدد سازمان - های ذینفع		
عدم سرمایه‌گذاری مالی			فقدان برنامه‌ریزی و مدیریت بین‌بخشی در میان نهادهای ذینفع		
تفوق منافع ذینفعان بر منفعت عمومی			فقدان برنامه‌ریزی و مدیریت فرامرزی		
	دست‌اندازی حوزه سیاسی به حوزه عمومی و اکولوژیکی				

منبع: (نویسندگان)



نمودار (۵): موانع، چالش‌ها و شکاف‌های یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری -

منبع: (نویسندگان)

نتیجه‌گیری

بررسی ویژگی‌های ساختاری مقالات روند رو به رشد تحقیقات در این حوزه را نشان می‌دهد، با این وجود توزیع نابرابر جغرافیایی مطالعات همان‌طور که در بررسی محتوایی (شکاف جغرافیایی) نیز تایید شد همچنان پابرجاست، چنانچه مطالعات خدمات اکوسیستم بیشتر در اروپا، آمریکای شمالی و آسیا بوده ولی آفریقا و آمریکای جنوبی سهم ناچیزی را به خود اختصاص داده‌اند. حوزه تخصصی پژوهشگران در این موضوع، غالباً محیط‌زیست و رشته‌های نزدیک به آن بوده ولی در چند سال اخیر مطالعات مشترک بین پژوهشگران حوزه‌های مختلف صورت گرفته که می‌تواند در رفع چالش فقدان دیدگاه یکپارچه و بخشی‌نگری صرف متخصصان موثر باشد.

در میان مقالات مورد بررسی در این فرامطالعه، هاسه^۱ و همکاران (۲۰۱۴b)، کرمر^۲ و همکاران (۲۰۱۶)، کورتینوویس^۳ و جنلتی^۴ (۲۰۱۸)، سدون^۵ و همکاران (۲۰۲۰) و روسو^۶ و کلارا^۷ (۲۰۲۱)، هر کدام با اشاره به ۹ یا ۱۰ مقوله، در زمره مقالات با بیشترین تعداد موانع ذکر شده بودند. از سویی دیگر پژوهش‌های معدودی وجود داشت که به دسته‌بندی موانع و شکاف‌ها در این حوزه پرداخته باشند؛ برای مثال بوفام و همکاران (۲۰۲۲)، ۸ مانع اصلی را شناسایی نموده و در سه دسته کلی شکاف‌های حکمرانی، فشارهای ساختاری و عدم بینش و آگاهی اکولوژیکی طبقه‌بندی کردند یا لی و همکاران (۲۰۱۷)، ۱۰ چالش اجرای رویکرد زیرساخت سبز را در چهار دسته فنی، قانونی و مقرراتی، مالی و نهادی معرفی نمودند. براساس یافته‌های این مطالعه، این چالش‌ها و موانع در ۳۱ مقوله، ۹ مقوله ترکیبی و ۳ مضمون شامل مضامین معرفی، ساختاری و اقتصادی طبقه‌بندی شدند. تفاوت در نظام برنامه‌ریزی کشورها مشتمل بر مدیریت و قانون‌گذاری، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه و نظام مدیریت/تشکیلات اجرایی، می‌تواند یکی از عوامل اصلی تفاوت در تعداد و نوع چالش‌های مورد اشاره باشد، چنانچه در کشورهای با نگرش برنامه‌ریزی فضایی و یا غلبه رویکردهای مشارکتی ذکر موانعی مانند تفوق رهیافت عقلانی-جامع در برنامه‌ریزی شهری و یا فقدان مشارکت ذینفعان بعید به نظر می‌رسد.

نتایج این مطالعه نشان داد، فقدان روش‌های استاندارد، ضعف مشارکت ذینفعان، فقدان آگاهی و دانش، شکاف پرداختن به خدمات چندانکه، شکاف پرداختن به عرضه و تقاضای خدمات اکوسیستم، کمبود داده و در آخر کمبود بودجه و منابع به ترتیب از مهم‌ترین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی مفهوم خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری به حساب می‌آید. فراتحلیل انجام شده بر مطالعات منتخب نشان داد، تحلیل اسناد توسعه شهری به درک گسترده‌تری از پتانسیل‌ها، شکاف‌ها و محدودیت‌های مربوط به گنجاندن خدمات اکوسیستم در شیوه‌های برنامه‌ریزی شهری کمک می‌کند. از سویی دیگر، می‌توان اذعان داشت که مناسب‌ترین روش برای شناسایی فرصت‌ها و محدودیت‌های استفاده از خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی، ارزیابی درک این مفهوم توسط متخصصان، سیاست‌گذاران و ذینفعان است که معمولاً از طریق مصاحبه از آگاهان کلیدی استخراج می‌شود. از دیگر نتایج آن، غربالگری و اولویت‌بندی خدمات اکوسیستم است. اولویت‌بندی خدمات اکوسیستم از آن جهت لازم است که به کاهش پیچیدگی، زمان و هزینه ارزیابی کمک می‌کند. در بیشتر موارد، توجه به همه خدمات اکوسیستم غیرممکن (و غیرلازم) خواهد بود. علاوه بر این می‌توان نوع برنامه، مراحل و اولویت اجرایی هر یک را براساس تناسب آنها برای گنجاندن خدمات اکوسیستم در برنامه‌های توسعه شهری تعیین نمود. در مجموع می‌توان گفت؛ مطالعه عمیق برنامه‌های کنونی توسعه شهر و نیز تحلیل ذینفعان، نه تنها تعداد راه‌حل‌های ارائه شده بلکه طیف وسیعی از موضوعاتی را که معمولاً هنگام ارائه راه‌حل‌های مبتنی بر اکوسیستم در نظر گرفته می‌شود، گسترش می‌دهد. به استناد مطالعات، با توجه به ویژگی‌های نظریات و مدل‌های برنامه‌ریزی،

1- Haase

2- Kremer

3- Cortinovis

4- Geneletti

5- Seddon

6- Russo

7- Cirella

برنامه‌ریزی راهبردی به دلیل تاکید بر مشارکت ذینفعان، مفاهیم مرتبط با پایداری محیطی، فرایند چرخه‌ای و شمول کلیه سطوح برای یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری موثرتر به نظر می‌رسد. براساس الزامات محتوایی و فرایندی مستخرج می‌توان تغییرات لازم در برنامه توسعه شهری موردنظر (برای مثال گنجاندن ارزیابی محیطی راهبردی در فرایند تدوین برنامه توسعه شهر) را برای یکپارچه‌سازی خدمات اکوسیستم پیشنهاد داد.

بنابراین ادغام مناسب خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری نیازمند تغییر پارادایم‌های برنامه‌ریزی به تفکری نظام‌مند و کل‌نگر و در نظرگیری هم‌زمان ملاحظات محیط‌زیستی، اجتماعی و اقتصادی است. یکپارچه‌سازی مفهوم خدمات اکوسیستم در فرآیندهای برنامه‌ریزی شهری ضمن آشکارسازی پیوندهای بین رفاه انسان و وضعیت اکوسیستم، ایجاد بینش اکولوژیکی، افزایش آگاهی از خدمات و مزایای اکوسیستم‌ها، شفاف‌سازی مضرات ناشی از تصمیماتی چون توسعه بی‌رویه شهر و تغییرات کاربری زمین (de Groot, et al., 2010: 18)، می‌تواند در شناسایی ذینفعان و شمولیت ذینفعان طردشده در فرایند برنامه‌ریزی مفید باشد (Hauck, et al., 2013: 233). علاوه بر این، درنظرگیری اصولی مانند جامعیت (به جای تمرکز بر خدمات اکوسیستم منفرد، حداقل مجموعه کوچکی از خدمات اکوسیستم مورد توجه قرار گیرد)، تطبیق‌پذیری (بتواند پیچیدگی و پویایی چه در سیستم‌های طبیعی و چه در سیستم‌های اجتماعی را منعکس کند و با تکامل دانش، عدم قطعیت، یا هر تغییر قابل‌توجهی تکامل یابد)، فراگیر بودن (مردم بخش مهمی از سیستم‌های پیچیده اجتماعی-اکولوژیکی هستند. ادغام دانش محلی و همچنین مشارکت ذینفعان، برای موفقیت طراحی، اجرا و مدیریت برنامه‌ریزی بسیار مهم است) و یکپارچگی (خدمات اکوسیستم باید در سراسر بخش‌ها و در تمام سیاست‌هایی که ممکن است تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر تامین چندین خدمات اکوسیستم بگذارند، گنجانده شود) به عنوان کلیدی برای هدایت ادغام خدمات اکوسیستم در فرآیند برنامه‌ریزی ضروری است (Sousa & Alves, 2020: 9).

منابع

- اجلالی، پ.، رفیعیان، م.، و عسگری، ع. (۱۳۹۶). نظریه برنامه‌ریزی: دیدگاه‌های سنتی و جدید. تهران: نشر آگه.
- اسداللهی، زهرا؛ سلمان ماهینی، عبدالرسول؛ میرکریمی، سید حامد؛ عظیمی، مژگان السادات. (۱۳۹۷). ارزیابی موجودی منابع اطلاعاتی در ایران برای نقشه‌سازی خدمات اکوسیستم در راستای برنامه‌ریزی مکانی و مدیریت سرزمین. نشریه حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی، جلد هفتم، شماره اول، ۱۰۹-۱۲۳.
- برک‌پور، ن. (۱۳۸۹). مدیریت و حکمروایی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه هنر تهران.
- تایلور، ن. (۱۳۹۳). نظریه‌های برنامه‌ریزی شهری از آغاز تاکنون. تهران: انتشارات مدیران امروز.
- حسینی‌سیاه‌گلی، م.، و قدمی، م. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر تغییر در نظام برنامه‌ریزی شهری ایران با استفاده از نظریه مبنایی. فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۱۳(۵۱)، ۳۱-۵۰.
- رفیعیان، مجتبی، و معروفی، سکینه. (۱۳۹۰). نقش و کاربرد رویکرد برنامه‌ریزی ارتباطی در نظریه‌های نوین شهرسازی. معماری و شهرسازی آرمان شهر ۴(۷)، ۱۱۳-۱۲۰.
- عبادی قاجاری، سلیمه. (۱۳۹۷). جایگاه خدمات اکوسیستم در برنامه‌ریزی کاربری زمین. محیط‌زیست، شماره ۶۰، ۴۸-۲۹.
- عبدی دانشپور، ز. (۱۳۸۷). درآمدی بر نظریه‌های برنامه‌ریزی با تأکید ویژه بر برنامه‌ریزی شهری. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- مثنوی، محمدرضا و دبیری، مریم. (۱۳۹۶). ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم شهری به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی شهرهایی پایدارتر. منظر، شماره ۴۱، ۲۴-۳۵.
- مهدیزاده، ج. (۱۳۸۵). برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری. تهران: انتشارات پیام سیماگران.

- Ajlali, P., Rafiian, M., and Asgari, A. (2017). Planning Theory: Traditional and New Perspectives. Tehran: Ageh Publishing. [In persian]
- Asadollahi, Zahra; Salman Mahini, Abdolrasoul; Mirkarimi, Seyed Hamed; Azimi, Mojgan Sadat. (2018). Assessment of the Availability of Information Resources in Iran for Mapping Ecosystem Services in the Context of Spatial Planning and Land Management. Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources, Volume 7, Issue 1, 109-123. [In persian]
- Barakpour, N. (2010). Urban Management and Governance. Tehran: Tehran University of Art Press.
- Taylor, N. (2014). Urban Planning Theories from the Beginning to the Present. Tehran: Today's Managers Press. [In persian]
- Hosseini-Siah-Goli, M., and Ghadami, M. (2016). Investigating the factors affecting changes in the Iranian urban planning system using the grounded theory. Geographical Quarterly of the Land, 13(51), 31-50. [In persian]
- Rafiian, Mojtaba, and Marouf, Sakineh. (2011). The role and application of the relational planning approach in modern urban planning theories. Architecture and Urban Planning of the Ideal City 4(7). 113-120. [In persian]
- Ebadi Qajari, Salimeh. (2018). The position of ecosystem services in land use planning. Environment, No. 60, 29-48.[In persian]
- Abdi Daneshpour, Z. (2008). An introduction to planning theories with special emphasis on urban planning. Tehran: Shahid Beheshti University. [In persian]
- Masnavi, Mohammad Reza and Dabiri, Maryam. (2017). Valuing urban ecosystem services as a tool for planning more sustainable cities. Manzar, No. 41, 24-35. [In persian]
- Mehdizadeh, J. (2006). Strategic Urban Development Planning. Tehran: Payam Simagaran Publications.[In persian]

- Adem Esmail, B., Geneletti, D., & Albert, C. (2017). Boundary work for implementing adaptive management: A water sector application. *Science of The Total Environment*, Volumes 593–594, 274-285. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.121>
- Ahern, J., Cilliers, S., & Niemelä, J. (2014). The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation. *Landscape and Urban Planning* 125, 254-259. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.020>
- Atumane, A., & Cabral, P. (2021). Integration of Ecosystem Services into Land Use Planning in Mozambique. *Ecosystems and People*, 17:1, 165-177. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1903081>
- Başak, E., Cetin, N., Vatandaşlar, C., Pamukcu-Albers, P., Karabulut, A., Çağlayan, S., ... Atkin, G. (2022). Ecosystem services studies in Turkey: A national-scale review. *Science of the Total Environment* 844, 157068, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157068>
- Beery, T., Stålhammar, S., Jönsson, K., Wamsler, C., Bramryd, T., Brink, E., . . . Schubert, P. (2016). Perceptions of the ecosystem services concept: Opportunities and challenges in the Swedish municipal context. *Ecosystem Services*, Volume 17, 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.12.002>
- BenDor, T., Spurlock, D., Woodruff, S., & Olander, L. (2017). A research agenda for ecosystem services in American environmental and land use planning. *Cities*, Volume 60, Part A, 260-271. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.006>
- Bezák, P., Mederly, P., Izakovičová, Z., Špulerová, J., & Schleyer, C. (2017). Divergence and conflicts in landscape planning across spatial scales in Slovakia: An opportunity for an ecosystem services-based approach? *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, Volume 13:2, 119-135. <https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1305992>
- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics* 29, 293–301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
- Bouwma, I., Schleyer, C., Primmer, E., Winkler, K., Berry, P., Young, J., & Carmen, E. (2018). Adoption of the ecosystem services concept in EU policies. *Ecosystem Services* 29, 213-222. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.02.014>
- Boyd, J., & Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics* Volume 63, Issues 2–3, 616-626. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002>
- Braat, L., & de Groot, R. (2012). The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosystem Services*, 1 (1), 4-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.011>
- Brink, E., Aalders, T., Ádám, D., Feller, R., Henselek, Y., Hoffmann, A., ... Matthey-Doret, A. (2016). Cascades of green: A review of ecosystem-based adaptation in urban areas. *Global Environmental Change* 36, 111–123. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.003>
- Buffam, I., Hagemann, F., Emilsson, T., Gamstetter, D., Pálsdóttir, A., Randrup, T., . . . Sang, Å. (2022). Priorities and barriers for urban ecosystem service provision: A comparison of stakeholder perspectives from three cities. *Front. Sustain. Cities* 4:838971, 1-21. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.838971>
- Cortinovis, C. (2017). Integrating Ecosystem Services in urban planning. Doctoral Thesis. University of Trento: Doctoral School in Civil, Environmental and Mechanical Engineering.
- Cortinovis, C., & Geneletti, D. (2018). Ecosystem services in urban plans: What is there, and what is still needed for better decisions. *Land Use Policy* 70, 298–312. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.017>
- Cortinovis, C., & Geneletti, D. (2020). A performance-based planning approach integrating supply and demand of urban ecosystem services. *Landscape and Urban Planning* 201, 103842, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103842>
- Costanza, R., d'Arge, R., Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., . . . Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387(6630), 253-260. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(98\)00020-2](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(98)00020-2)

- Costanza, R., Kubiszewski, I., Ervin, D., Bluffstone, R., Brown, D., Chang, H., & Dujon, V. (2011). Valuing Ecological Systems and Services. F1000 Biology Reports, 3-14. <https://doi.org/10.3410/B3-14>
- Daily, G. (1997). What are ecosystem services. In G. Daily, S. Postel, K. S. Bawa, & L. Kaufman, Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems (pp. 1-10). Washington, DC: Island Press.
- de Groot, R., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat, L., Haines-Young, R., . . . Ring, I. (2010). Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. Draft Chapter 1 of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Study. London, Washington DC.
- Ehrlich, P., & Ehrlich, A. (1981). Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species. New York: Random House.
- Ernstson, H., Sorlin, S., & Elmqvist, T. (2008). Social management and ecosystem services – the role of social network structure in protecting and managing urban green areas in Stockholm. Ecol.Soc.13(2),39. <https://doi.org/10.5751/ES-02589-130239>
- Fisher, B., Turner, R., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision. Ecological Economics, Volume 68, Issue 3, 643-653. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014>
- Geneletti, D. (2012). Reasons and options for integrating ecosystem services in strategic environmental assessment of spatial planning. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services Management, 7:3, 143-149. <https://doi.org/10.1080/21513732.2011.617711>
- Geneletti, D., Cortinovis, C., Zardo, L., & Esmail, B. (2020). Planning for Ecosystem Services in Cities. Switzerland: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20024-4>
- Geneletti, D., & Zardo, L. (2016). Ecosystem-based adaptation in cities: An analysis of European urban climate adaptation plans. Land Use Policy 50, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.003>
- Gómez-Baggethun, E., & Barton, D. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. Ecological Economics 86, 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>
- Graça, M., Gonçalves, J., Alves, P., Nowak, D., Hoehn, R., Ellis, A., . . . Cunha, M. (2017). Assessing mismatches in ecosystem services proficiency across the urban fabric of Porto (Portugal): The influence of structural and socioeconomic variables. Ecosystem Services 23, 82-93. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.11.015>
- Guerry, A.D., Polasky, S., Lubchenco, J., Chaplin-Kramer, R., Daily, G.C., Griffin, R., et al. (2015). Natural capital and ecosystem informing decisions: From promise to practice. Proceedings of the National Academy of Sciences 112(24):7348-7355. <https://doi.org/10.1073/pnas.1503751112>
- Haaren, C., & Albert, C. (2011). Integrating ecosystem services and environmental planning: limitations and synergies. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 7:3, 150-167. <https://doi.org/10.1080/21513732.2011.616534>
- Haase, D., Frantzeskaki, N., & Elmqvist, T. (2014a). Ecosystem Services in Urban Landscapes. AMBIO 43, 407–412. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0503-1>
- Haase, D., Larondelle, N., Andersson, E., Artmann, M., Borgstrom, S., Breuste, J., . . . Hamstead, Z. (2014b). A Quantitative Review of Urban Ecosystem Service Assessments: Concepts, Models, and Implementation. AMBIO 43, 413–433. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0504-0>
- Hagemann, F., Randrup, T., & Sang, Å. (2020). Challenges to implementing the urban ecosystem service concept in green infrastructure planning: a view from practitioners in Swedish municipalities. Socio-Ecological Practice Research volume 2, 283–296. <https://doi.org/10.1007/s42532-020-00054-3>
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2013). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003: Report to the European Environment Agency.
- Hansen, R., Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Rall, E., Kabisch, N., Kaczorowska, A., & Kain, J.-H. (2015). The uptake of the ecosystem services concept in planning discourses of European and American cities. Ecosystem Services 12, 228–246. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.013>

- Hauck, J., Schweppe-Kraft, B., Albert, C., Görg, C., Priess, J., Schmidt, J., & Grêt-Regamey, A. (2013). The promise of the ecosystem services concept for planning and decision-making. *GAIA* 22 (4), 232–236. <https://doi.org/10.14512/gaia.22.4.6>
- Heal, G. (2000). Valuing Ecosystem Services. *Ecosystems* Volume 3, Issue 1, 24–30. <http://www.jstor.org/stable/3658664>
- Hein, L., Koppen, K., de Groot, R., & Ierland, E. (2006). Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics*, 57 (2), 209-228. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.04.005>
- Holt, A., Mears, M., Maltby, L., & Warren, P. (2015). Understanding spatial patterns in the production of multiple urban ecosystem services. *EcosystemServices* 16, 33-46. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.08.007>
- Honrado, J., Vieira, C., Soares, C., Monteiro, M., Marcos, B., Pereira, H., & Partidário, M. (2013). Can we infer about ecosystem services from EIA and SEA practice? A framework for analysis and examples from Portugal. *Environmental Impact Assessment Review*, Volume 40, 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2012.12.002>
- Hysing, E. (2021). Challenges and opportunities for the Ecosystem Services approach: Evaluating experiences of implementation in Sweden. *Ecosystem Services* 52, 101372, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101372>
- Ibes, D. (2016). Integrating Ecosystem Services into Urban Park Planning & Design. *Cities and the Environment (CATE)* 9(1), 1-39. <https://digitalcommons.lmu.edu/cate/vol9/iss1/1>
- Jaligot, R., & Chenal, J. (2019). Integration of Ecosystem Services in Regional Spatial Plans in Western Switzerland. *Sustainability*, 11, 313, 1-16. <https://doi.org/10.3390/su11020313>
- Klain, S., & Chan, K. (2012). Navigating coastal values: Participatory mapping of ecosystem services for spatial planning. *Ecological Economics* 82, 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.07.008>
- Klimanova, O., Illarionova, O., Grunewald, K., & Bukvareva, E. (2021). Green Infrastructure, Urbanization, and Ecosystem Services: The Main Challenges for Russia's Largest Cities. *Land*, 10, 1292, 1-21. <https://doi.org/10.3390/land10121292>
- Koschke, L., Fürst, C., Frank, S., & Makeschin, F. (2012). A multi-criteria approach for an integrated land-cover-based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning. *Ecological Indicators* 21, 54–66. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.12.010>
- Kremer, P., Hamstead, Z., Haase, D., McPhearson, T., Frantzeskaki, N., Andersson, E., . . . Elmqvist, T. (2016). Key insights for the future of urban ecosystem services research. *Ecology and Society* 21(2):29, 1-11. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08445-210229>
- Kull, C., de Sartre, X., & Castro-Larrañaga, M. (2015). The political ecology of ecosystem services. *Geoforum*, Volume 61, 122-134. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.03.004>
- La Notte, A., D'Amato, D., Mäkinen, H., Paracchini, M., Luisa, M., Egoh, B., ... Crossman, N. (2017). Ecosystem services classification: A systems ecology perspective of the cascade framework. *Ecological Indicators* 74, 392–402. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.11.030>
- La Rosa, D. (2019). Why is the inclusion of the ecosystem services concept in urban planning so limited? A knowledge implementation and impact analysis of the Italian urban plans. *Socio-Ecological Practice Research* volume 1, 83–91. <https://doi.org/10.1007/s42532-019-00016-4>
- La Rosa, D., Spyra, M., & Inostroza, L. (2016). Indicators of Cultural Ecosystem Services for urban planning: A review. *Ecological Indicators* 61, 74-89. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.04.028>
- Lam, S., & Conway, T. (2018). Ecosystem services in urban land use planning policies: A case study of Ontario municipalities. *Land Use Policy*, Volume 77, 641-651. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.06.020>
- Lee, H., Tamminen, K., Clark, A., Slater, L., Spence, J., & Holt, N. (2015). A meta-study of qualitative research examining determinants of children's independent active free play. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* volume 12, Article number: 5, doi:10.1186/s12966-015-0165-9. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0165-9>

- Lele, S., Springate-Baginski, O., Lakerveld, R., Deb, D., & Dash, P. (2013). Ecosystem services: origins, contributions, pitfalls, and alternatives. *Conservation and Society*, 11 (4), 342-358. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.125752>
- Li, H., Ding, L., Ren, M., Li, C., & Wang, H. (2017). Sponge City Construction in China: A Survey of the Challenges and Opportunities. *Water*, 9, 594, 1-17. <https://doi.org/10.3390/w9090594>
- LIU, L., & WU, J. (2022). Scenario analysis in urban ecosystem services research: Progress, prospects, and implications for urban planning and management. *Landscape and Urban Planning* 224, 104433, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104433>
- Long, H., Liu, Y., Hou, X., Li, T., & Li, Y. (2014). Effects of land use transitions due to rapid urbanization on ecosystem services: Implications for urban planning in the new developing area of China. *Habitat International* 44, 536-544. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.10.011>
- Longato, D., & Geneletti, D. (2019). Nature-based solutions: new challenges for urban planning. *AESOP Annual Congress*, pp. 3785-3792. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.10.011>
- Luederitz, C., Brink, E., Gralla, F., Hermelingmeier, V., Meyer, M., Niven, L., . . . Wehrden, H. (2015). A review of urban ecosystem services: six key challenges for future research. *Ecosystem Services* 14, 98-112. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.001>
- Maczka, K., Matczak, P., Pietrzyk-Kaszyńska, A., Rechciński, M., Olszańska, A., Cent, J., & Grodzińska-Jurczak, M. (2016). Application of the ecosystem services concept in environmental policy—A systematic empirical analysis of national level policy documents in Poland. *Ecological Economics*, Volume 128, 169-176. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.04.023>
- Marino, M., Tiitu, M., Lapintie, K., Viinikka, A., & Kopperoinen, L. (2019). Integrating green infrastructure and ecosystem services in land use planning. Results from two Finnish case studies. *Land Use Policy* 82, 643–656. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.01.007>
- Marques, A., Alvim, A., & Schröder, J. (2022). Ecosystem Services and Urban Planning: A Review of the Contribution of the Concept to Adaptation in Urban Areas. *Sustainability* 14(4):2391, 1-16. <https://doi.org/10.3390/su14042391>
- Mascarenhas, A., Ramos, T., Haase, D., & Santos, R. (2015). Ecosystem services in spatial planning and strategic environmental assessment—A European and Portuguese profile. *Land Use Policy*, Volume 48, 158-169. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.012>
- Matzdorf, B., & Meyer, C. (2014). The relevance of the ecosystem services framework for developed countries' environmental policies: A comparative case study of the US and EU. *Land Use Policy*, Volume 38, 509-521. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.12.011>
- McKenzie, E., Posner, S., Tillmann, P., Bernhardt, J., Howard, K., & Rosenthal, A. (2014). Understanding the Use of Ecosystem Service Knowledge in Decision Making: Lessons from International Experiences of Spatial Planning. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 32, 320–340. <https://doi.org/10.1068/c12292j>
- McPhearson, T., Hamstead, Z., & Kremer, P. (2014). Urban Ecosystem Services for Resilience Planning and Management in New York City. *AMBIO* 43, 502–515. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0509-8>
- MEA. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being (Synthesis)*. Washington, DC: International and Pan-American Copyright Conventions, Island Press.
- Mooney, H., & Ehrlich, P. (1997). Ecosystem Services: A Fragmentary History. In G. Daily, *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems* (pp. 11-21). Washington: Island Press.
- Nordin, A., Hanson, H., & Olsson, J. (2017). Integration of the ecosystem services concept in planning documents from six municipalities in southwestern Sweden. *Ecology and Society* 22(3):26, 1-18. <https://doi.org/10.5751/ES-09420-220326>
- Ordóñez, C., Threlfall, C., Kendal, D., Hochuli, D., Davern, M., Fuller, R., . . . Livesley, S. (2019). Urban forest governance and decision-making: A systematic review and synthesis of the perspectives of municipal managers. *Landscape and Urban Planning*, Volume 189, 166-180. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.020>
- Palo, R., Lagercrantz, K., Bramryd, T., Johansson, M., Beery, T., Jönsson, K., . . . Brink, E. (2016). Priority areas in municipality planning: ecosystem services, environmental impact assessments

- and research areas. *One Ecosyst.* 1, e9869, doi: 10.3897/oneeco.1. e9869.
<https://doi.org/10.3897/oneeco.1.e9869>
- Paterson, B., Thorne, S., Canam, C., & Jillings, C. (2001). *Meta-Study of Qualitative Health Research*. SAGE Publications, Inc. <https://dx.doi.org/10.4135/9781412985017>
- Pulighe, G., Fava, F., & Lupia, F. (2016). Insights and opportunities from mapping ecosystem services of urban green spaces and potentials in planning. *Ecosystem Services* 22, 1-10.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.09.004>
- Qiao, X., Kristoffersson, A., & Randrup, T. (2018). Challenges to implementing urban sustainable stormwater management from a governance perspective: a literature review. *Journal of Cleaner Production*, Volume 196, 943-952. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.049>
- Qiu, L., Dong, Y., & Liu, H. (2022). Integrating Ecosystem Services into Planning Practice: Situation, Challenges and Inspirations. *Land* 11(4), 545, 1-21.
<https://doi.org/10.3390/land11040545>
- Quan, R.-S., Liu, M., Zhang, L.-J., Wang, J.-J., & Xu, S.-Y. (2010). Waterlogging risk assessment based on land use/cover change: a case study in Pudong New Area, Shanghai. *Environmental Earth Sciences* Volume 61, Issue 6, 1113–1121. <https://doi.org/10.1007/s12665-009-0431-8>
- Rall, E., Kabisch, N., & Hansen, R. (2015). A comparative exploration of uptake and potential application of ecosystem services in urban planning. *Ecosystem Services* 16, 230–242.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.10.005>
- Rives, F., Pesche, D., Méral, P., & Carrière, S. (2020). Ecosystem services: a debated concept in ecology. In P. Méral, & D. Pesche, *Les services écosystémiques: repenser les relations nature et société*. Chapter: 2 (pp. 53-73). Versailles: Edition Quae.
<https://doi.org/10.3917/quae.pesch.2016.01>
- Ronchi, S. (2021). Ecosystem Services for Planning: A Generic Recommendation or a Real Framework? Insights from a Literature Review. *Sustainability*, 13, 6595, 1-17.
<https://doi.org/10.3390/su13126595>
- Rozas-Vásquez, D., Fürst, C., Geneletti, D., & Almendra, O. (2018). Integration of ecosystem services in strategic environmental assessment across spatial planning scales. *Land Use Policy* 71, 303–310. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.015>
- Russo, A., & Cirella, G. (2021). Urban Ecosystem Services: Current Knowledge, Gaps, and Future Research. *Socio-Ecological Practice Research* volume 1, 83–91.
<https://doi.org/10.3390/land10080811>
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2003). Creating meta summaries of qualitative findings. *Nurs Res* 52(4), 226-33. <https://doi.org/10.1097/00006199-200307000-00004>
- Sander, H. (2009). What's it worth? improving land use planning through the modeling and economic valuation of ecosystem services. Ph.D. dissertation, University of Minnesota.
- Scarano, F. (2017). Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science. *Perspectives in Ecology and Conservation* 15, 65–73.
<https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.05.003>
- Schleyer, C., Görg, C., Hauck, J., & Winkler, K. (2015). Opportunities and challenges for mainstreaming the ecosystem services concept in the multi-level policy-making within the EU. *Ecosystem Services* 16(32), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.10.014>
- Schneider, P., Walz, A., Albert, C., & Lipp, T. (2021). Ecosystem-based adaptation in cities: Use of formal and informal planning instruments. *Land Use Policy* 109, 105722, 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105722>
- Scolozzi, R., Morri, E., & Santolini, R. (2012). Delphi-based change assessment in ecosystem service values to support strategic spatial planning in Italian landscapes. *Ecological Indicators* 21, 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.07.019>
- Seddon, N., Chausson, A., Berry, P., Girardin, C., Smith, A., & Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Volume 375, 1-12.
<http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0120>

- Shams, I., & Barker, A. (2019). Barriers and opportunities of combining social and ecological functions of urban greenspaces – Users' and landscape professionals' perspectives. *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 39, 67-78. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.02.007>
- Sousa, L., & Alves, F. (2020). A model to integrate ecosystem services into spatial planning: Ria de Aveiro coastal lagoon study. *Ocean and Coastal Management* 195, 105280, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105280>
- Terzi, F., Tezer, A., Turkay, Z., Uzun, O., Köylü, P., Karacor, E., . . . Kaya, M. (2019). An ecosystem services-based approach for decision-making in urban planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, Volume 63, 1-21. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1591355>
- Tobias, S. (2013). Preserving Ecosystem Services in Urban Regions: Challenges for Planning and Best Practice Examples from Switzerland. *Integrated Environmental Assessment and Management* - Volume 9, Number 2, 243–251. <https://doi.org/10.1002/ieam.1392>
- United Nations. (2019). *World Urbanization Prospects. The 2018 Revision*. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- Veerkamp, C., Schipper, A., Hedlun, K., Lazarova, T., Nordin, A., & Hanson, H. (2021). A review of studies assessing ecosystem services provided by urban green and blue infrastructure. *Ecosystem Services*, Volume 52, 101367, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101367>
- Voskamp, I., Luca, I., Polo-Ballinas, M., Hulsman, H., & Brolsma, R. (2021). Nature-Based Solutions Tools for Planning Urban Climate Adaptation: State of the Art. *Sustainability*, 13, 6381, 1-17. <https://doi.org/10.3390/su13116381>
- Wallace, K. (2007). Classification of ecosystem services: Problems and solutions. *Biological Conservation*, Volume 139, Issues 3–4, 235-246. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.07.015>
- Wang, S., Lee, W.-K., & Kim, J.-G. (2018). Assessing Barriers and Opportunities for Ecosystem Based Approach to Adaptation in High Altitude City of Thimphu. *Urban Studies and Public Administration* 2(1):1, 3785-3792. <https://doi.org/10.22158/uspa.v2n1p1>
- Westman, W. (1977). How Much are Nature's Services Worth. *Science* 197(4307), 960-964. <https://doi.org/10.1126/science.197.4307.960>
- Woodruff, S., & BenDor, T. (2016). Ecosystem services in urban planning: Comparative paradigms and guidelines for high quality plans. *Landscape and Urban Planning* 152, 90–100. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.003>
- Zardo, I. (2017). *Analyzing ecosystem services and green urban infrastructures to support urban planning*. Trento: PhD thesis, University of Trento.
- Zepp, H., Falke, M., Günther, F., Gruenhagen, L., Inostroza, L., Zhou, W., . . . Dong, N. (2021). China's ecosystem services planning: will Shanghai lead the way? A case study from the Baoshan district (Shanghai). *Erdkunde* 75(4), 271-293. <https://doi.org/10.3112/erdkunde.2021.04.02>
- Zhao, S. (1991). Metatheory, Metamethod, Meta-Data-Analysis: What, why, and how? *Sociological Perspectives* 34(3), 377-390. <https://doi.org/10.2307/1389517>
- Zuniga-Teran, A., Staddon, C. de Vito, L., Gerlak, A., Ward, S., & Schoeman, Y. (2020). Challenges of mainstreaming green infrastructure in built environment professions. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63:4, 710-732. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1605890>