

Drawing a Knowledge Map and Co-occurrence Patterns of keywords of Scientific Productions in the Field of Holistic's Approach

Nora Haeri¹, Mahnaz Mahmoodi Zarandi², Behshid Hosseini³

Abstract

Purpose: The holistic approach, or understanding the relationship among all the components of a whole in the design, can significantly affect the health of individuals in indoor environments. In this research, holistic's approach in indoor spaces is being evaluated through scientific productions.

Methodology: Using scientometric research, descriptive-analytical method and co-occurrence technique of keywords, Scopus database information sources have been evaluated using VOSViewer software.

Findings: The findings showed that the keywords "energy efficiency", "air quality", "structural design", "thermal comfort", "ventilation" and "human" were among the most widely used words and words such as "environmental quality", "life cycle", "thermal insulation" and "indoor air" were among the terms that have been used extensively in recent years. Most scientific productions were conducted in the United States, the United Kingdom and Denmark. (The growth of scientific productions has been on ascending order during timeframe 1991-2021, however, publications in different timeframes were on a sinusoidal process, the peak of which was in 2021. Among the scientific productions of Iran in this field, Tehran University of Science and Technology with one research and two authors was the only Iranian university that had studied in this field. High-cited journals and authors, and the authorship network map (among) them were also analyzed.

Results: The results of this study highlighted the widespread lack of environmental psychology research in the field of holistic approach in (indoor spaces) design and the prominent role of energy sectors in this field, and stressed the need for studies in Iran and interdisciplinary cooperation between developed and developing countries in future studies.

Keywords: Holistic, scientometrics, Co-authorship, Co-occurrence of words

1. Ph. D Student, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. (Corresponding Author) mahnaz_mahmoody@yahoo.com
3. Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Art university, Tehran & Department of Architecture, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

ترسیم نقشه دانش و الگوهای هم‌رخدادی واژگان کلیدی تولیدات علمی حوزه رویکرد کل‌نگر^۱

نورا حائری^۲، مهناز محمودی زرندی^۳، سید بهشید حسینی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۶ دی ۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۸ شهریور ۱۴۰۱

چکیده

موضوع: رویکرد کل‌نگر، با درک رابطه میان تمام اجزای یک کل در طراحی می‌تواند به طرز چشمگیری بر سلامت افراد در محیط‌های داخلی تأثیر بگذارد. در این پژوهش، رویکرد کل‌نگر در فضا‌های داخلی از طریق تولیدات علمی ارزیابی می‌گردد.

روش‌شناسی: با استفاده از پژوهش علم‌سنجی، روش توصیفی-تحلیلی و تکنیک هم‌رخدادی واژگان کلیدی، منابع اطلاعاتی پایگاه داده‌های اسکوپوس با بهره‌گیری از نرم‌افزار «وی‌اواس.ویوتر» مورد ارزیابی قرار گرفته است. یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که کلیدواژه‌های «بهره‌وری انرژی»، «کیفیت هوا»، «طراحی ساختاری»، «آسایش حرارتی»، «تهویه» و «انسان» در زمره پرکاربردترین واژگان بوده‌اند. واژگانی نظیر «کیفیت محیطی»، «چرخه زندگی»، «عایق حرارتی» و «هوای داخلی» در دسته واژگانی بودند که در سال‌های اخیر بسیار استفاده شده‌اند. بیشترین تعداد تولیدات علمی در کشورهای آمریکا، انگلستان و دانمارک انجام شده بود. نحوه رشد تولیدات علمی این حوزه از سال ۱۹۹۱-۲۰۲۱ صعودی بوده اما به‌طور کلی انتشارات این حوزه در بازه‌های زمانی متفاوت روندی سینوسی را طی نموده و در سال ۲۰۲۱، اوج انتشار تولیدات علمی این حوزه بوده است. در میان تولیدات علمی کشور ایران در این حوزه، دانشگاه علم و صنعت تهران با یک پژوهش و دو نویسنده، تنها دانشگاه ایرانی بود که در این زمینه به مطالعه پرداخته بود. همچنین مجلات پرستاد، پرتألیف‌ترین نویسندگان و شبکه همکاری میان آنان نیز تحلیل شدند.

نتایج: نتایج این پژوهش، کمبود وسیع تحقیقات روان‌شناسی محیط در حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی و نقش پررنگ شاخه‌های انرژی را در این حوزه نمودار ساختند و بر ضرورت مطالعات در ایران و همکاری میان‌رشته‌ای در میان کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در مطالعات آتی تأکید نمودند.

کلیدواژه‌ها: کل‌نگر، علم‌سنجی، هم‌نویسندگی، هم‌رخدادی واژگان، کیفیت زندگی.

۱. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دکتری نورا حائری با عنوان «تبیین مبانی طراحی مسکن مبتنی بر نگرش هومیوپاتی» است که به راهنمایی دکتر مهناز محمودی و مشاوره دکتر بهشید حسینی در دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال در حال انجام است.

۲. دانشجوی دکتری، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
mahnaz_mahmoody@yahoo.com

۴. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران و گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.

با توسعه روزافزون علم، بر حجم اطلاعات و حوزه‌های علمی نوین افزوده شده است و محققان نیاز به استفاده از روش‌های مختلفی در جهت مرور آثار پیشین و شناسایی حوزه‌های پژوهشی مختلف دارند تا بتوانند به شناسایی وضعیت آن حوزه، نویسندگان تأثیرگذار، سازمان‌ها و کشورهای مهم مرتبط با موضوع مورد تحقیق در بازه‌های زمانی متفاوت بپردازند. پژوهش علم‌سنجی و ترسیم گرافیکی نقشه شبکه‌های علمی، اطلاعات بصری روشن از نحوه ارتباطات حوزه‌ها، فراوانی واژگان کلیدی، تعداد مجلات منتشرشده و سازمان‌های منتشرکننده آن ارائه می‌نماید و به پژوهشگر کمک می‌کند تا نقاط داغ، محدودیتها و کمبودهای موجود در حوزه موردنظر را شناسایی و بر آن‌ها فائق آید (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۰). در واقع، پژوهش‌های علم‌سنجی به ارزیابی تولیدات علمی پژوهشگران در قالب داده‌های کمی می‌پردازد و امکان شناسایی خلأهای تحقیقاتی را در یک حوزه و زمینه خاص فراهم می‌آورد (جباری و جعفری، ۱۳۹۹: ۱۲۶). در سال‌های اخیر، کیفیت محیطی داخلی به یک موضوع داغ علمی در جامعه تبدیل شده است (بلوسی^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). شواهد علمی که نشان می‌دهد همبستگی میان محیط داخلی و سلامت، رفاه و عملکرد شناختی افراد، در حال افزایش است. در زمینه فرآیند شناخت محیطی، محیط داخلی به دلیل مدت‌زمان زیادی که مردم در داخل آن می‌گذرانند، نقش کلیدی در توانایی‌های فردی و سلامت انسان ایفا می‌کند (اچ وید^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). برای دستیابی به یک محیط داخلی راحت، عناصر ساختمان، مانند پوشش‌ها، تجهیزات و کاربری‌ها، باید با یکدیگر تعامل داشته باشند و بر عملکرد ساختمان و رضایت، سلامت و رفاه کاربران تأثیر بگذارند. از این رو رویکرد کل‌نگر، با درک رابطه میان تمام اجزای یک کل در طراحی، می‌تواند به طرز چشمگیری بر سلامت افراد در محیط‌های داخلی تأثیر بگذارد (دنزا^۳ و همکاران، ۲۰۲۰).

ایده کل‌نگری^۴ برای اولین بار توسط بقراط در تئوری تداخل بیان شد. وی در این تئوری نشان داد که ذهن و بدن همدیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در واقع جسم، ذهن و روح در تلفیق اجتناب‌ناپذیر با یکدیگر هستند و باید به‌عنوان یک واحد دینامیک که دارای تعامل باز با اجزای غیرقابل تفکیک هستند، مورد بررسی قرار گیرند. سلامتی در این دیدگاه به‌صورت احساس خوب بودن تعریف می‌شود تا انسان خود راحتی و آرامش را در ذهن و روحش تجربه کند؛ بنابراین وجود یک ارتباط هماهنگ بین سه بعد از موجودیت هر شخص یعنی جسم، ذهن و روح برای ایجاد حس خوب، ضروری است.

1. Belussi
2. Hviid
3. Danza
4. Holism

با گذشت زمان و در طی پیشرفت علم، واژه‌هایی نظیر تمامیت^۱، کل‌نگری و کل‌نگر^۲ مطرح شدند (قربانی و صلصالی، ۱۳۹۷: ۲۵).

رویکرد کل‌نگر در معماری، با درمان کل فرد از طریق محیط ساخته‌شده مرتبط است. این رویکرد با حفظ سلامت تمام جنبه‌های خود-جسمی، ذهنی، عاطفی و معنوی، طب پیشگیری را ترویج می‌کند. درواقع، پیچیدگی‌های چندوجهی محیط ساخته‌شده را از طریق پایداری، طراحی سبز، مواد مثبت اکولوژیکی و فن‌های جایگزین در بر می‌گیرد. ساختمان‌ها تأثیر عمیقی بر سلامت، وضعیت فیزیولوژیکی و انرژی دارند (لوپز-چائو^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). هارمونی و تعادل، نور و رنگ، رابطه با محیط اطراف و مصالح سبز، همه عناصر کمک‌کننده در محیط ساخته‌شده هستند که با ایجاد فضایی در اطراف انسان با حمایت از حواس درونی و بیرونی، موجب تقویت ارتباط انسان با طبیعت شود. از آنجا که طبیعت از ریتم‌ها و اصول خاصی پیروی می‌کند، می‌تواند خود را با زبانی از اشکال، تناسبات هارمونیک و الگوهای هندسی انرژی مثبت بیان نماید (شولزووا و بسوا^۴، ۲۰۲۰: ۵۱۶). گنجاندن این اصول در یک محیط اجازه می‌دهد تا یک رویکرد چرخشی کامل متناسب با انرژی‌های شفافخش بدن انسان به وجود آید (چن^۵ و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۶۸).

با این حال اگرچه در سال‌های اخیر، مطالعات در زمینه رویکرد کل‌نگر رشد افزونی داشته است، اما تاکنون هیچ مطالعه علم‌سنجی در این حوزه در فضاهای داخلی در ایران و جهان انجام نشده است. این در حالی است که امروزه ارزیابی تولیدات علمی، از طریق پژوهش‌های علم‌سنجی میسر می‌شود. علم‌سنجی یک فعالیت مبتنی بر کتاب‌سنجی است که به سنجش تولیدات علمی محققان در قالب داده‌های کمی می‌پردازد. در طی سال‌های اخیر، تکنیک هم‌رخدادی واژگان کلیدی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فن‌های بررسی ساختارهای علمی در علم‌سنجی اهمیت زیادی یافته است. تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی واژگان، ابزاری مناسب جهت خوشه‌بندی زمینه‌های مختلف مرتبط با موضوع، ترسیم اطلاعات گرافیکی شبکه‌های علمی حوزه‌های گوناگون و تحلیل آنها است. این تحلیل بر اساس میزان همبستگی میان واژگان کلیدی داده‌های متنی عمل می‌نماید و فضای ارتباطی میان واژگان را شناسایی و اندازه‌گیری می‌نماید. به این ترتیب، چنانچه هر واژه بیانگر یک مفهوم یا زمینه علمی باشد، شدت همبستگی میان واژگان بیانگر میزان همبستگی میان مفاهیم آن‌ها خواهد بود (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۴۰). از این رو با ارزیابی تولیدات علمی مربوط به حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی، می‌توان به شناسایی هرچه بیشتر حوزه‌ها، کمبودها و جایگاه علمی کشورها در این حوزه دست یافت.

1. Wholeness
2. Holistic
3. López-Chao
4. Schulzova & Bosova
5. Chen

در راستای دستیابی به هدف پژوهش، به بررسی و ارزیابی مطالعات مروری انجام شده از طریق علم‌سنجی در زمینه رویکرد کل نگر پرداخته شد تا بتوان خلأهای پژوهش‌های پیشین را شناسایی نمود و در راستای روشن‌سازی مسیر علم‌سنجی برای پژوهش‌های آتی گام برداشت.

مرزوک^۱ و همکاران (۲۰۲۲) با یک بررسی نظام‌مند از ادبیات مربوط به انرژی تجسم‌یافته در صنعت ساخت‌وساز، تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی ۲۶۹ مقاله از پایگاه داده وب.آو.ساینس^۲ در طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۲۰ را انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که تولیدات علمی این حوزه از ۴۷ کشور جهان و در ۷۳ مجله منتشر شده است. ایالات متحده، چین و انگلیس بر انتشارات تحقیقاتی تسلط داشتند که نشان‌دهنده همکاری تحقیقاتی قوی بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته بود. «انرژی تجسم‌یافته» کلیدواژه برتر در فراوانی وقوع و روابط با سایر کلمات کلیدی بود. زمینه‌های تحقیقاتی اولیه در ارتباط با این موضوع نیز، مصالح ساختمانی پایدار، فناوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل میزان حساسیت اثرات زیست‌محیطی، نوع و ترکیب ساختمان، مصرف انرژی چرخه عمر ساختمان‌ها، روش‌های برآورد و تجزیه و تحلیل چرخه عمر بودند. اghimien^۳ و همکاران (۲۲۰۲) با یک بررسی نظام‌مند، مطالعات موجود در معماری زیست اقلیم را در جهت دستیابی به بهره‌وری انرژی ساختمان مرور نمودند. داده‌های کتابشناختی از پایگاه داده اسکوپوس^۴ استخراج شد و برای تجزیه و تحلیل کمی داده‌ها، تجزیه و تحلیل علم‌سنجی انجام شد. یافته‌ها نشان دادند که در دو دهه اخیر، تعداد مطالعات در زمینه معماری زیست اقلیمی افزایش یافته است. مطالعات گذشته بر پایداری، شبیه‌سازی عملکرد ساختمان، اقلیم‌شناسی ساختمان و استفاده از انرژی، کاربردهای انرژی خورشیدی و سرمایه‌گذاری غیرفعال، متمرکز بوده‌اند. همچنین هوش مصنوعی، جفت الگوریتم و راحتی صوتی برخی از حوزه‌های نوظهور کشف شده در این مطالعه بودند.

بررسی پژوهش‌های مشابه مطابق یافته‌های شکل (۱ و ۲) و جدول (۲) بیانگر آن بود که اگرچه مطالعات انجام شده در حوزه رویکرد کل نگر در سال‌های اخیر، سیر صعودی داشته‌اند و اکثر مطالعات علم‌سنجی انجام گرفته در این حوزه، با نگاه به انرژی و معماری ساختمان‌ها صورت گرفته‌اند؛ اما در حال حاضر، بررسی علم‌سنجی مربوط به رویکرد کل نگر در فضاهای داخلی در حوزه علم‌سنجی در ایران و جهان مغفول مانده است. بدین ترتیب با علم‌سنجی مطالعات مربوط به حوزه رویکرد کل نگر در فضاهای داخلی و یافته‌های به دست آمده از مطالعه حاضر، می‌توان نکات مغفول در حوزه را کشف و به کمبودها و قوت‌های این حوزه فائق آمد. از این رو این مطالعه در جهت پاسخ به این پرسش اصلی که

1. Marzouk
2. Web of Science
3. Aghimien
4. Scopus

خوشه‌های موضوعی در جهت تبیین ساختار فکری دانش تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در فضاهای داخلی با استفاده از تکنیک هم‌رخدادی واژگان شامل چه مفاهیمی بوده و از نظر رشد، بلوغ و توسعه دارای چه مختصاتی هستند؟ و در این راستا سؤال‌های فرعی زیر مطرح شده است:

1. سیر رشد تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی چگونه است؟
 2. کدام مجلات بیشترین پژوهش‌ها را در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی داشته‌اند؟
 3. میزان پراکندگی حوزه‌های تولیدات علمی انجام‌شده در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی به چه میزان و در چه موضوعی بوده است؟
 4. کشورها و پژوهشگران برتر در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی چه کشورها و افرادی هستند و شبکه هم‌تألیفی آن‌ها به چه صورت است؟
 5. نویسندگان و دانشگاه‌های ایرانی پرتألیف در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی چه افراد و سازمان‌های هستند؟
- در پی دستیابی به هدف اصلی پژوهش حاضر یعنی ارزیابی تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی برآمده است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی، از رویکرد کیفی-کمی، روش توصیفی و تحلیل محتوا و همچنین تکنیک هم‌رخدادی واژگان و استنتاج منطقی بهره برد.

روش مورد استفاده در این پژوهش در دو گام انجام شد: گام اول با هدف سنجش تولیدات علمی در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی، واژگان پربسامد و شناسایی حوزه‌های پرداخته شده به این موضوع و حوزه‌های کم استناد، با استفاده از روش توصیفی انجام گرفت. استراتژی جستجو به دو شیوه «و» و «یا» در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس با جستجوی عنوان مقاله^۳، چکیده و کلیدواژه‌ها صورت گرفت. واژگان کلیدی مورد جستجو با راهنمایی دو متخصص در زمینه هومیوپاتی^۴ و معماری با وارد کردن کلیدواژه‌های «کل نگر»، «داخلی»^۵، «طراحی»^۶، «معماری»^۷ و «فضا»^۸

1. AND
2. OR
3. Article Title
4. Homeopathy
5. Indoor
6. Design
7. Architecture
8. Space

بدون محدودیت در رشته انجام شد. جستجو از ابتدای مارس^۱ ۲۲۰۲ آغاز شد و تا پانزدهم آوریل^۲ ادامه داشت. برای جستجو از مترادف‌های واژه فضای داخلی^۳ نیز استفاده شد. پس از اعمال هر گام از جستجو در پایگاه استنادی اسکوپوس، با استفاده از گزینه‌های «تجزیه و تحلیل نتایج جستجو^۴»، در مرحله اول و «مطالعات صورت گرفته توسط کشور یا قلمرو^۵» در مرحله دوم، یافته‌ها به انتشارات پژوهشگران ایرانی محدود شدند.

در جستجو از پایگاه اسکوپوس، ۲۳۹ تولید علمی در بازه زمانی ۱۹۹۱-۲۲۰۲ به دست آمدند. پس از حذف منابع تکراری و منابع غیرمرتبط با تدقیق همان دو متخصص هومیوپاتی و معماری، ۲۱۳ تولید علمی باقی ماندند که به صورت یک فایل خروجی با پسوند «سی.اس.وی»^۶ در نرم‌افزار اکسل^۷ ذخیره شدند. عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های تمامی این تولیدات علمی مستخرج، در قالب یک ماتریس هم‌رخدادی در فایل اکسل درآمدند و سپس به نرم‌افزار «وی.اواس.ویوئر^۸» نسخه ۱۸، ۱، ۶ منتقل شدند. این نرم‌افزار، خلاصه‌سازی اطلاعات و ترسیم گرافیکی نقشه‌های حاصل از داده‌های مرتبط با مطالعه را به واسطه ترسیم شبکه همکاری نویسندگان، کشورها و سازمانها میسر می‌سازد (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۴۰۰). گام دوم از پژوهش علم‌سنجی حاضر جهت شناسایی مجلات پراستناد، کشورها، پژوهشگران پرتالیف و شبکه هم‌تالیفی آنان، با روش تحلیل محتوا و تحلیلی توصیفی به مرور ادبیات تولیدات علمی این حوزه پرداخت. جهت دستیابی به برآیندی جامع‌تر و ترکیبی از محتوای کمی و کیفی، پس از جستجوی منابع و جمع‌آوری اطلاعات، به روشی نیاز بود که بتواند داده‌های خام و مؤلفه‌های موجود را به صورتی منظم دسته‌بندی کند. به این ترتیب، از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شد تا بتوان با عبور از لایه سطحی متون، برخی متغیرهای پنهان در بطن مباحث را نیز، در کنار سایر مؤلفه‌های عینی و آشکار، به صورت کدهایی در جداول مربوطه مورد بررسی قرار داد (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۹۶). بدین منظور، تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی واژگان کلیدی، با چندین مرتبه آزمون و خطا، آستانه ۵ برای تمام کلیدواژه‌های^۹ هر تولید علمی که توسط نویسنده آن ارائه شده بود، در ورودی این نرم‌افزار در نظر گرفته شد. از میان ۱۶۴۴ واژه کلیدی، ۶۹ کلیدواژه برای ترسیم نقشه هم‌رخدادی واژگان انتخاب شدند. جهت شناسایی واژگان مرتبط‌تر با حوزه، پس از حذف کلیدواژه‌هایی که جستجو با آنها انجام شده بود و کمکی به تحلیل نمی‌نمودند همچون کل نگر، طراحی، فضای

1. March
2. April
3. Interior, Inner
4. Analyze Search Results
5. Documents by Country or Territory
6. CSV
7. Excel
8. VOSviewer
9. All Keywords

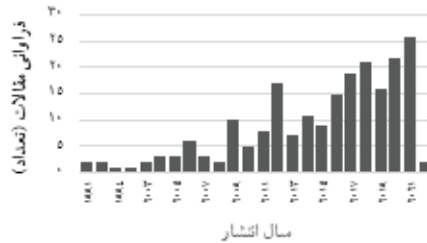
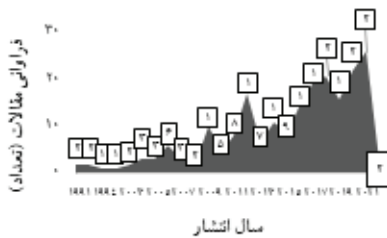
داخلی، مقاله، ساختمان، معماری و ...، ۵۸ واژه باقی مانده توسط نقشه هم‌رخدادی واژگان، ترسیم و تحلیل شدند. خوشه‌بندی، واژگان پربسامد و کم استناد مرتبط با موضوع توسط نرم‌افزار شناسایی و در قالب نقشه گرافیکی و جدول تنظیم شدند.

سپس نقشه هم‌پوشانی واژگان کلیدی طی سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۲۱ ترسیم شد تا بتوان واژه‌های به‌روز در سال‌های اخیر و واژگان منسوخ‌شده را شناسایی نمود. خروجی ۲۱۳ تولید علمی مستخرج از فایل اکسل، وارد نرم‌افزار «اس.پی.اس.اس^۱» نسخه ۲۶ شد و پس از وارد نمودن متغیر «سال^۲» و «عنوان منبع^۳» در این نرم‌افزار و انجام آزمون آماری توصیفی، سال انتشار تولیدات علمی و فراوانی مجالات در قالب نمودار و جدولی تنظیم و سپس تحلیل شدند. جهت ترسیم نقشه شبکه هم‌تألیفی کشورها با چندین فرآیند رفت و برگشتی، برای هر کشور حداقل ۴ تولید علمی در ورودی نرم‌افزار «وی.اس.ویور» در نظر گرفته شد که از میان ۴۴ کشور، ۱۵ کشور ویژگی مورد نظر را دارا بودند. برای ترسیم نقشه هم‌تألیفی نویسندگان این حوزه نیز در ورودی نرم‌افزار، آستانه ۳ انتشار برای هر نویسنده در نظر گرفته شد. در مرحله بعد، اطلاعات علمی نمایه شده ایرانی در پایگاه اسکوپوس براساس اسامی نویسندگان و دانشگاه‌های مورد مطالعه، دسته‌بندی شدند. سپس با روش تحلیل توصیفی، فراوانی داده‌های مستخرج در جدول مرتب شدند.

یافته‌ها

در پاسخ به پرسش سیر رشد تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی چگونه است؟ سیر انتشار تولیدات علمی صورت گرفته در حوزه محاسبه و در قالب نمودارهایی (شکل ۱ و ۲) ترسیم شدند. همان‌گونه که در شکل مشاهده می‌شود، اگرچه نحوه رشد تولیدات علمی این حوزه از سال ۱۹۹۱-۲۰۲۱ صعودی بوده است، اما به‌طور کلی انتشارات این حوزه در بازه‌های زمانی متفاوت روندی سینوسی را طی نموده و در سال ۲۰۲۱، اوج انتشار تولیدات علمی این حوزه بوده است. همچنین در سال‌های ۲۰۲۰، ۲۰۱۸ و ۲۰۱۲ نیز آمار قابل توجهی از تولیدات علمی مشاهده می‌شود.

1. IBM SPSS Statistics
2. Year
3. Sourcetitle



شکل ۱. فراوانی انتشار تولیدات علمی حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی طی سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۲۲

شکل ۲. روند سینیوسی و تعداد تولیدات علمی حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی طی سال‌های ۱۹۹۱-

۲۰۲۲

مهم‌ترین منابع رسمی تبادل اطلاعات در حوزه‌های تولیدات علمی، مجلات علمی آن رشته هستند، از این رو شناسایی مجلات پراستناد پیرامون موضوع مورد مطالعه از اهمیت زیادی برخوردار است. در پاسخ به پرسش دوم که کدام مجلات بیشترین پژوهش‌ها را در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی داشته‌اند؟ ۵ مجله برتر با بیشترین انتشار در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی در جدول (۳) بر اساس تعداد انتشار^۱، شاخص هرش^۲، معیار رتبه‌بندی مجلات در سال ۲۰۲۰^۳ و درجه تأثیرگذاری در سال ۲۰۲۰^۴، نشان داده شده‌اند.

جدول ۱. تولیدات علمی با بیشترین انتشار در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی طی سال‌های ۱۹۹۱-

۲۰۲۲

رتبه	نام مجله	تعداد انتشار	درجه تأثیرگذاری	معیار رتبه‌بندی مجلات ^۳	شاخص هرش
۱	(Sustainability (Switzerland Energy and Buildings	۱۰	۳/۴۸	(Q1) ۰/۶۱	۸۵
۲	Building and Environment	۹	۵/۸۷	(Q1) ۱/۷۴	۱۸۴
۳	Proceedings of 33rd PLEA International Conference: Design to Thrive, PLEA 2017	۸	۶/۴۵	(Q1) ۱/۷۴	۱۵۴
۴	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	۷	-	-	-

1. Number of papers

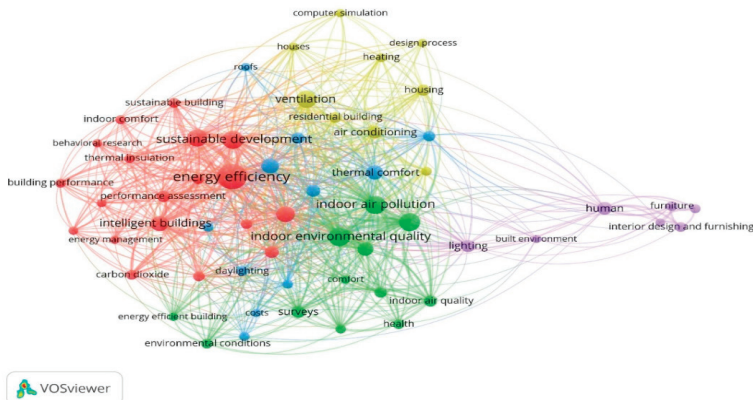
2. H-index

3. SJR₂₀₂₀

4. Impact factor₂₀₂₀

۳۷	(Q2) ۰/۷	۲/۶۸	Atmosphere	
			PLEA 2018 - Smart and Healthy within the Two-Degree Limit: Proceedings of the 34th International Conference on Passive and Low Energy Architecture	۵
-	-	-		
۲۹	(Q1) ۰/۵۸	۳/۰۱	Buildings	
۲۴	(Q1) ۰/۴۴	۱/۸۱	Frontiers of Architectural Research	
-	-	-	Green Building: Project Planning and Cost Estimating	۶
			Renewable Energy and Sustainable Technologies for Building and Environmental Applications: Options for a Greener Future	۴
-	-	-		

در پاسخ به این سؤال که میزان پراکندگی حوزه‌های تولیدات علمی انجام‌شده در زمینه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی به چه میزان و در چه موضوعی بوده است؟ خروجی حاصل از انجام تجزیه و تحلیل واژگان کلیدی پیرامون رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی توسط نرم‌افزار «وی.ا.اس.ویوئر»، در مجموع ۵ خوشه را شناسایی نمود. شکل (۳) نمایی از نقشه هم‌رخدادی این خوشه‌ها به همراه واژگان زیرمجموعه آنان را نشان می‌دهد.



VOSviewer

شکل ۳. نقشه هم‌رخدادی واژگان در حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی طی سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۲۲

اولین و دومین خوشه که با رنگ قرمز نشان داده شده، ۱۹ کلیدواژه را در بر گرفته است که سه واژه «بهره‌وری انرژی^۱»، «مصرف انرژی^۲» و «توسعه پایدار^۳» با قدرت کلی پیوند ۳۱۴، ۱۵۸ و ۱۵۴ و تعداد دفعات رخداد ۴۸، ۲۳ و ۲۴ از پربسامدترین واژگان بودند. خوشه دوم که با رنگ سبز متمایز

1. energy efficiency
2. energy utilization
3. sustainable development

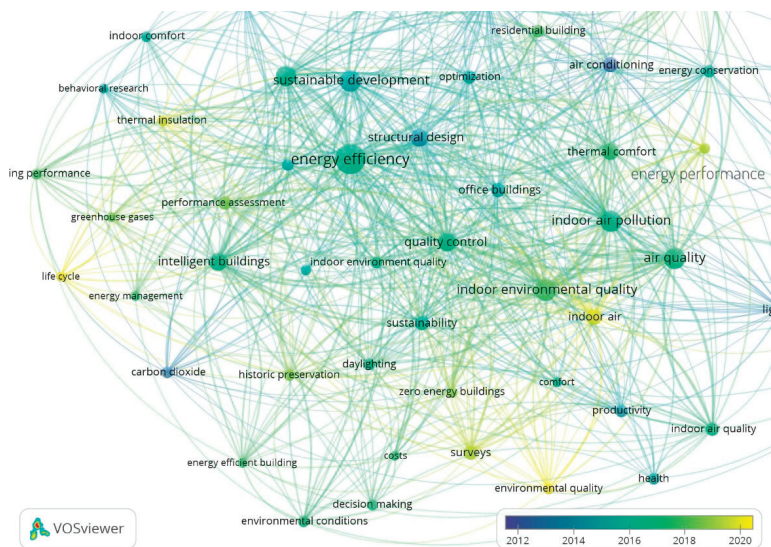
شده است، ۱۲ اصطلاح را شامل می‌شود که سه کلیدواژه «کیفیت هوا^۱»، «آلودگی هوای داخلی^۲» و «هوای فضای داخلی^۳» با توان اتصال ۱۸۹، ۱۸۷ و ۱۲۳ بیشترین فراوانی را داشتند. در خوشه سوم که از ۱۱ واژه تشکیل شده و با رنگ آبی مشخص شده است، «طراحی ساختاری^۴»، «آسایش حرارتی^۵» و «حفظ انرژی^۶» با قدرت پیوند ۱۱ و ۱۷ و تعداد رخداد ۷۱، ۵۱ و ۹ پرقدرت‌ترین واژگان بوده‌اند. در خوشه چهارم که با رنگ زرد مشخص شده و از ۹ کلیدواژه تشکیل شده است، به ترتیب واژگانی نظیر «تهویه^۷»، «تهویه مطبوع^۸» و «مسکن^۹»، با مجموع توان اتصال ۱۳۹، ۸۰ و ۲۷ و تعداد دفعات تکرار ۲۲، ۱۳ و ۱۰ پرکاربردترین کلیدواژگان بودند. خوشه پنجم که با رنگ بنفش نشان داده شده است، از ۶ اصطلاح تشکیل شده و واژگان «انسان^{۱۰}» و «نورپردازی^{۱۱}» با توان پیوند ۷۴ و ۶۳ فراوان‌ترین واژگان در این خوشه بودند.

-
1. air quality
 2. indoor air pollution
 3. indoor air
 4. structural design
 5. thermal comfort
 6. energy conservation
 7. ventilation
 8. air conditioning
 9. housing
 10. human
 11. lighting

جدول ۲. فراوانی واژگان و قدرت اتصال آنها در حوزه

رتبه	خوشه اول (مورد ۱۹)	قدرت پیوند	رتبه	رخداد	رتبه	خوشه دوم (مورد ۱۲)	قدرت پیوند	فراوانی	رتبه	خوشه سوم (مورد ۱۱)	قدرت پیوند	رخداد
۱	energy efficiency	۳۱۴	۴۸	۱	۱	air quality	۱۸۹	۲۴	۱	structural design	۱۱۱	۱۷
۲	energy utilization	۱۵۸	۲۳	۲	۲	indoor air pollution	۱۸۷	۲۴	۲	thermal comfort	۱۱۱	۱۵
۳	sustainable development	۱۵۴	۲۴	۳	۳	indoor air	۱۲۳	۱۴	۳	energy conservation	۷۱	۹
۴	quality control	۱۵۵	۱۹	۴	۴	indoor air quality	۷۳	۱۰	۴	optimization	۶۷	۱۰
۵	intelligent buildings	۱۴۶	۱۷	۵	۵	Surveys	۷۲	۱۱	۵	office buildings	۶۳	۱۱
۶	performance assessment	۷۹	۱۰	۶	۶	environmental quality	۵۳	۶	۶	zero energy buildings	۵۳	۶
۷	sustainable building	۵۵	۷	۷	۷	indoor environment quality	۴۶	۷	۷	daylighting	۴۴	۸
۸	environmental impact	۵۲	۷	۸	۸	productivity	۴۴	۹	۸	decision making	۲۸	۶
۹	carbon dioxide	۵۰	۷	۹	۹	energy efficient building	۴۴	۵	۹	roofs	۲۷	۵
۱۰	historic preservation	۵۰	۷	۱۰	۱۰	environmental conditions	۴۱	۷	۱۰	costs	۲۳	۵
۱۱	sustainability	۴۸	۱۱	۱۱	۱۱	Health	۲۹	۷	۱۱	urban growth	۱۹	۶
۱۲	indoor environment quality	۴۶	۷	۱۲	۱۲	Comfort	۲۱	۵				
۱۳	thermal insulation	۴۶	۶									
۱۴	building performance	۴۵	۶									
۱۵	greenhouse gases	۴۱	۵									
۱۶	behavioral research	۳۶	۵									
۱۷	life cycle	۳۶	۵									
۱۸	energy management	۳۰	۵									
۱۹	indoor comfort	۲۶	۶									
رتبه	خوشه چهارم (مورد ۹)	قدرت پیوند	رتبه	رخداد	رتبه	خوشه پنجم (مورد ۶)	قدرت پیوند	رخداد	رتبه	خوشه ششم (مورد ۱)	قدرت پیوند	رخداد
۱	ventilation	۱۳۹	۲۲	۱	۱	Human	۷۴	۱۳				
۲	air conditioning	۸۰	۱۳	۲	۲	Lighting	۶۳	۱۱				
۳	housing	۷۲	۱۰	۳	۳	interior design and furnishings	۴۴	۸				
۴	residential building	۶۳	۹	۴	۴	furniture	۴۱	۷				
۵	heating	۴۶	۶	۵	۵	health care facility	۳۴	۵				
۶	houses	۴۶	۵	۶	۶	hospital design	۲۷	۶				
۷	energy performance	۴۴	۶	۷	۷	built environment	۲۴	۵				
۸	design process	۲۶	۵									
۹	computer simulation	۲۰	۵									

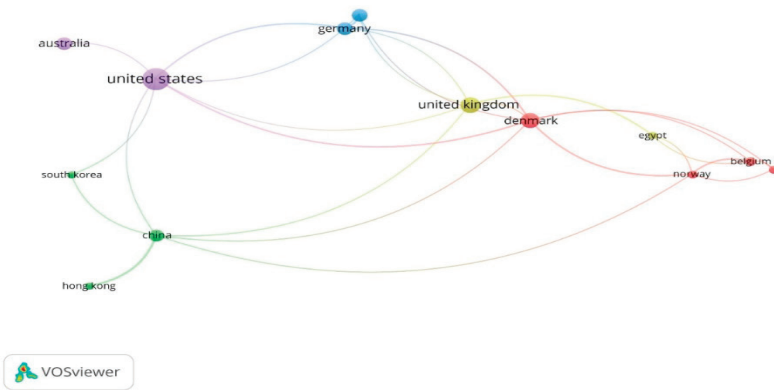
یافته‌های حاصل از هم‌رخدادی واژگان در قالب همپوشانی داده‌ها توسط نرم‌افزار در شکل (۴)، کلیدواژه‌های پرتکرار در طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در شکل مشاهده می‌شود، درجه‌بندی رنگ با طیف آبی-بنفش تا زرد نشان داده شده است، رنگ آبی بنفش بیانگر واژه‌هایی است که قدیمی‌تر می‌باشند و هرچه به رنگ زردتر نزدیک می‌شویم، کلی واژگانی را نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر بیشتر استفاده شده است. مطابق این طیف رنگی، همان‌گونه که در بزرگ‌نمایی تصویر مشاهده می‌شود، واژگانی نظیر کیفیت محیطی^۱، چرخه زندگی^۲، عایق حرارتی^۳ و هوای فضای داخلی^۴ در زمره واژگانی بودند که در سال‌های اخیر بسیار استفاده می‌شدند. اصطلاحاتی همچون عملکرد انرژی^۵ و حفاظت تاریخی^۶ واژگانی بودند که طی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰ استفاده می‌شدند. واژگان مبلمان^۷، انسان^۸، طراحی داخلی و مبلمان^۹، گرمایش^{۱۰} و شبیه‌سازی کامپیوتری^{۱۱} جزء واژگانی بودند که در سال‌های پیشین استفاده می‌شدند.



شکل ۴. نقشه هم‌پوشانی داده‌ها در حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی طی سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۲۲

1. environmental quality
2. life cycle
3. thermal insulation
4. Indoor air
5. energy performance
6. historic preservation
7. furniture
8. human
9. interior design and furnishings
10. heating
11. computer simulation

به دنبال پاسخ به سؤال چهارم که کشورها و پژوهشگران برتر در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی چه کشورها و افرادی هستند و شبکه هم‌تألیفی آن‌ها به چه صورت است؟ تحلیل هم‌تألیفی نویسندگان و کشورها انجام شد. شکل (۵) شبکه همکاری کشورهای پرتألیف در تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی را نشان می‌دهد. بیشترین تولیدات علمی انجام‌شده در کشور آمریکا (۳۷ پژوهش)، انگلستان (۱۹ پژوهش) و دانمارک (۱۷ پژوهش) بود. بالاترین میزان همکاری میان کشورها به کشور دانمارک با قدرت اتصال ۱۱ داشت و پس‌از آن کشورهای همکاری آمریکا، آلمان و چین با ۹ و ۸ همکاری در دسته کشورهایایی با بالاترین مشارکت با کشورهای دیگر بودند.



شکل ۵. شبکه همکاری کشورهای پرتألیف در تولیدات علمی حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی

در جدول (۳)، اسامی کشورهای پرتألیف براساس تعداد انتشار، مجموع قدرت پیوند (نرخ همکاری با سایر کشورها) و میزان استناددهی به این کشورها نمایش داده شده است.

جدول ۳. شبکه همکاری کشورهای پرتألیف در تولیدات علمی حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی

رتبه	کشور	تعداد انتشار	مجموع قدرت اتصال	استناددهی
۱	ایالت متحده آمریکا	۳۷	۹	۲۸۵
۲	انگلستان	۱۹	۷	۱۹۲
۳	دانمارک	۱۷	۱۱	۲۳۹
	آلمان		۸	۱۲۶
۴	ایتالیا	۱۳	۶	۹۵
	استرالیا		۱	۶۳
۵	چین	۱۱	۸	۱۳۸

رتبه	کشور	تعداد انتشار	مجموع قدرت اتصال	استناددهی
۶	بلژیک	۶	۵	۴۳
	کانادا		۰	۵
۷	نروژ	۵	۷	۵۴
	اسپانیا		۳	۴۹
	یونان		۰	۶۶
	مصر		۴	۳۸
۸	هنگ کنگ	۴	۳	۹۰
	کره جنوبی		۲	۶۸

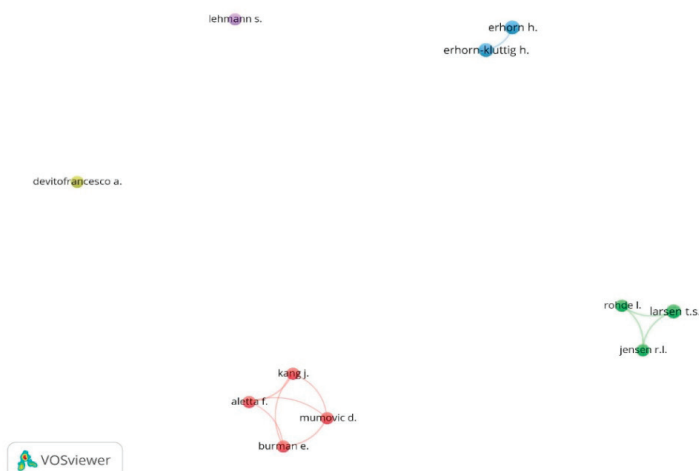
در این مرحله، شبکه‌های همتألیفی نویسندگانی که به حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی پرداخته بودند، تحلیل و ترسیم شدند. همان گونه که در جدول (۴) و در ستون تعداد انتشار قابل مشاهده است، بیشترین تألیف مربوط به لارسن ۱، ارهن ۲ و ارهن کلوتینگ ۳ با ۴ مقاله بود. این در حالی است میزان همکاری نویسندگان همان گونه که در ستون مجموع قدرت اتصال نیز مشاهده می‌شود، آلتا ۴، کنگ ۵ و بورمن ۶ با بالاترین میزان همکاری (۷ همکاری) بیشترین همکاری را با سایر نویسندگان داشتند.

جدول ۴. شبکه هم‌تألیفی نویسندگان در تولیدات علمی حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی

رتبه	نام نویسنده	تعداد انتشار	مجموع قدرت اتصال	استناددهی
۱	.larsen t.s	۴	۶	۷۰
	.erhorn h		۴	۲۱
	.erhorn-kluttig h		۴	۲۱
	.aletta f		۷	۳۹
	.kang j		۷	۳۹
۲	.burman e	۳	۷	۲۶
	.mumovic d		۶	۲۶
	.jensen r.l		۶	۳۳
	.rohde l		۶	۳۳
	.devitofrancesco a	۳	۳	۱۳
	.lehmann s	۳	۳	۷

1. Tine Steen Larsen
2. Hans Erhorn
3. Heike Erhorn-Kluttig
4. Francesco Aletta
5. Jian Kang
6. Esfand Burman

خروجی نرم افزار وی.او.اس.ویوئر در قالب نقشه همکاری میان نویسندگان در شکل (۶) نیز نشان داده است. همان گونه که در شکل ذیل مشاهده می شود، ابعاد دایره ها نشانگر بالاترین تعداد انتشار نویسندگان و خطوط پیوندی و فواصل بین هر یک، میزان همکاری بین نویسندگان پرتألیف را نشان می دهد. در تصویر نیز قابل مشاهده است که در این حوزه تعدادی نویسندگان خاص به طور مداوم با هم همکاری دارند و میان گروه نویسندگان از کشورهای مختلف، همکاری پایینی وجود دارد.



شکل ۶. شبکه هم تألیفی نویسندگان تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی

در مرحله بعد به منظور جواب دادن به این پرسش که نویسندگان و دانشگاه های ایرانی پرتألیف در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی چه افراد و سازمان های هستند؟ تولیدات علمی کشور ایران در پایگاه اسکوپوس در این حوزه به شیوه تحلیل توصیفی مورد ارزیابی قرار گرفتند. دانشگاه علم و صنعت تهران با یک پژوهش و دو نویسنده، تنها دانشگاه ایرانی بود که در این زمینه به مطالعه پرداخته بود. در جدول (۵) نام نویسندگان ایرانی و دانشگاه های منتشر کننده آمده است.

جدول ۵. نویسندگان ایرانی با انتشار در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی

نام نویسندگان	نام دانشگاه	تعداد انتشار
فرهنگ مظفر	دانشگاه علم و صنعت	۱
مهدی خاک زند		۱
احمد رضا فروزانمهر	دانشگاه هریوت-وات ^۱	۱

مطالعه حاضر با هدف ارزیابی تولیدات علمی در حوزه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی، به بررسی ۲۳۹ منبع علمی پایگاه اسکوپوس در این حوزه با استفاده از پژوهش علم‌سنجی، روش توصیفی-تحلیلی و تکنیک هم‌خدادی واژگان کلیدی، با بهره‌گیری از نرم‌افزار «وی.اواس.ویوئر» پرداخت.

تفسیر یافته‌ها حاکی از آن بود که توزیع سالانه نشریات از ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۲ بیانگر آن است که تعداد مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۶ افزایش چشمگیری داشته است. پس از آن، سالانه به‌طور متوسط ۲۰ مقاله منتشر شده است. تعداد مقالات در سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۳ نسبت به سال‌های گذشته خود کاهش یافته است. با این حال، این کاهش همچنان بیشتر از تعداد منتشر شده قبل از سال ۲۰۱۵ است. تعداد مقالات منتشر شده از دو انتشار در سال ۱۹۹۱ به بیست‌وشش انتشار در سال ۲۰۲۱ افزایش یافته است. این وضعیت، نشان‌دهنده روند تحقیقاتی فزاینده در طراحی فضاهای داخلی در سال‌های اخیر است انتظار می‌رود تعداد انتشارات تا پایان سال ۲۰۲۲ نیز افزایش یابد.

توزیع جهانی کشورهای تأثیرگذار در زمینه رویکرد کل نگر در طراحی فضاهای داخلی نشان داد که از ۴۴ کشور منتشرکننده، پنج کشور اول پربازده از میان کشورهای توسعه‌یافته بودند. پیشرفت تحقیقات مطالعات رویکرد کل نگر در کشورهای توسعه‌یافته را می‌توان ناشی از عوامل متعددی همچون منابع و بودجه موجود، پیشرفت اقتصادی، طرح‌های پژوهشی و حضور سازمان‌هایی که بر این موضوع تمرکز می‌کنند، دانست. سهم ناچیز کشورهای درحال توسعه در پژوهش‌های این حوزه را می‌توان ناشی از این دانست که محققان این کشورها، تولیدات علمی خود را به دلایل متعدد، کمتر در مجلات نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر نظیر اسکوپوس و وب‌اوساینس چاپ می‌کنند. علاوه بر این، اغلب مجلات مربوط به کشورهای درحال توسعه (به‌عنوان مثال مجله پزشکی ایسرا ۱ و مجله بین‌المللی بهداشت و علوم وابسته ۲) از شناسایی تحقیقات کشورهای درحال توسعه جلوگیری می‌کنند (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۲۴). همچنین تحلیل شبکه هم‌تألیفی کشورها در مطالعه علم‌سنجی حاضر، نشان داد که کشورهایی که بالاترین خروجی انتشار را دارند، اغلب در محیط‌های مشارکتی کار می‌کنند. علاوه بر این، این شبکه ضرورت افزایش خروجی تولیدات در زمینه همکاری فراملی و همکاری در بین محققان کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه را نشان می‌دهد و بر اهمیت تولید مطالعات در کشورهای درحال توسعه همچون کشور ایران تأکید می‌نماید. یافته‌های به‌دست‌آمده پیرامون مجلات پراستناد نشان داد که ۵ مجله برتر در این حوزه، دارای میانگین ضریب تأثیر بزرگ‌تر از سه بودند و ۸۳٪ آنها جزء مجلات کیو-۱ و منحصر به کشورهای توسعه‌یافته بودند. همان‌گونه که ابراهیم‌زاده و همکاران در سال ۱۴۰۰ بیان نمودند، منحصراً این مجلات به نویسندگان کشورهای

1. Isra Medical Journal

2. International Journal of Health & Allied Sciences

توسعه یافته اختصاص یافته‌اند و این می‌تواند کمبود پژوهش‌ها در کشورهای آسیایی بالاخص ایران را در این حوزه توجیه نماید. با تقویت همکاری میان پژوهشگران از قاره‌های اروپا و آمریکا با نویسندگان از قاره آسیا به‌خصوص جهان سوم، می‌توان بر ضریب تأثیر مجلات آسیایی و ارتقاء نمایه آنان تأثیر گذاشت.

ارزیابی هم‌رخدادی واژگان کلیدی و تحلیل آن‌ها نشان داد که واژه‌های کلیدی پرسامد مربوط به حوزه‌هایی همچون «آسایش حرارتی»، «مصرف بهینه انرژی» و «کیفیت زندگی» بوده‌اند و در میان محیط‌های کالبدی، «مسکن» جزء پرتکرارترین محیط‌ها بوده‌اند. می‌توان تمرکز بر این جنبه‌ها را علت تکرار این واژه‌های پرسامد و حوزه‌ها دانست. از سویی این فراوانی را می‌توان به وجود استراتژی‌های جدید دولت‌ها جهت حفظ انرژی و کاهش اثرات زیست‌محیطی نسبت داد؛ به دلیل آن‌که ساختمان‌ها و تجهیزات زیرساختی در کشورهای توسعه یافته در معرض زوال هستند (بلوسی و همکاران، ۲۰۲۰). واژگان و حوزه‌های کم‌استناد در مطالعه حاضر نیز بر ضرورت مطالعات علم‌سنجی در پژوهش‌های آینده مبنی بر پرداختن به موضوعاتی همچون ویژگی‌های کالبدی فضاهای داخلی و حوزه روانشناسی محیط در جهت افزایش کیفیت زندگی در فضاهای داخلی مسکن تأکید می‌کند. به‌طور کلی یافته‌های این مطالعه، کمبود وسیع تحقیقات روانشناسی محیط در حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی و نقش پررنگ شاخه‌های انرژی را در این حوزه نمودار می‌سازند و بر ضرورت مطالعات در ایران و همکاری میان‌رشته‌ای در میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در مطالعات آتی تأکید می‌نمایند. نکته قابل ذکر دیگر در مورد پایگاه‌های اطلاعاتی است که باز یابی منابع از پایگاه اسکوپوس، ممکن است داده‌ها را با محدودیت مواجه کرده باشد؛ از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی دیگر همچون وب‌آوساینس و پاب‌مد مدنظر محققان قرار گیرد. به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه مروری می‌تواند به پژوهشگران کمک کند تا تأثیرگذارترین حوزه‌ها، مجلات و محققان را برای فرصت‌های انتشار یا همکاری احتمالی شناسایی کنند. علاوه بر این، به درک روندها و نقاط داغ مباحث اخیر برای ایجاد درک جامع از حوزه رویکرد کل‌نگر در طراحی فضاهای داخلی کمک کند.

ابراهیم‌زاده، فاطمه؛ مهدی زاده سراج، فاطمه؛ نوروزیان ملکی، سعید؛ پیری، سعید (۱۳۹۹). شاخص‌های طراحی مؤثر بر دل‌بستگی دانش‌آموزان در فضاهای باز مدارس از دیدگاه متخصصان معماری، فناوری آموزش، ۱۰ (۴۶)، ۱۹۱-۲۰۵.

ابراهیم‌زاده، فاطمه؛ مهدی زاده سراج، فاطمه؛ نوروزیان ملکی، سعید؛ پیری، سعید (۱۴۰۰). نگاهت هم‌رخدادی تولیدات علمی در حوزه فعالیت جسمانی کودکان در فضای باز مدارس ابتدایی، رفتار حرکتی، ۱۰ (۴۶)، ۲۰۱-۲۳۰.

جباری، لیلا و جعفری، سمیه (۱۳۹۹). تحلیل چشم‌انداز پژوهش، نقشه دانش و الگوهای هم‌نویسندگی مطالعات کووید ۱۹، ترویج علم، ۱۱(۱)، ۱۲۳-۱۴۴.

قربانی، فاطمه و صلصالی، مهوش (۱۳۹۷). مفهوم کل‌نگری در پرستاری براساس یک مقاله مروری، آموزش و اخلاق در پرستاری، ۷ (۳-۴)، ۲۳-۳۰.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۰). آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها)، تهران: انتشارات سمت.

Aghimien, E. I., Li, D. H. W., & Tsang, E. K. W. (2022). Bioclimatic architecture and its energy-saving potentials: a review and future directions. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 29(2), 961–988.

Belussi, L., Barozzi, B., Bellazzi, A., Danza, L., Devitofrancesco, A., Fanculli, C., Ghellere, M., Guazzi, G., Meroni, I., Salamone, F., Scamoni, F., & Scrosati, C. (2019). A review of performance of zero energy buildings and energy efficiency solutions. *Journal of Building Engineering*, 25, 100772.

Chen, X., Yang, H., & Sun, K. (2016). A holistic passive design approach to optimize indoor environmental quality of a typical residential building in Hong Kong. *Energy*, 113, 267–281.

Danza, L., Barozzi, B., Bellazzi, A., Belussi, L., Devitofrancesco, A., Ghellere, M., Salamone, F., Scamoni, F., & Scrosati, C. (2020). A weighting procedure to analyse the Indoor Environmental Quality of a Zero-Energy Building. *Building and Environment*, 183, 107155.

Hviid, C. A., Pedersen, C., & Dabelsteen, K. H. (2020). A field study of the individual and combined effect of ventilation rate and lighting conditions on pupils' performance. *Building and Environment*, 171, 106608.

López-Chao, V., Lorenzo, A. A., & Martin-Gutiérrez, J. (2019). Architectural indoor analysis: A holistic approach to understand the relation of higher edu-

- cation classrooms and academic performance. *Sustainability*, 11(23), 6558.
- Marzouk, M., & Elshaboury, N. (2022). Science mapping analysis of embodied energy in the construction industry. *Energy Reports*, 8, 1362–1376.
- Schulzova, K., & Bosova, D. (2020). Contemporary residential architectural design in terms of indoor environmental quality. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 20(6.1), 515–522.