

# Meta Synthesis Review: Explaining the Role of Urban Living Labs in Citizen Participation

## Heydar Parmah\*

PhD Candidate in Information Technology Management;  
Faculty of Management and Economics; Tarbiat Modares University;  
Tehran, Iran Email: h.parmah@modares.ac.ir

## Ali Shayan

Assistant Professor; Faculty of Management and Economics;  
Tarbiat Modares University; Tehran, Iran;  
Email: ashayan@modares.ac.ir

## Shaghayegh Sahraei

Assistant Professor; Faculty of Management and Economics;  
Tarbiat Modares University; Tehran, Iran;  
Email: s.sahraei@modares.ac.ir

## Saeed Rouhani

Associate Professor; Faculty of Management; University of Tehran;  
Tehran, Iran Email: srouhani@ut.ac.ir

Received: 14, Aug. 2023 Accepted: 07, Nov. 2023

**Abstract:** Today, the boundaries of organizations have become wider and various agents and stakeholders have been placed within the boundaries of the organization. Studies indicate that organizations and cities alone are not able to create value and to create better value, they need cooperation and interaction with customers and citizens. With the expansion of the Internet and information technology, customers and citizens are more interested in participating in the process of ideation and production of products and services. Therefore, paying attention to their opinions and ideas and increasing their participation is very important for organizations and cities.

In the urban area and smart city, citizen participation is one of the principles and requirements of future cities. To solve today's challenges and problems in this field, innovative approaches with the participation of citizens are needed. Urban living labs are one of the methods used to create cooperation and interaction between citizens and organizations to improve urban life and create value. These labs seek to provide collaborative solutions by citizens for sustainable urban development. Considering the important role of living labs in the development of

Iranian Journal of  
Information  
Processing and  
Management

Iranian Research Institute  
for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 40 | No. 1 | pp. ??-??

Autumn 2024

<https://doi.org/jipm.40.1>



\* Corresponding Author

citizens' participation and sustainable development of cities, and despite the establishment of various urban living labs in developed countries, no significant research and operational action has been taken in the country. This research deals with the systematic review of literature in the field of urban living labs and its role in citizens' participation. In terms of data collection, this research is meta-synthesis and in terms of purpose, it is an applied study. In order to collect data, the articles of WoS and Scopus databases were reviewed and studied and the content of these articles was analyzed and coded using MaxQda software, and according to the analysis and summarization, living labs facilitates participatory governance, facilitating urban innovation, facilitating learning and social innovation, strengthening the role of citizens in urban development, creating collaborative decision-making and facilitating collective participation.

**Keywords:** Living Labs, Urban Living Labs, Citizen Participation, Innovation, Smart City

# بررسی فراترکیب: تبیین نقش آفرینی آزمایشگاه‌های زنده شهری در مشارکت شهروندان

حیدر پرمه

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات؛  
دانشکده مدیریت؛ دانشگاه تربیت مدرس؛ تهران، ایران؛  
پدیداور رابط h.parmah@modares.ac.ir

علی شایان

دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ استادیار؛  
دانشکده مدیریت و اقتصاد؛ دانشگاه تربیت مدرس؛  
تهران، ایران ashayan@modares.ac.ir

شقایق صحرايي

دکتری مدیریت فناوری اطلاعات؛ استادیار؛ دانشکده  
مدیریت و اقتصاد؛ دانشگاه تربیت مدرس؛ تهران، ایران؛  
s.sahraei@modares.ac.ir

سعید روحانی

دکتری مهندسی سیستم؛ دانشیار؛ دانشکده مدیریت؛  
دانشگاه تهران؛ تهران، ایران؛  
srouhani@ut.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۲۵ روز نزد پدیداوران بوده است.

پدایش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۲

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، و ISC، LISTA

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۴۰ | شماره ۱ | صص ۲۱۷-۲۴۰

پاییز ۱۴۰۳

<https://doi.org/jipm.40.1>



**چکیده:** در دنیای امروز، خلق ارزش به تنهایی توسط سازمان‌ها و شهرها امکان‌پذیر نیست و نیازمند همکاری و تعامل با ذی‌نفعان، به‌خصوص شهروندان، است. شهرهای هوشمند با اتکا به مشارکت شهروندان، از طریق رویکردهای نوآورانه مانند آزمایشگاه‌های زنده شهری، به دنبال حل چالش‌ها و خلق ارزش هستند. این آزمایشگاه‌ها فضایی برای همکاری و تعامل بین شهروندان و سازمان‌ها جهت بهبود زندگی شهری و توسعه پایدار شهری فراهم می‌کنند. با توجه به نقش مهم آزمایشگاه‌های زنده در توسعه مشارکت شهروندان و توسعه پایدار شهرها، و علی‌رغم راه‌اندازی آزمایشگاه‌های زنده شهری مختلف در کشورهای توسعه‌یافته، در کشور اقدام پژوهشی و عملیاتی چشمگیری انجام نشده است.

این مقاله به بررسی و مرور نظام‌مند ادبیات حوزه آزمایشگاه زنده شهری و نقش آن در مشارکت شهروندان پرداخته است. پژوهش پیشرو از منظر جمع‌آوری داده، فراترکیب و از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی قرار

می‌گیرد. برای گردآوری داده‌های پژوهش، مقالات علمی پایگاه‌های WoS و Scopus مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و محتوای این مقالات با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل و کدگذاری گردید و با توجه به تحلیل و جمع‌بندی انجام شده آزمایشگاه زنده شهری موجب تسهیل حکمرانی مشارکتی، تسهیل نوآوری شهری، تسهیل یادگیری و نوآوری اجتماعی، تقویت نقش شهروندان در توسعه شهری، ایجاد تصمیم‌گیری‌های مشارکتی و تسهیل مشارکت جمعی می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: آزمایشگاه زنده، مشارکت شهروندان، مشارکت جمعی، نوآوری، شهر هوشمند

## ۱. مقدمه

در دهه‌های گذشته عبارت «نوآوری یا مرگ» و یا عبارت «مشارکت و همکاری یا نابودشدن» همواره مطرح بوده است که اهمیت نوآوری، همکاری و مشارکت را نشان می‌دهد. در تحقیقات اخیر میزان درگیری و مشارکت مشتریان به‌عنوان پارترهای اصلی و کلیدی در فرایندهای نوآوری باز، برجسته شده است و شرکت‌ها به سمت الهام گرفتن از مشتریان برای طراحی خدمات و محصولات حرکت می‌کنند که موجب همراستایی بهتر محصولات با انتظارات مشتریان می‌شود (Guzmán, del Carpio, Colomo-Palacios, & de Diego, 2013).

حرکت از فضاهای غالب محصول‌محور به سمت دیدگاه‌های خدمت‌محور موجب شکل‌گیری این دیدگاه شده است که شرکت‌ها و سازمان‌ها خود به تنهایی ارزش تولید نمی‌کنند بلکه با همکاری و تعامل با مشتریان است که ارزش تولید می‌شود (Ng, Parry, Smith, Maull, & Briscoe, 2012). تحقیقات برونسویکر و چسبرو نشان می‌دهد که شرکت‌ها و سازمان‌ها در حال تغییر نگرش و میزان تعامل با مشتریان به‌عنوان مهم‌ترین ذی‌نفع سازمان هستند و از مشتریان برای ارائه خدمات و محصولات نوآور استفاده می‌کنند. از طرفی در صورت هم‌آفرینی و مشارکت مشتریان و تمام مشارکت‌کنندگان در طراحی و تولید محصولات و خدمات، ریسک بازار برای عرضه محصولات جدید نیز برای شرکت‌ها کاهش می‌یابد (Westerlund & Leminen, 2011).

با فراگیر شدن اینترنت و فناوری اطلاعات مشتریان نیز بسیار علاقه‌مند شده‌اند که در فرایند ایجاد محصولات و خدمات نقش فعال‌تری داشته باشند و همانند گذشته تنها پذیرنده ایده‌ها و نوآوری‌های سازمان‌ها نباشند (Ballon, Van Hoed, & Schuurman, 2018). از طرفی دیگر با به‌وجود آمدن تحول دیجیتال و فراگیری استفاده از فناوری‌های دیجیتال

در نوآوری، اکوسیستم نوآوری بازتر و متنوع‌تر شده است و به نحوی مرزهای سازمان‌ها در حال باز شدن است (OECD, 2020).

فناوری دیجیتال برای همکاری شرکت‌ها و مؤسسات به‌منظور نوآوری، راه‌های جدیدی فراهم کرده است. این مکانیزم‌های جدید شامل انبوه‌سپاری یا جمع‌سپاری، چالش‌های باز و به اصطلاح آزمایشگاه‌های زنده هستند (OECD, 2020). آزمایشگاه زنده یک رویکرد غالب برای مشارکت همه افراد، هم‌آفرینی و خلق ارزش توسط همه ذی‌نفعان است (Leminen & Westerlund, 2014).

آزمایشگاه‌های زنده به‌عنوان یک رویکرد و یک عرصه برای حمایت از آزمایش در محیط‌های طبیعی با طیف گسترده‌ای از بازیگران تعریف می‌شوند (Gamache et al., 2020). آزمایشگاه‌های زنده یک روش برای نوآوری باز است که یک پلتفرم همکاری برای تحقیقات، توسعه و آزمایش در زمینه زندگی و مسائل واقعی فراهم می‌کنند (Compagnucci, Spigarelli, Coelho, & Duarte, 2021).

آزمایشگاه زنده به‌عنوان یک ناحیه فیزیکی یا یک واقعیت مجازی است که ذی‌نفعان و مشارکت‌کنندگان متعدد از 4P یعنی (public-private-people partnerships) دانشگاه‌ها، مؤسسات و کاربران، همگی با هم برای ایجاد، نمونه‌سازی، ارزیابی و آزمایش فناوری‌های جدید، محصولات، خدمات و سیستم‌ها در زمینه زندگی واقعی همکاری می‌کنند (Greve, 2019). آزمایشگاه زنده یک محل است که در آن هم‌آفرینی و مشارکت تمام ذی‌نفعان رخ می‌دهد و این مکان می‌تواند فیزیکی و یا مجازی باشد (Westerlund & Leminen, 2011).

در حوزه شهری، آزمایشگاه‌های زنده فضاهایی هستند که برای تسهیل آزمایش راهکارها و نوآوری‌ها طراحی شده‌اند و به کنشگران مختلف شهری اجازه می‌دهد که طراحی و تست انجام دهند و از نوآوری‌های فنی اجتماعی یادگیری داشته باشند. این آزمایشگاه‌ها، فضاهایی برای آزمایش‌های همکاری‌محققان، شهروندان، شرکت‌ها و دولت‌ها هستند که زمینه را برای تست در بستر زندگی واقعی برای تحولات و نوآوری‌های شهری فراهم می‌کنند. آزمایشگاه‌های زنده می‌توانند به‌عنوان یک مکانیزم برای طراحی شهرهای آینده باشند [۲۹].

سازماندهی مشارکت و تعامل همکاری‌محققان با کنشگران و بازیگران متعدد حوزه شهری که دارای ارزش‌های چندگانه و قدرت تصمیم‌گیری متفاوتی هستند، کاری دشوار

و چالشی است. آزمایشگاه زنده شهری به‌عنوان یک پدیده امروزی برای حل این چالش است و توسعه و پیاده‌سازی نوآوری را به‌صورت مشارکتی تقویت می‌کند (Kris & Ellen, van, 2017). آزمایشگاه‌های زنده به‌عنوان یک مکانیزم برای باز کردن فرایندهای نوآوری از طریق همکاری‌های آفلاین و آنلاین بین سیاست‌گذاران شهری، سازمان‌های غیردولتی، شهروندان و گروه‌های کاربری در زمینه شهری هستند (Mačiulienė & Skaržauskienė, 2020).

در چند سال اخیر موضوع آزمایشگاه‌های زنده، بیشتر در ادبیات پژوهشی مورد توجه قرار گرفته است، ولی هنوز این حوزه در ابتدای راه است و در مراحل اولیه رشد خود قرار دارد. با وجود تلاش‌های متعدد که جهت روشن شدن و توضیح آزمایشگاه زنده انجام شده است، هنوز هم در این پدیده به میزان لازم تحقیق انجام نشده است و دارای فاصله و کمبودهای تحقیقاتی است (Ballon & Schuurman, 2015a). مطالعات کاترینا گریو ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که در طی سال‌های اخیر تعداد مقالات و نویسندگان این حوزه در حال افزایش است و مقالات این حوزه در مجلات معتبر در حال انتشار است که این نشان‌دهنده رشد این حوزه است هرچند که هنوز در ابتدای آن هستیم. همچنین حوزه‌های کاربرد موضوع آزمایشگاه زنده نیز در حوزه‌هایی همانند ICT، حوزه شهری، حوزه سلامت و ... در حال افزایش است که این نیز تأییدکننده اهمیت این موضوع است (Katharina Greve 2021).

با توجه به پیشرفت روزافزون در فناوری، سازمان‌ها به‌دنبال راه‌هایی برای جذب مشارکت مشتریان و شهروندان در فرایندها و تصمیم‌گیری‌های خود هستند. یکی از مفاهیم نوظهور در این زمینه، آزمایشگاه زنده است. آزمایشگاه زنده فضایی است که به‌وسیله فناوری و داده‌های مختلف، فرصتی برای مشارکت مستقیم شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری و ایجاد نوآوری فراهم می‌کند. این مفهوم از طریق برگزاری جلسات تفکر گروهی، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها، و فراهم کردن فضایی برای ارائه ایده‌ها و پیشنهادات از جانب شهروندان، به ایجاد راهکارهای جدید و بهبودهای مستمر در سطح شهر کمک می‌کند. اما با وجود همه پتانسیل‌ها، و علی‌رغم اینکه بیش از صدها آزمایشگاه زنده در سطح اتحادیه اروپا و برخی کشورهای دیگر در طی دو دهه اخیر راه‌اندازی شده است، ضمن مغفول ماندن این موضوع تاکنون در ایران، آزمایشگاه زنده هنوز نیاز به مطالعه و کار پژوهشی دارد. تحقیقات بیشتر در زمینه اثربخشی این مکانیزم، نقش و نحوه تأثیر آن بر افزایش مشارکت شهروندان و توسعه پایدار شهرها، ضروری است. از این‌رو، نقش آزمایشگاه زنده در مشارکت شهروندان به‌عنوان یک

موضوع کلیدی در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و تأثیر آن بر افزایش مشارکت شهروندان به منظور برنامه‌ریزی مناسب جهت بهره‌برداری از این مفهوم در حوزه شهری مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

## ۲. پیشینه پژوهش

### ۲-۱. نوآوری باز، هم‌آفرینی و آزمایشگاه زنده

در سال‌های اخیر این رویکرد که «همه کارها را خودت انجام بده»، دیگر قابل ادامه نبوده است زیرا ایجاد و تقویت تمام فرایندهای لازم برای موفقیت سازمان، هزینه زیادی را شامل می‌شود. بنابراین سازمان‌ها مجبور شده‌اند که رویکردشان به نوآوری را تغییر دهند که بتوانند با رویکرد جدید ترکیب بهتری از هزینه‌های درونی پایین‌تر، زمان کوتاه‌تر رسیدن به بازار و خطرات مشترک را داشته باشند، این رویکرد که به نوآوری باز معروف است به مشارکت فعال همه ذی‌نفعان در نوآوری تأکید دارد (Chesbrough, 2019).

سازمان‌ها از رویکرد و دیدگاه شرکت محور خارج شده و با دیدگاه هم‌آفرینی با مشتریان و تعامل بین مشتری و سازمان متمرکز شده‌اند (Ng et al., 2012). بر اساس این دیدگاه، سازمان خود به تنهایی ارزش تولید نمی‌کند بلکه با همکاری و تعامل با مشتریان است که ارزش تولید می‌شود (Vargo & Lusch, 2008) و سترلند و لمینن (۲۰۱۱)، بیان می‌کنند که سازمان‌ها و شرکت‌ها در مسیر نوآوری باز می‌توانند مرزهای خود را گسترش دهند. هرچه میزان مشارکت و هم‌آفرینی بیشتر باشد سطح بالاتری از نوآوری باز ایجاد خواهد شد (Westerlund & Leminen, 2011).

در سال‌های اخیر، حوزه هم‌آفرینی توجه زیادی را به خود جلب کرده است و ایجاد ارزش از تمرکز بر روی سازمان‌ها و شرکت‌ها به تعامل و همکاری بین مشتری و سازمان حرکت کرده است (Lusch & Webster Jr, 2011).

ایده هم‌آفرینی از آغاز قرن ۲۱ ام مطرح و به‌عنوان نتیجه تغییر نقش مشتری / شهروند از موجودیتی ایزوله، ناآگاه و پسیو به یک موجودیت آگاه، فعال و مشارکتی به‌وجود آمد (Dietrich et al., 2021). هم‌آفرینی تعریف‌های زیادی دارد ولی همه تعاریف دو ویژگی کلیدی دارند: یکی اینکه سازمان‌ها مرزهای خود را توسعه داده‌اند و دیگری تعامل و همکاری بین مشارکت‌کنندگان است (Roser, DeFillippi, & Samson, 2013).

مکانیزم‌های مختلفی برای هم‌آفرینی و مشارکت پیشنهاد شده است که یکی از

رویکردهای جدید، آزمایشگاه زنده است. آزمایشگاه زنده یک رویکرد غالب برای مشارکت همه افراد، هم آفرینی و خلق ارزش توسط همه ذی‌نفعان است (Leminen & Westerlund, 2014).

مفهوم آزمایشگاه‌های زنده برای نخستین بار توسط ویلیام جی میچل مطرح شد و به فضایی واقعی اشاره دارد که در آن فعالیت‌ها و تعاملات گوناگون، به‌ویژه در محیط خانه، مشاهده و مستندسازی می‌شوند تا در مراحل بعدی مورد بررسی قرار گیرند. آزمایشگاه‌های زنده به‌عنوان یک سطح بالاتر از تجربیات و آزمون‌های آزمایشگاهی است، که با هدف دریافت اطلاعات دقیق و واقعی از کاربران از طریق مشاهدات روزانه و همچنین در بازه‌های زمانی بلندمدت است (Schuurman, De Marez, & Ballon, 2013).

حرکت و جریان آزمایشگاه زنده در سال ۲۰۰۶، توجه و حمایت زیادی را از طرف اتحادیه اروپا به خود جلب کرد و نتیجه آن ایجاد شبکه اروپایی آزمایشگاه‌های زنده (ENoLL) بود. تعریف‌های متعددی در مورد چیستی آزمایشگاه‌های زنده انجام شده است و عدم وجود یک تعریف جامع و گسترده نشان‌دهنده این است که هنوز یک فهم مشترک از این مفهوم وجود ندارد (Robles, Hirvikoski, Schuurman, & Stokes, 2015). با وجود تلاش‌های متعدد که جهت روشن شدن و توضیح آزمایشگاه زنده انجام شده است، هنوز هم در این پدیده به میزان لازم تحقیق انجام نشده است و دارای فاصله و کمبودهای تحقیقاتی است (Ballon & Schuurman, 2015b). گزارشات و تحقیقاتی انجام شده است که نشان‌دهنده تعدد این تعاریف است از جمله در یک گزارش که برای کمیسیون اروپا انجام شده است تعریف‌های متعددی از این مفهوم ارائه شده است (Santonen, Creazzo, Griffon, Bódi, & Aversano, 2017).

آزمایشگاه زنده به‌عنوان یک راه و روش برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار با استفاده از تنظیمات زندگی واقعی و رویکردهای تعاملی است (Westerlund & Leminen, 2011). آزمایشگاه زنده یک مجموعه پیچیده از ذی‌نفعان مختلف است که فعالیت‌ها و تعاملات مختلفی در آن رخ می‌دهد (Evans, 2019). با وجود مزایای قابل توجه حضور ذی‌نفعان متعدد در آزمایشگاه‌های زنده، ایجاد یکپارچگی، هماهنگی و هم‌آفرینی میان آن‌ها، پیچیده و مشکل است (Greve, 2019).

آزمایشگاه زنده یک متدولوژی علم طراحی است که با هدف نوآوری هم‌آفرینانه از طریق مشارکت کاربران آگاه در بستر زندگی واقعی انجام می‌شود (Dell'Era & Landoni, 2014).

علی‌رغم تعاریف متعدد و عدم وجود یک تعریف واحد، دو ویژگی در غالب

تعاریف مشترک است که عبارتند از: (Katharina Greve 2021)

◇ آزمایش در محیط زندگی واقعی؛

◇ مشارکت ذی‌نفعان متعدد و مختلف در فرایند نوآوری.

## ۲-۲. آزمایشگاه زنده شهری

مشخصات و ویژگی‌های آزمایشگاه زنده و آزمایشگاه زنده شهری<sup>۱</sup> بسیار شبیه یکدیگر است. مشخصات عمومی، طراحی و فعالیت‌های آزمایشگاه زنده به صورت عمومی در آزمایشگاه زنده شهری قابل استفاده است. تفاوت مشخص این دو در تمرکز صریح و مشخص آزمایشگاه زنده شهری بر یافتن راهکارهایی جهت افزایش پایداری شهری است. در آزمایشگاه زنده شهری می‌توان پروژه‌های حوزه شهری را انجام داد که رویکرد آن‌ها مبتنی بر مشارکت فعال و بر اساس مشخصه‌های آزمایشگاه زنده است (Kris & Ellen van, 2017).

آزمایشگاه‌های زنده یک متدولوژی عملی برای بهبود پایداری در شهرها از طریق تسهیل یادگیری و نوآوری همکارانه جهت پاسخ مستقیم به نیازهای شهروندان است (Van Geenhuizen, 2019).

آزمایشگاه‌های زنده شهری، محل‌هایی برای طراحی، تست و یادگیری از نوآوری‌های فنی و اجتماعی در زمان واقعی هستند. آزمایشگاه زنده شهری یک محیط اختصاصی است که به بررسی فناوری و راهکارهای جدید پرداخته و به پیاده‌سازی آن‌ها در مقیاس بزرگ‌تر کمک می‌کند (McCormick & Hartmann, 2017). مفهوم آزمایشگاه زنده شهری یک رویکرد معاصر و جدید برای ارائه راهکارهای مشارکتی و نوآورانه است که هدفش ایجاد نواحی شهری سازگارتر با نیازهای جوامع مختلف است (Abdullah, Ahmad, & Zainal, 2020).

واژه آزمایشگاه زنده شهری به طیفی از پروژه‌های تجربی و آزمایشگاهی با ماهیت مشارکتی گفته می‌شود و این باعث شده است که این واژه با واژه‌های زیر جابه‌جا و یا هم‌معنی گرفته شود.

1. Urban living labs

“Testing ground”, “hatchery”, “incubator”, “making space”, “testbed”, “hub”, “city laboratory”, “urban lab”, “field lab”

در ادبیات پژوهش، آزمایشگاه زنده شهری را به‌عنوان یک متدولوژی، به‌عنوان یک محیط، به‌عنوان یک سیستم و یا حتی به‌عنوان یک رویکرد حکمرانی ذکر کرده‌اند (Kris & Ellen van, 2017) آزمایشگاه‌های زنده می‌توانند به‌عنوان یک مکانیزم برای طراحی شهرهای آینده باشند (Martinez-Bello, Cruz-Prieto, Güemes-Castorena, & Mendoza- Domínguez, 2021).

آزمایشگاه زنده شهری به‌عنوان یک انجمن برای نوآوری است که موجب یکپارچگی شهروندان و دیگر ذی‌نفعان جهت توسعه و تست ایده‌ها، سیستم‌ها و راهکارهای جدید در بسترهای واقعی و پیچیده می‌شود. همچنین آزمایشگاه زنده شهری نوع خاصی از شبکه نوآوری باز است که به‌عنوان یک واسطه بین ساکنان شهر و سازمان‌های دولتی و خصوصی عمل می‌کند که رویکرد و نگاه کاربر را در بستر محیط زندگی و کسب‌وکار کدسازی می‌کند (Juujärvi & Lund, 2016)

آزمایشگاه زنده شهری یک محیط اختصاصی است که به بررسی فناوری و راهکارهای جدید پرداخته و به پیاده‌سازی آن‌ها در مقیاس بزرگتر کمک می‌کند (McCormick & Hartmann, 2017). مفهوم آزمایشگاه زنده شهری به‌عنوان فضایی عمومی است که به مقامات محلی و شهروندان این امکان را می‌دهد که با مشارکت شهروندان و تعامل در نوآوری باز به سمت طراحی خدمت‌محور محلی حرکت کنند (Rehm, McLoughlin, & Maccani, 2021).

## ۲-۳. آزمایشگاه زنده شهری و مشارکت شهروندان

پارادایم جامعه پسا صنعتی قرن ۲۱م بر مبنای انتشار دانش از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات است و برای مشارکت و انتشار دانش شهروندان، نیاز است که نوآوری‌ها هم از بخش عمومی و مردم و هم از سایر بخش‌ها به جریان افتد که موجب پایداری شود (Santos et al., 2017). شهر شامل دانشگاه، آزمایشگاه، بیمارستان، اداره‌ها، مغازه‌ها، خیابان، پارک، وسایل حمل‌ونقل و غیره است و همه این کنشگران می‌توانند با هم به‌صورت مشارکتی و هم‌آفرینی در ایجاد و تولید خدمات و سرویس‌های جدید نقش داشته باشند (Vicini, Bellini, & Sanna, 2012).

سازماندهی مشارکت و تعامل همکارانه پایدار با کنشگران و بازیگران متعدد حوزه

شهری که دارای ارزش‌های چندگانه و قدرت تصمیم‌گیری متفاوتی هستند، کاری دشوار و چالشی است. آزمایشگاه زنده شهری به‌عنوان یک پدیده امروزی برای حل این چالش است و توسعه و پیاده‌سازی نوآوری را تقویت می‌کنند (Kris & Ellen van, 2017). آزمایشگاه‌های زنده به‌عنوان یک مکانیزم برای باز کردن فرایندهای نوآوری از طریق همکاری‌های آفلاین و آنلاین بین سیاست‌گذاران شهری، سازمان‌های غیردولتی، شهروندان و گروه‌های کاربری در زمینه شهری است (Mačiulienė & Skaržauskienė, 2020). در آزمایشگاه زنده، کاربران در فرایندها و فازهای مختلف توسعه، مشارکت می‌کنند و صرفاً نظر آن‌ها پرسیده نمی‌شود و بلکه دارای قدرت تصمیم‌گیری نیز هستند. علاوه بر این، فرایندهای توسعه در آزمایشگاه زنده تکرارپذیر هستند یعنی اینکه بعد از طراحی و توسعه نمونه، پروتوتایپ محصول، توسط ذی‌نفعان مورد استفاده و ارزیابی قرار گرفته و بازخوردها و ارزیابی‌ها جمع‌آوری شده، سپس برای توسعه و بهبود محصول مورد استفاده قرار خواهند گرفت. بنابراین مشارکت افراد در آزمایشگاه زنده یک فرایند مداوم و پیوسته است (Kris & Ellen van, 2017).

هاوکیپورو و لمینن ۲۰۱۹ بیان می‌کند که نحوه مشارکت و فعالیت‌های آزمایشگاه زنده در زمینه‌های مختلف متفاوت است مثلاً در حوزه ICT فعالیت‌ها و مشارکت افراد، کوتاه‌مدت‌تر و بیشتر برای مرحله تست و آزمایش است و این در حالی است که مشارکت و همکاری افراد و ذی‌نفعان در زمینه‌های شهری و یا بهداشت بلندمدت‌تر بوده و شامل برنامه‌ریزی و غیره نیز می‌شود (Haukipuro & Väinämö, 2019).

وسترلند و لمینن ۲۰۱۱، رویکردهای مختلفی را برای مشارکت کاربر در آزمایشگاه زنده شناسایی می‌کنند. یک کاربر ممکن است هم یک شی<sup>۱</sup> و هم یک موضوع<sup>۲</sup> در فعالیت‌های توسعه نوآوری باشد. وقتی کاربر یک شی است، به این اشاره دارد که نیازها و تجربیات خود (کاربر) را آشکار می‌کند، و این به یک مدل مشتری‌محور<sup>۳</sup> مربوط می‌شود. در مقابل، وقتی کاربر یک موضوع است، تجربه شامل توسعه یا ایجاد نوآوری مشترک است و این به یک مدل کاربر‌محور<sup>۴</sup> مربوط می‌شود و در اینجا تعامل و همکاری کاربران با سایر کنشگران آزمایشگاه زنده برای خلق ارزش مشترک اهمیت پیدا می‌کند.

1. object

2. subject

3. customer-centric model

4. user-driven model

یکی از دغدغه‌ها همواره میزان مشارکت و درگیری مشارکت کنندگان است. میزان و درجه مشارکت ذی‌نفعان و شهروندان در ایجاد راهکارهای خلاقانه، تعیین‌کننده میزان اثربخشی و تأثیر نوآوری‌های فناورانه است (Zuniga et al., 2011).

در ادبیات پژوهش، ۳ سطح از مشارکت بر اساس کار شری آرنستین<sup>۱</sup> ۱۹۶۹ تعریف شده است:

- ◇ مشارکت به همراه قدرت تصمیم‌گیری<sup>۲</sup>؛
- ◇ مشارکت بدون قدرت تصمیم‌گیری<sup>۳</sup>؛
- ◇ عدم مشارکت<sup>۴</sup>.

در نوع اول که سطح مناسب مشارکت با قدرت تأثیر بر تصمیم‌گیری است، فرد علاوه بر مشارکت دارای قدرت تصمیم‌گیری است. در نوع دوم، به افراد اجازه مشارکت داده می‌شود ولی قدرت تصمیم‌گیری نداشته و در تصمیم‌گیری تأثیر ندارند و در سطح سوم اصلاً مشارکت شکل نگرفته و افراد مشارکت نمی‌کنند (Arnstein, 1969). با توجه به سه سطح مشارکت و بر اساس تعریف هم‌آفرینی و آزمایشگاه زنده و لزوم داشتن قدرت تصمیم‌گیری، در ادبیات آزمایشگاه زنده، سطوح ۲ و ۳ جزو مشارکت محسوب نمی‌شوند و سطح یک معادل مشارکت در آزمایشگاه زنده و دو سطح بعدی بدون مشارکت در نظر گرفته می‌شوند. در بخش بدون مشارکت هم ممکن است اقداماتی انجام شود که برای کاربران انجام می‌شوند ولی با مشارکت آن‌ها نیست، این روش اصطلاحاً «برای کاربر-کاربر محور»<sup>۵</sup> نامیده می‌شوند و یا حتی ممکن است که پروژه‌هایی انجام شوند که فعالیت‌های خود را با کمک داده‌های کاربران دیجیتال پیش می‌برند و این داده‌ها را کاربران به صورت فعالانه یا غیرفعالانه (اکتیو و یا پسیو) از طرق مختلف مثل اپلیکیشن موبایل و غیره فراهم کرده باشند بنابراین این روش نیز اصطلاحاً «کاربر به‌عنوان منبع»<sup>۶</sup> است. بنابراین سطوح مشارکت بر اساس تعریف شری آرنستین و همچنین مشارکت مطلوب آزمایشگاه زنده به شرح تصویر زیر است (Kris & Ellen van, 2017).

1. Sherry Arnstein

2. decision-making power

3. tokenism

4. non-participation

5. For user (user oriented)

6. user source

عدم مشارکت از نظر آزمایشگاه زنده			مشارکت کاربر از نظر آزمایشگاه زنده
بدون کاربر (Not User Oriented, Not User Sourced)	برای کاربر (User Oriented)	استفاده از داده کاربر (User Sourced)	با کاربر (User Oriented, User Sourced)

مشارکت کاربر

شکل ۱. سطوح مشارکت کاربر در آزمایشگاه زنده

آزمایشگاه‌های زنده شهری به‌عنوان یک پدیده معاصر، می‌توانند به تقویت فرایندهای مشارکت و ایجاد ارزش مشترک در جامعه شهری کمک کنند و در نهایت، به توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی شهروندان منجر شوند. با توجه به اهمیت آزمایشگاه زنده و تأثیر بالقوه آن در مشارکت شهروندان لازم است که بررسی نقش آزمایشگاه زنده شهری در مشارکت شهروندان از جنبه‌های مختلف مورد بررسی و پژوهش قرار گیرد.

### ۳. روش پژوهش

پژوهش پیشرو از منظر جمع‌آوری داده، فراترکیب و از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی قرار می‌گیرد. فراترکیب روشی کیفی برای ایجاد و تفسیر دانش حاصل از بررسی تحقیقات گذشته است. فراترکیب یکی از زیرمجموعه‌های معرفی شده برای حوزه فرامطالعه است؛ فرامطالعه شامل ۴ روش فراترکیب، فراتحلیل، فراروش و فرانظریه است. روش فراترکیب به بررسی ایده‌ها، ذهنیات، رویکردها، نتایج و یافته‌های پژوهش‌های پیشین می‌پردازد و متمرکز بر مطالعات کیفی و تفسیر و تحلیل عمیق از آن‌ها به جهت فهم عمیق‌تر است. فراترکیب داده‌های کیفی را گرد هم می‌آورد تا تفسیر جدیدی از زمینه تحقیق شکل دهد (Sandelowski & Barroso, 2006). فراترکیب سه هدف عمده را شامل می‌شود: ساخت نظریه، تشریح نظریه و توسعه مفهومی (Møller & Myles, 2016) فراترکیب یک رویکرد هدفمند و منسجم برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در مطالعات کیفی است، در واقع فرایندی است که محققان را قادر می‌سازد تا یک سؤال تحقیقی خاص را شناسایی کنند و سپس شواهد کیفی را برای پاسخ به سؤال تحقیق جستجو، انتخاب، ارزیابی، خلاصه‌سازی و ترکیب کنند (Erwin, Brotherson, & Summers, 2011).

ساندلوسکی و باروسو (۲۰۰۶) برای انجام یک پژوهش فراترکیب روش هفت مرحله‌ای را پیشنهاد دادند (Sandelowski & Barroso, 2006). در این پژوهش نیز از فرایند ساندلوسکی و باروسو استفاده شده است.



شکل ۲. روش هفت مرحله‌ای فراترکیب ساندلوسکی و باروسو

در روش فراترکیب به دلیل اینکه پژوهشگر به صورت اکتشافی عمل می‌کند لذا به دنبال سؤالات از جنس «چه چیزی؟» است. در پژوهش پیش رو به دنبال شناسایی نقش آزمایشگاه زنده شهری در مشارکت شهروندان هستیم، بنابراین سؤال پژوهش به شرح ذیل است:

نقش آزمایشگاه زنده شهری در مشارکت شهروندان دارای چه ابعادی است؟

در این پژوهش، منابع اطلاعاتی و پایگاه‌های داده به منظور شناسایی مقالات مرتبط با موضوع پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس فرایند مرور نظام‌مند، پایگاه‌های داده وب‌آوساینس<sup>۱</sup> و اسکوپوس<sup>۲</sup> با استفاده از تکنیک «جستجوی پیشرفته» در بخش عنوان، چکیده و کلیدواژه و بر اساس کلیدواژه‌های Living، Living labs، Urban living labs، Collaboration، Involvement، Engagement، Participation، laboratory و ترکیب‌های مختلف، مورد جستجو و بررسی قرار گرفتند.

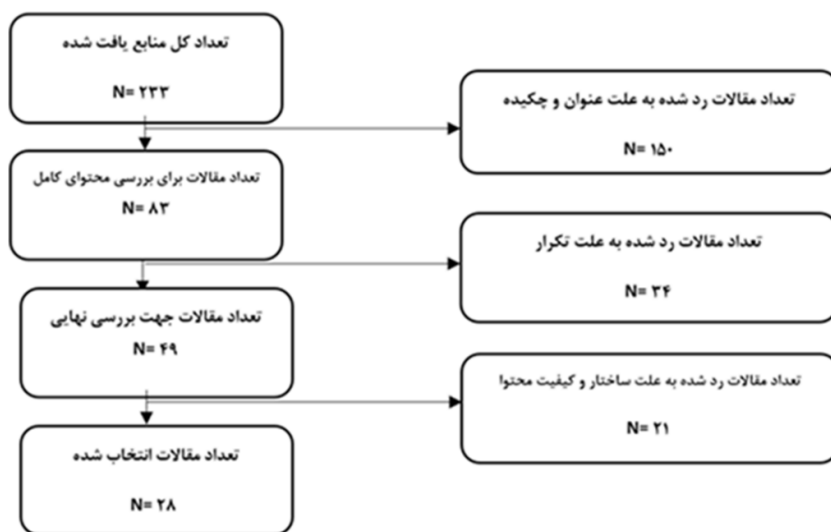
پس از استخراج اولیه حدود ۱۲۰ منبع از وب‌آوساینس و ۱۱۳ منبع از اسکوپوس، عنوان و چکیده اسناد بررسی و مورد مطالعه قرار گرفت و اسناد غیرمعتبر و غیرمرتبط با حوزه پژوهش حذف شدند و سپس مقالات باقی‌مانده با حذف مقالات تکراری و با مطالعه کامل محتوا و با استفاده از روش CASP مورد بررسی اعتبار کیفی قرار گرفتند.

روش CASP<sup>۳</sup> ابزاری برای ارزیابی کیفیت مطالعات اولیه در روش تحقیق کیفی است. این ابزار یکی از روش‌های سنجش روایی و پایایی تحقیق کیفی بوده و به‌ویژه برای سنجش روایی و اعتبار در روش تحقیق فراترکیب مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از روش CASP با ۱۰ شرط کیفی هر مقاله به لحاظ کیفی مورد ارزیابی قرار گیرد. به هر یک از مقالات بر اساس هر یک از این شرایط، امتیازی بین ۱ تا ۵ تخصیص داده می‌شود. مقالاتی که مجموع امتیازات آن‌ها ۲۵ و بالاتر شود به لحاظ کیفی تأیید و باقی‌مانده مقالات حذف خواهند شد. در تصویر زیر تعداد کل مقالات اولیه یافت شده و همچنین فیلترها و بررسی‌های بعدی به روی مقالات نشان داده شده است.

1. Web of Science

2. Scopus

3. Critical Appraisal Skills Program



شکل ۳. مراحل انتخاب مقالات

در روش فراترکیب پژوهشگر به دنبال کدهای برآمده از فرایند فراترکیب است. به همین دلیل برای تمام عوامل استخراج شده از منابع مرتبط با مسئله‌یابی، یک کد در نظر گرفته می‌شود و سپس این کدها با توجه به منابعی که از آن‌ها استخراج شده‌اند و همچنین میزان فراوانی آن‌ها، طبقه‌بندی می‌شوند. در این پژوهش، مقالات منتخب با استفاده از روش کدگذاری و با استفاده از نرم‌افزار MaxQda مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه کدگذاری انجام شده در پژوهش‌های فراترکیب اساس مضامین و مقوله‌ها و به تبع آن پایه تحلیل، مدل یا خروجی پژوهش می‌باشد، لذا لازم است که روایی و پایایی تحقیق مورد سنجش قرار گیرد. به جهت بررسی پایایی پژوهش از ۲ نفر درخواست می‌شود که یکی از اسناد را به صورت مجزا کدگذاری نمایند. در صورتی که نظرات این ۲ نفر همگرا باشد پایایی پژوهش تأیید خواهد شد. برای ارزیابی همگرا بودن کدهای احصاء شده از ضریب کاپا استفاده می‌شود. زمانی که ضریب کمتر از ۰,۲ بیانگر توافق ضعیف، بین ۰,۲ تا ۰,۴ متوسط، بین ۰,۴ تا ۰,۶ نسبتاً زیاد، ۰,۶ تا ۰,۸ زیاد و بیشتر از ۰,۸ تقریباً همگرایی کامل است. لازم به ذکر است برای پژوهش پیشرو ضمن تأیید پایایی، ضریب کاپا: ۷۲,۵۶٪ محاسبه شده است.

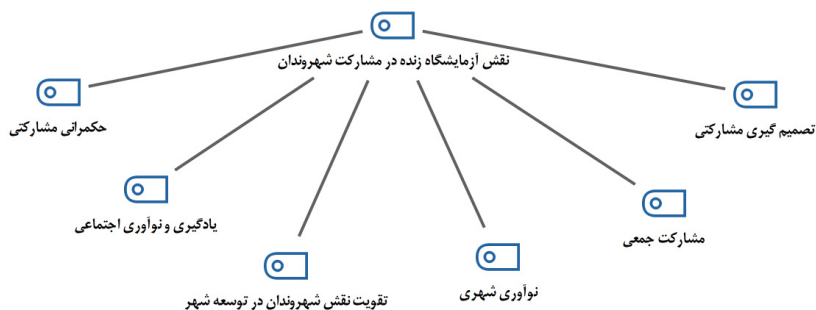
## ۴. بحث و یافته‌ها

بر اساس هدف پژوهش و با مطالعه مقالات و اسناد انتخاب شده، تحلیل متن منابع و کدگذاری آن‌ها انجام شد. برای انجام کدگذاری فراترکیب، از رویکرد کدگذاری سه مرحله‌ای استفاده شد: کدگذاری باز، محوری و انتخابی. کدهای دارای ماهیت مشابه، ذیل یک دسته قرار گرفتند و مفاهیم و مضامین خرد را تشکیل دادند و در ادامه نیز مفاهیم مشابه یک مقوله را ایجاد کردند. نتایج به دست آمده به شرح جدول زیر است:

جدول شماره ۱. مفاهیم و کدهای شناسایی شده

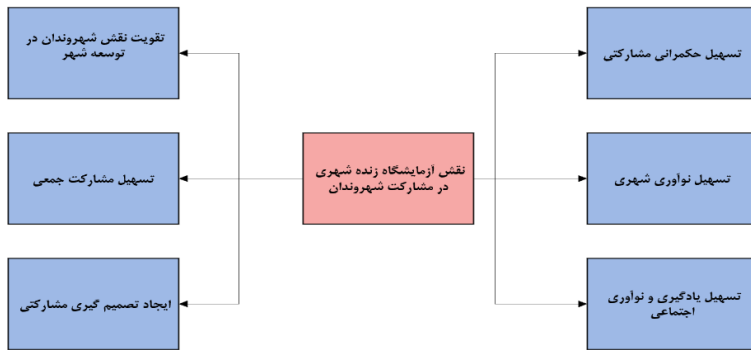
مقوله	کدهای باز (مفاهیم و مضامین خرد)	منابع
حکمرانی مشارکتی	پذیرش و پیاده‌سازی فناوری‌های جدید، شفافیت سیستم‌های حکمرانی، ساخت قدرت سیاسی در پشت پایداری شهر، مدل حکمرانی شهری / حکمرانی هوشمند، حکمرانی همکارانه و دموکراتیک، مدل حکمرانی جدید جهت بهره‌گیری از منابع دانشی شهروندان	(Schade & Granell, 2014), (Pucihar et al., 2019), (Chochliouros et al., 2013), (Bifulco et al., 2017), (Levenda, 2019), (Temmerman, Veeckman, & Ballon, 2021), (Gordon, Harlow, Teng, & Christoforretti, 2021), (Santos et al., 2017)
نوآوری شهری	ذخیره‌سازی، تحلیل و اشتراک داده‌ها، استفاده هوشمند از زیرساخت‌ها، فناوری محور، تسهیل تجاری‌سازی، پاسخ سریع به تغییرات و انتظارات شهری، سازگار با نیازهای جامعه	(Pucihar et al., 2019), (Pournaras, Ghulam, Kunz, & Hänggeli, 2021), (Pihlajaniemi, Juntunen, Luusua, Tarkka-Salin, & Juntunen, 2016), (Moro & Puerari, 2015), (Levenda, 2019), (Bates & Friday, 2017), (Katharina Greve 2021)
یادگیری و نوآوری اجتماعی	نوآوری باز و نوآوری کاربر، مبتنی بر سیستم‌های اجتماعی، تنظیمات فنی اجتماعی، نوآوری اجتماعی در کنار نوآوری‌های تکنولوژیکی و تجاری، توانمندسازی نوآوری اجتماعی، توجه به بعد محلی و منطقه‌ای، یک نوع تولید دانش و یادگیری، محرک خلاقیت برای ایده‌های جدید	(Haukipuro & Väinämö, 2019), (Santos et al., 2017), (Fu, Chao, Wang, & Wang, 2019), (Temmerman, Veeckman, & Ballon, 2021), (Abdullah et al., 2020), (Pucihar et al., 2019), (Nguyen et al., 2022), (Levenda, 2019), (Gordon et al., 2021), (Bevilacqua & Pizzimenti, 2016)
نقش شهروندان در توسعه شهر	حس تعلق شهروندان به عنوان منبع دانش، شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای شهروندان توسط شهر، فهم و پاسخ به نیازها و خواسته‌های شهروندان، توسعه استراتژیک و پایدار، هماهنگ‌کننده روابط قدرت بین شهروندان و سایر ذی‌نفعان، تقویت شهروندان در تأثیرگذاری شهر	(Abdullah et al., 2020), (Santos et al., 2017), (Bevilacqua & Pizzimenti, 2016), (Pihlajaniemi, Juntunen, Luusua, Tarkka-Salin, & Juntunen, 2016), (Nguyen et al., 2022), (Levenda, 2019)

مقوله	کدهای باز (مفاهیم و مضامین خرد)	منابع
مشارکت جمعی	تعامل روزانه و مستمر شهروندان، طراحی مشارکتی، رویکرد باز و همکارانه، تسهیل هم‌آفرینی، بازبودن و گشادگی جهت مشارکت راحت‌تر، تعامل و ارتباط نزدیک ذی‌نفعان، غیررسمی بودن فضا، تبادل راحت‌تر تجربه، تعامل راحت‌تر و مناسب، پوشش طیف وسیع کاربران، مشارکت خلاق	(Schade & Granell, 2014), (Fu, Chao, Wang, & Wang, 2019), (Bates & Friday, 2017), (Katharina Greve 2021), (Chochliouros et al., 2013), (Mačiulienė & Skaržauskienė, 2020), (Pournaras, Ghulam, Kunz, & Hånggli, 2021), (Moro & Puerari, 2015), (Bifulco et al., 2017), (Besson, 2021), (Abdullah et al., 2020)
تصمیم‌گیری مشارکتی	مشارکت شهروندان برای تست و آزمایش راهکارها، حل مسائل چندگانه و بهم وابسته، تصمیم‌گیری غیرمتمرکز، پشتیبانی از تصمیم‌گیری بر مبنای نیازهای عموم، تسهیل تصمیم‌گیری در مورد فناوری‌های جدید، ساده‌سازی ایجاد سناریوهای مختلف، کاهش سوگیری و جهت‌گیری در تصمیمات	(Schade & Granell, 2014), (Santos et al., 2017), (Levenda, 2019), (Mačiulienė & Skaržauskienė, 2020), (Moro & Puerari, 2015), (Temmerman, Veeckman, & Ballon, 2021), (Pucihar et al., 2019), (Gordon et al., 2021), (Fu et al., 2019), (Pournaras et al., 2021)



شکل ۴. مدل نظری مقوله‌های فرعی شناسایی شده

بر اساس کدگذاری، مقوله اصلی، مقوله فرعی و کدهای باز (مفاهیم و مضامین خرد) شناسایی شدند. بر اساس نتایج به دست آمده نقش آزمایشگاه‌های زنده شهری در مشارکت شهروندان به شرح زیر است:



شکل ۵. نقش آزمایشگاه زنده شهری در مشارکت شهروندان

با توجه به ابعاد و مقوله‌های به‌دست آمده از بررسی ادبیات، نقش آزمایشگاه زنده شهری در مشارکت شهروندان به شرح زیر است:

◇ تسهیل حکمرانی مشارکتی: آزمایشگاه‌های زنده شهری موجب تسهیل حکمرانی مشارکتی<sup>۱</sup> می‌شوند. شهروندان در حکمرانی دموکراسی مشارکت می‌کنند و با هم طراحی و هم‌آفرینی چشم‌انداز، استراتژی و اولویت‌ها را تعیین می‌کنند (Santos et al., 2017). آزمایشگاه زنده شهری موجب حکمرانی مشارکتی بالا به پایین و پایین به بالا می‌شود. آزمایشگاه زنده به‌عنوان ابزاری مدیریتی برای عملیات و مشارکت جهت حکمرانی شهری در اکوسیستم شهری و سیاست‌گذاری است (Rehm et al., 2021).

◇ تسهیل نوآوری شهری: آزمایشگاه زنده موجب فهم و پاسخگویی بهتر به انتظارات، نیازها، آرزوها و علاقه‌مندی‌ها شهروندان می‌شود (Schade & Granell, 2014; Pihlajaniemi et al., 2016). در آزمایشگاه‌های زنده خلاقیت‌ها و ایده‌های جدید مورد حمایت و پشتیبانی قرار می‌گیرد (Bevilacqua & Pizzimenti, 2016)، آزمایشگاه زنده شهری یک بستر منحصر به فرد، جهت اجرای نوآوری‌های کاربرمحور هستند (Vicini et al., 2012). آزمایشگاه‌های زنده شهری، فضاهایی هستند که برای تسهیل آزمایش راهکارها و نوآوری‌ها طراحی شده‌اند و زمینه را برای تست در بستر زندگی واقعی برای تحولات و نوآوری‌های شهری فراهم می‌کنند. آزمایشگاه‌های زنده می‌توانند به‌عنوان یک مکانیزم برای طراحی شهرهای آینده باشند (Martinez-Bello et al., 2021).

1. collaborative governance

- ◇ تسهیل یادگیری و نوآوری اجتماعی: یکی از اهداف اصلی آزمایشگاه‌های زنده شهری، ایجاد بستر مناسب برای نوآوری اجتماعی و ارتقای فرایند یادگیری است. هدف یادگیری تنها از تجربه در محیط‌های آزمایشگاهی نیست بلکه از تجربه در همه محیط‌ها، در محیط زندگی واقعی و حتی نوآوری‌های آینده است (Kris & Ellen van, 2017). آزمایشگاه‌های زنده شهری به کنشگران مختلف شهری اجازه می‌دهد که طراحی و تست انجام دهند و از نوآوری‌های فنی اجتماعی یادگیری داشته باشند (Martínez-Bello et al., 2021). آزمایشگاه‌های زنده شهری می‌تواند به تقویت خلاقیت و یادگیری و همچنین توسعه دانش از طریق درگیری و مشارکت شهروندان کمک کند (Rehm et al., 2021).
- ◇ تقویت نقش شهروندان در توسعه شهر: توسعه شهری تنها با گروه‌های خبرگان و کارشناسان میسر نمی‌شود بلکه می‌تواند با کمک و همکاری شهروندان هم انجام شود. در آزمایشگاه‌های زنده شهروندان مختلف با ویژگی‌های متنوع به بررسی، تست و ایده‌پردازی می‌پردازند و می‌توانند در توسعه شهر نقش داشته باشند (Besson, 2021). توسعه شهری به شدت به توسعه فناوری وابسته است (Rehm et al., 2021) و آزمایشگاه‌های زنده یک رویکرد مناسب برای نوآوری، تست و آزمایش فناوری‌های جدید است.
- ◇ تسهیل مشارکت جمعی: علی‌رغم وجود تعاریف مختلف از آزمایشگاه‌های زنده، مشارکت ذی‌نفعان مختلف و شهروندان مورد تأکید تمام تعاریف است بنابراین مشارکت جمعی و مشارکت شهروندان از اساس و اصول آزمایشگاه‌های زنده شهری است. آزمایشگاه زنده شهری به‌عنوان یک انجمن است که موجب یکپارچگی شهروندان و دیگر ذی‌نفعان جهت توسعه و تست ایده‌ها، سیستم‌ها و راهکارهای جدید در بسترهای واقعی و پیچیده می‌شود. همچنین یک واسطه بین ساکنان شهر و سازمان‌های دولتی و خصوصی عمل می‌کند که رویکرد و نگاه کاربر را در بستر محیط زندگی و کسب‌وکار کدسازی می‌کند (Juujärvi & Lund, 2016). آزمایشگاه‌های زنده شهری به مقامات محلی و شهروندان این امکان را می‌دهد که با درگیری و مشارکت شهروندان به سمت طراحی خدمت‌محور محلی حرکت کنند (Rehm et al., 2021).
- ◇ ایجاد تصمیم‌گیری مشارکتی: آزمایشگاه‌های زنده موجب ایجاد مشارکت شهروندان

به همراه قدرت تصمیم‌گیری می‌شود. در آزمایشگاه‌های زنده نیازهای عموم مردم شناسایی می‌شود و تصمیمات بر مبنای نیازهای شهروندان است.

## ۵. نتیجه‌گیری

چالش‌ها و مشکلات امروزه در حوزه شهری، نیازمند ارائه راهکارهای مناسب است. یکی از مفاهیم جدید جهت مقابله با چالش‌های کنونی شهرها، توسعه شهر هوشمند است که در طول سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده است. شهر هوشمند به‌عنوان محور تحول و توسعه هزاره مطرح شده و به معنای گشایش مفهیمی نو در حوزه شهری است که قابلیت‌های جهان واقعی و مجازی را برای حل مشکلات شهری با هم ترکیب می‌کند. برای ارائه راهکارهای مناسب در حوزه شهر هوشمند نیاز به وجود یک جریان نوآوری است. نوآوری باید با مشارکت مردم، شهروندان و کلیه ذی‌نفعان شهری انجام شود. مشارکت یکی از بخش‌های مهم مفهوم شهر هوشمند است. مکانیزم‌های مختلفی برای مشارکت شهروندان و ذی‌نفعان در نوآوری شهری وجود دارد که یکی از رویکردهای جدید، آزمایشگاه‌های زنده شهری است که از حدود ۲ دهه گذشته در کشورهای مختلف، به‌خصوص در اتحادیه اروپا مورد استقبال قرار گرفته است.

آزمایشگاه‌های زنده شهری محل‌هایی هستند که شهروندان ضمن مشارکت و هم‌آفرینی به توسعه و تست ایده‌ها، سیستم‌ها و راهکارهای جدید در بسترهای زندگی واقعی اقدام می‌کنند. آزمایشگاه‌های زنده شهری محلی برای مشارکت و هم‌آفرینی شهروندان است. آزمایشگاه زنده شهری یک محیط اختصاصی است که به بررسی فناوری و راهکارهای جدید پرداخته و به پیاده‌سازی آن‌ها در مقیاس بزرگتر کمک می‌کند. در این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب به بررسی رویکرد آزمایشگاه زنده شهری و جایگاه و نقش آن در مشارکت شهروندان پرداخته شده است. در این پژوهش مفاهیم نوآوری باز، هم‌آفرینی و آزمایشگاه زنده مورد بررسی قرار گرفتند و جایگاه آزمایشگاه‌های زنده در نوآوری باز بیان شد همچنین سطوح هم‌آفرینی و مشارکت بر اساس ادبیات این حوزه تشریح شد. منظور و هدف مشارکت در آزمایشگاه زنده، مشارکت مبتنی بر قدرت تصمیم‌گیری است و نه صرفاً حضور بدون اعمال قدرت. همچنین در ادامه مفهوم آزمایشگاه زنده شهری و همپوشانی آن با آزمایشگاه زنده بیان شد. بر اساس مرور ادبیات حوزه، آزمایشگاه زنده شهری دارای نقش مهم و تأثیرگذار

در مشارکت شهروندان در امور شهر است. با توجه به جمع‌بندی و کدگذاری ادبیات با استفاده از روش فراترکیب، آزمایشگاه زنده شهری موجب تسهیل حکمرانی مشارکتی، تسهیل نوآوری شهری، تسهیل یادگیری و نوآوری اجتماعی، تقویت نقش شهروندان در توسعه شهری، ایجاد تصمیم‌گیری‌های مشارکتی و تسهیل مشارکت جمعی می‌شود. آزمایشگاه‌های زنده شهری با تسهیل مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها، نوآوری و حل مسئله، بستری برای ارتقای کیفیت زندگی، حکمرانی مشارکتی، توسعه پایدار و شهری فراگیر و مشارکتی را فراهم می‌کنند بنابراین نیاز است که شهرها و حکمرانان شهری به این آزمایشگاه‌ها توجه ویژه داشته باشند.

با توجه به کم بودن ادبیات حوزه آزمایشگاه زنده شهری در کشور و همچنین عدم وجود آشنایی با این حوزه، ضمن اینکه این پژوهش یک جمع‌بندی و یک تصویر مناسب از ابعاد نقش آزمایشگاه زنده در مشارکت شهروندان را به ادبیات موجود اضافه کرد ولی نیاز است که پژوهش‌های بیشتری بر روی مبانی نظری و ادبیات این حوزه به‌منظور تبیین مفهوم آزمایشگاه زنده شهری انجام پذیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود که بررسی سایر اثرات آزمایشگاه‌های زنده نیز انجام شود. در این پژوهش تنها به تأثیر آزمایشگاه زنده بر روی مشارکت شهروندان پرداخته شد ولی در پژوهش‌های آتی می‌توان بر روی اثرات آزمایشگاه زنده بر روی نوآوری، سیاست‌گذاری مشارکتی، حکمرانی شهری و ... پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که علاوه بر بررسی اثرات آزمایشگاه زنده شهری، چیرایی این مفهوم و همچنین فرایندها و سازوکارهای داخلی آزمایشگاه‌های زنده شهری نیز مورد بررسی قرار گیرد.

## References

- Abdullah, J., Ahmad, R., & Zainal, M. H. (2020). The Blue-Green Urban Living Labs of Kuala Lumpur. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 5 (13), 367-359.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35 (4), 224-216.
- Ballon, P., & Schuurman, D. (2015a). Living labs: concepts, tools and cases. info.
- Ballon, P., & Schuurman, D. (2015b). Living labs: concepts, tools and cases. info, 17 (4). doi: 10, 1108/info-0024-2015-04
- Ballon, P., Van Hoed, M.; & Schuurman, D. (2018). The effectiveness of involving users in digital innovation: Measuring the impact of living labs. *Telematics Informatics*, 35 (5), 1214-1201.
- Bates, O., & Friday, A. (2017). Beyond data in the smart city: repurposing existing campus IoT. *IEEE Pervasive Computing*, 16 (2), 60-54.

- Besson, R. (2021). Role and limits of third places in the fabrication of contemporary cities. *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement. Territory in movement Journal of geography and planning* (51).
- Bevilacqua, C., & Pizzimenti, P. (2016). Living lab and cities as smart specialisation strategies engine. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 223, 922-915.
- Bifulco, F., Tregua, M., & Amitrano, C. C. (2017). Co-governing smart cities through living labs. Top evidences from EU. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 13 (50), 37-21.
- Chesbrough, H. (2019). *Open innovation results: Going beyond the hype and getting down to business*: Oxford University Press.
- Chochliouros, I. P., Spiliopoulou, A. S., Sfakianakis, E., Georgiadou, E. M., & Rethimiotaki, E. (2013). Living labs in smart cities as critical enablers for making real the modern future internet. Paper presented at the International Conference on Engineering Applications of Neural Networks.
- Compagnucci, L., Spigarelli, F., Coelho, J., & Duarte, C. (2021). Living Labs and user engagement for innovation and sustainability. *Journal of cleaner production*, 289, 125721.
- Dell'Era, C., & Landoni, P. (2014). Living Lab: A methodology between user-centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, 23 (2), 154-137.
- International Conference on Engineering, Technology and Innovation/ IEEE International Technology Management Conference (ICE/ ITMC).
- Erwin, E. J., Brotherson, M. J., & Summers, J. A. (2011). Understanding qualitative metasynthesis: Issues and opportunities in early childhood intervention research. *Journal of Early Intervention*, 33 (3), 200-186.
- Evans, P. (2019). *Living Lab Methodology: Handbook*: European Commission.
- Fu, Z., Chao, C., Wang, H., & Wang, Y (2019). Toward the participatory human-centred community an exploration of cyber-physical public design for urban experience. *IET Cyber-Physical Systems: Theory & Applications*, 4 (3), 213-209.
- Gamache, G., Anglade, J., Feche, R., Barataud, F., Mignolet, C., & Coquil, X. (2020). Can living labs offer a pathway to support local agri-food sustainability transitions? *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 37, 107-93.
- Gordon, E., Harlow, J., Teng, M., & Christoforetti, E. (2021). Toward A Collaborative Smart City: A Play-Based Urban Living Laboratory in Boston. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 17-1.
- Greve, K. (2019). *Facilitating co-creation in living labs*. University of Cambridge.
- Guzmán, J. G., del Carpio, A. F., Colomo-Palacios, R., & de Diego, M. V. (2013). Living labs for user-driven innovation: a process reference model. *Research-Technology Management*, 56 (3), 39-29.
- Haukipuro, L., & Väinämö, S. (2019). Digital user involvement in a multi-context living lab environment. *Technology innovation management review*, (10) 9.
- Juujärvi, S & Lund, V. (2016). *Enhancing early innovation in an urban living lab: Lessons from Espoo, Finland*.
- Katharina Greve, R. D. V., Seppo Leminen and Mika Westerlund. (2021). Living Labs: From Niche to Mainstream Innovation Management. *Sustainability*, 13 (2), 791. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/su13020791>
- Kris, S., & Ellen van, B. (2017). The Defining Characteristics of Urban Living Labs. *Technology innovation management review*, 7 (7). Retrieved from <http://timreview.ca/article/1088>
- Leminen, S., & Westerlund, M (2014). Incremental and radical service innovation in living labs. In *Transcultural Marketing for Incremental and Radical Innovation* (pp. 295-281): IGI Global.
- Levenda, A. M. (2019). Thinking critically about smart city experimentation: entrepreneurialism and responsabilization in urban living labs. *Local Environment*, 24 (7), 579-565.

- Lusch, R. F., & Webster Jr, F. E. (2011). A stakeholder-unifying, cocreation philosophy for marketing. *Journal of Macromarketing*, 31 (2), 134-129.
- Mačiulienė, M., & Skaržauskienė, A. (2020). Sustainable urban innovations: digital co-creation in European living labs. *Kybernetes*.
- Martínez-Bello, N., Cruz-Prieto, M. J., Güemes-Castorena, D., & Mendoza-Domínguez, A. (2021). A methodology for designing smart urban living labs from the university for the cities of the future. *Sensors*, 21 (20). doi:10.3390/s21206712
- Mccormick, K., & Hartmann, C. (2017). The emerging landscape of urban living labs: Characteristics, practices and examples.
- Møller, A., & Myles, P. (2016). What makes a good systematic review and meta-analysis? *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 117 (4), 430-428.
- Moro, A., & Puerari, E. (2015). Ecosystem innovation as trigger of new paths and practices for urban space. Paper presented at the Culture, Innovation and Entrepreneurship: connecting the knowledge dots. 10th International Forum on Knowledge Asset Dynamics November.
- Ng, I., Parry, G., Smith, L., Maull, R., & Briscoe, G. (2012). Transitioning from a goods-dominant to a service-dominant logic: Visualising the value proposition of Rolls-Royce. *Journal of Service Management*.
- Nguyen, H. T., Marques, P., & Benneworth, P. (2022). Living labs: Challenging and changing the smart city power relations? *Technological Forecasting and Social Change*, 183, 121866.
- OECD. (2020) *The Digitalisation of Science, Technology and Innovation*  
Key Developments and Policies: OECD
- Pihlajaniemi, H., Juntunen, E., Luusua, A., Tarkka-Salin, M., & Juntunen, J. (2016). SenCity-piloting intelligent lighting and user-oriented services in complex smart city environments.
- Pourmaras, E., Ghulam, A. N., Kunz, R., & Hänggli, R. (2021). Crowd Sensing and Living Lab Outdoor Experimentation Made Easy. *IEEE Pervasive Computing*, 21 (1), 27-18.
- Puchiar, A., Zajc, I., Sernec, R., & Lenart, G (2019). Living lab as an ecosystem for development, demonstration and assessment of autonomous mobility solutions. *Sustainability*, 11 (15), 4095.
- Rehm, S.-V., McLoughlin, S., & Maccani, G. (2021). Experimentation platforms as bridges to urban sustainability. *Smart Cities*, 4 (2), 587-569.
- Robles, A. G., Hirvikoski, T., Schuurman, D., & Stokes, L. (2015). Introducing ENoLL and its living lab community. *European Network of Living Labs*, Brussels.
- Roser, T., DeFillippi, R., & Samson, A. (2013). Managing your co-creation mix: co-creation ventures in distinctive contexts. *European business review*.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*: springer publishing company.
- Santonen, T., Creazzo, L., Griffon, A., Bódi, Z., & Aversano, P. (2017). Cities as Living Labs: Increasing the impact of investment in the circular economy for sustainable cities.
- Santos, I., Nobre, A. C. B., Ibiapina, J. C., Oliveira, P. R. M., nia de Carvalho, Z. V., & de Oliveira, Á. D. (2017). Strategies and methodologies for civic engagement and social empowerment. Paper presented at the 2017 IEEE First Summer School on Smart Cities (S3C).
- Schade, S., & Granell, C. (2014). Shaping digital earth applications through open innovation—setting the scene for a digital earth living lab. *International Journal of Digital Earth*, 7 (7), 612-594.
- Schuurman, D., De Marez, L., & Ballon, P. (2013). Open innovation processes in living lab innovation systems: insights from the LeYLab. *Technology innovation management review*, (11) 3.

- Temmerman, L., Veeckman, C., & Ballon, P. (2021). Collaborative governance platform for social innovation in Brussels. *Social Enterprise Journal*.
- Van Geenhuizen, M. (2019). Applying an RRI Filter in Key Learning on Urban Living Labs' Performance. *Sustainability*, 11 (14), 3833.
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of marketing Science*, 36 (1), 10-1.
- Vicini, S., Bellini, S., & Sanna, A. (2012). The city of the future living lab. *International Journal of Automation and Smart Technology*, 2 (3), 208-201.
- Westerlund, M., & Leminen, S. (2011). Managing the challenges of becoming an open innovation company: experiences from Living Labs. *Technology innovation management review*, (1) 1.
- Zuniga, C., Felipe, A., Cifuentes, M., Davalos, A. G., Solarte, Z., Escobar, L. M., ... Ieee. (2011). Software Platform for Services in Colombian Cities Using the Living Labs Approach. Paper presented at the 2011 IEEE GLOBECOM WORKSHOPS (GC WKSHPs)

#### حیدر پرمه

متولد سال ۱۳۶۶ دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه تربیت مدرس است.  
نوآوری باز، نوآوری مشارکتی، آزمایشگاه زنده و شهر هوشمند از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### علی شایان

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته سیاست گذاری علم و فناوری از دانشگاه تربیت مدرس است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس است.  
مدیریت فناوری اطلاعات، سیاست گذاری علم و فناوری، شبکه‌های نوآوری و تحول دیجیتال از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### شقایق صحرايي

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته مدیریت فناوری اطلاعات از دانشگاه کترین پرت استرالیا است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس است.  
تجارت و کسب و کار الکترونیک، امنیت اطلاعات، بانکداری الکترونیک و دیجیتال، هوش مصنوعی از جمله علایق پژوهشی وی است.



### سعید روحانی

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته مهندسی سیستم از دانشگاه علم و صنعت ایران است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تهران است.

هوش مصنوعی، داده‌کاوی، تحلیل احساسات، یادگیری عمیق، تحول دیجیتال از جمله علایق پژوهشی وی است.



پژوهش نامه  
پردازش و  
مدیریت  
اطلاعات