

## واکاوی شکل‌گیری سایبرپارک‌ها به‌عنوان فضاهای باز عمومی هوشمند شهری (مطالعه موردی: پروژه‌های پیشگام سایبرپارک)

بهنود برمایه‌ور\* - استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران  
لیلا کوبی - استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۲۱      تأیید مقاله: ۱۳۹۸/۰۹/۲۹

### چکیده

پیشرفت سریع فناوری محرک هوشمندسازی در حوزه‌های مختلف است که به ظهور الگوها و روابط نوینی میان مکان‌ها، انسان‌ها و ابزارها منجر شده است. فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی با وجود چالش‌ها، فرصت‌های فراوانی را با ارائه خدمات گوناگون دیجیتالی در اختیار کاربران قرار می‌دهند. در این میان، سایبرپارک‌ها نوعی از فضاهای باز عمومی شهری هوشمند هستند که با هم‌آفرینی و برهم‌کنش‌های دیجیتالی، به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات، انتقال دانش و به اشتراک‌گذاری تجارب شکل می‌گیرند. از آنجا که سایبرپارک فضای واقعی و مجازی را با هم ادغام می‌کند، می‌تواند تعادلی میان زندگی دیجیتالی و انسانی برقرار کند؛ بنابراین با توجه به معضلات فعلی شهرها و رهیافت‌های نوین شهری، مطالعه نیازها، اولویت‌ها، الزامات و ملاحظات پیرامون پروژه‌های سایبرپارک ضروری است. هدف پژوهش حاضر، واکاوی، مقایسه و تحلیل پروژه‌های پیشگام سایبرپارک به‌منظور استخراج مدل‌ها، اجزا و فرایندهای شکل‌گیری آن‌هاست تا بتوان به‌سوی توسعه و تکامل این فضا گام برداشت. با توجه به اینکه سایبرپارک مفهومی جدید و پیچیده و پروژه‌های آن نیز نوظهور است، در این پژوهش، با استفاده از ویژگی‌های تحلیل محتوایی و راهبرد پژوهشی مطالعات موردی، بررسی موثکافانه و نظام‌مند پژوهش‌ها، اسناد و مدارک مرتبط با این پروژه‌ها، اهداف و روش‌های اجرای سایبرپارک بیان شده است. در روند پژوهش، سه نمونه اصلی پروژه پیشگام سایبرپارک و زیرمجموعه‌ها و اجزای آن‌ها بررسی و تحلیل شده‌اند. همچنین نقش و جایگاه فضاهای باز عمومی، ذی‌اثران و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به‌همراه روش‌های اجرا و اهداف شکل‌گیری سایبرپارک‌ها در نمونه‌های مطالعاتی بررسی شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مهم‌ترین دستاورد سایبرپارک‌ها، تشویق مردم برای مشارکت، تعامل و هم‌افزایی در امور گوناگون جامعه، به‌منظور آفرینش محیط‌زیست شهری باکیفیت و در نتیجه ارتقای کیفیت زندگی در شهر است.

واژه‌های کلیدی: پروژه‌های سایبرپارک، ذی‌اثران، فضاهای باز عمومی، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، هوشمند.

## مقدمه

امروزه با وقوع انقلاب دیجیتالی و در نتیجه پیچیده‌شدن فضاها و روابط، برچسب هوشمند بر بیشتر جنبه‌های زندگی مدرن شهروندان دیده می‌شود (COST, 2015). شهر هوشمند رهیافتی پایدار برای سوق دادن شهرها به سمت کاهش تولید آلودگی و گازهای گلخانه‌ای، افزایش کارایی و حفظ منابع به‌شمار می‌آید (Girardi and Temporelli, 2016). با توسعه روزافزون فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطاتی به‌عنوان موتور اصلی هوشمندسازی در حوزه‌های مختلف، الگوها، نیازها و روابط نوینی میان انسان‌ها، مکان‌ها و ابزارها به‌وجود آمده است. این فناوری‌ها با وجود چالش‌های متعدد، فرصت‌های فراوانی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند (Klichowski et al., 2015; Menezes and Mateus, 2018; Mora et al., 2019). روند سریع ظهور فناوری‌های جدید، به‌ویژه در فضاهای باز عمومی هوشمند که بر مدیریت اطلاعات براساس سرمایه انسانی و زیرساختی مبتنی است (Sajid Khan et al., 2017)، به شکل‌گیری گونه نوینی از این فضاها به نام سایبرپارک منجر شده است. سایبرپارک مفهومی است که اولین بار در پروژه‌ای به همین نام مطرح شد و پلی میان فضای واقعی و مجازی در فرم رسانه اجتماعی تعریف شده است. همچنین بستری است که در آن، طبیعت و جامعه درهم‌تنیده می‌شوند (Cresswell, 2014; COST, 2015; Costa et al., 2018).

از آنجا که این بستر به‌کمک هم‌آفرینی و برهم‌کنش‌های دیجیتالی در فضای باز عمومی مجهز به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی شکل می‌گیرد تا بستر جمع‌آوری داده‌ها، تبادل اطلاعات، انتقال دانش و به اشتراک‌گذاری تجارب فراهم شود، مطالعه نیازها، اولویت‌ها، الزامات و ملاحظات پیرامون پروژه‌های سایبرپارک ضروری است. به این ترتیب ضرورت و اهمیت این پژوهش در دو سطح چالش‌های شهری و ایجاد سایبرپارک‌ها تبیین می‌شود.

الف) چالش‌های شهری: رویارویی با مشکلات فراوان شهروندان در شهرها، از جمله آلودگی‌های زیست‌محیطی، ضعف ارتباطات و تضاد منافع، ضرورت رویکردی نوین در مدیریت پروژه‌های شهری را بیان می‌کند.

ب) ایجاد سایبرپارک‌ها: ساخت فضاهای باز عمومی هوشمند، به‌ویژه سایبرپارک‌ها که با رویکرد هم‌آفرینی و به‌کمک تعاملات دیجیتالی میان مردم با محیط اجتماعی شهری و با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی شکل می‌گیرند، گامی مهم برای کاهش معضلات شهرها و ارتقای کیفیت زندگی شهری است.

پیشرفت سریع فناوری و دیجیتالی و ماشینی‌شدن دنیای امروزی تأثیر چشمگیری بر بیشتر زوایای زندگی انسان شهری داشته است؛ بنابراین، ایجاد سایبرپارک به‌عنوان رهیافتی برای توجه به مسائل انسانی و طبیعی، هم‌زمان با هوشمندسازی امری بسیار مهم است. رفع چالش‌های اصلی جامعه مدرن شهری امروزی با توسعه تعاملات دیجیتالی میان ذی‌اثران (فرد، گروه یا سازمانی که تأثیری مثبت یا منفی بر پروژه (سایبرپارک) دارد، یا از آن تأثیر می‌پذیرد) (Pmbok Guide, 2017) و فضاهای مجهز شده به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، در بستر سایبرپارک صورت می‌گیرد. به این ترتیب هدف پژوهش حاضر واکاوی، مقایسه و تحلیل پروژه‌های پیشگام سایبرپارک به‌منظور استخراج مدل‌ها، اجزا و فرایندهای شکل‌گیری آن‌هاست تا بتوان اهداف و روش‌های اجرای سایبرپارک‌ها را تبیین کرد. در این راستا پرسش‌های زیر مطرح می‌شود.

- اجزا و ویژگی‌های اصلی پروژه‌های پیشگام سایبرپارک کدام‌اند؟

- وجوه اشتراک و تمایز در نمونه‌های مطالعاتی سایبرپارک‌ها از جوانب مختلف (فضاهای باز عمومی، ذی‌اثران و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات) کدام است؟

- اهداف شکل‌گیری پروژه‌های پیشگام سایبرپارک چیست و این پروژه‌ها با چه روش‌هایی اجرا شده‌اند؟ مفهوم سایبرپارک در گذر زمان و با توسعه مرزهای دانش، پیوسته در حال تغییر و توسعه است. اولین تعاریف سایبرپارک، در دومین گردهمایی پروژه‌های افق اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۴ در بارسلونای اسپانیا بیان شد (Arvanitidis et al., 2019). براساس این تعاریف، «سایبرپارک اکوسیستمی طراحی شده از فرایندها و فناوری زندگی است. یک فضای باز سبز یا آبی که در تعامل با محیط هوشمند دیجیتال است و معمولاً شامل موجودات زنده، گیاهان، درختان و ویژگی‌های آب است که بسیاری از آن‌ها با حسگرهای رایانه‌ای، فناوری لمسی و اشیای مجازی ادغام شده‌اند». همچنین «یک سایبرپارک می‌تواند منطقه‌ای بزرگ شامل زمین‌عاری از ساختمان، جاده یا امکانات ورزشی باشد، یا منطقه‌ای کوچک مانند خیابان‌ها، میدان‌ها و ساختمان‌ها (حیاط‌ها، پشت‌بام‌ها). شاید مکانی بازیافت‌شده یا متروکه مانند مسیرهای متروک ترن هوایی باشد. همچنین ممکن است یک ساحل، اقیانوس، دریاچه، رودخانه یا تالاب باشد». تعریف جدیدتر و توسعه‌یافته‌تر سایبرپارک در سال ۲۰۱۷ در گردهمایی سایبرپارک بیان شد (Agora, 2017). در این تعریف «سایبرپارک نوع جدیدی از منظر شهری است که در آن طبیعت و فناوری‌های سایبری برای تولید تجربیات ترکیبی و ارتقای کیفیت زندگی درهم می‌آمیزند. با استفاده از فناوری حسگرها در فضایی قابل‌اتصال می‌توان ویژگی‌های یک سایبرپارک را مشخص کرد. این ویژگی‌ها به کمک فناوری‌های قابل‌دسترس همگان و روش‌های اجتماعی و به اشتراک‌گذاری در دنیای مجازی قابل‌مشاهده است و منظر شهری را ارتقا می‌دهد».

## مبانی نظری

یکی از مهم‌ترین مسائل در سایبرپارک تشویق مردم برای مشارکت، تعامل و هم‌افزایی در امور گوناگون جامعه به‌منظور آفرینش محیط‌زیست شهری باکیفیت، سرزنده و هوشمند و ارتقای ادراکات شهری (حس مکان، حس سرزندگی، تعاملات اجتماعی و...) است (Klichowski, 2018). سایبرپارک مکانی است که از تلفیق فضای دیجیتالی و فیزیکی شکل می‌گیرد و در آن محیط‌های مجهز شده به فناوری‌های جدید به محیط‌های زیست اجتماعی هوشمند شهروند دوست تبدیل می‌شوند (Klichowski et al., 2015; Costa et al., 2018). در این پژوهش، ادبیات نظری در سه حوزه فضاهای باز عمومی، ذی‌اثران و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و برهم‌کنش این سه حوزه در بافت سایبرپارک تدوین شده است (شکل ۱).



شکل ۱. حوزه عمل و اجزای سایبرپارک  
منبع: (Menezes et al., 2019)

## فضاهای باز عمومی

منظور از شهر هوشمند به‌عنوان شکل تکامل‌یافته شهر پایدار و شهر دیجیتالی، شهری است با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی انبوه برای جمع‌آوری و پخش داده‌ها از طریق حسگرها، ابزارها، افزارها، اپلیکیشن‌ها و... به‌منظور تحلیل و تصمیم‌گیری‌های مناسب برای دستیابی به اهداف راهبردی پایدار شهری به‌کمک بخش عمومی یا خصوصی (Coll Dahl et al., 2013; Costa Echaniz, 2014; Brjesson et al., 2015; Dulsich, 2016; Temporelli, 2016; Katzeff and Wang, 2015; Rivera et al., 2015; Montserrat Pallares, et al., 2019; Neirotti et al., 2014; Yigitcanlar and Kamruzzaman, 2018).

مفهوم شهر پایدار نیز که در ارتباط با توسعه شهری در سال ۱۹۵۰ در سازمان ملل مطرح شده بود، با موضوع توسعه پایدار مطابقت دارد (United Nations, 2017). با توجه به اهداف سازمان ملل در سال ۲۰۱۵ و اهمیت دستیابی به توسعه پایدار (بهبود مسائل و مشکلات مرتبط با انسان امروزی و نسل‌های آینده و محیط‌زیست (Ssekatawa, 2016))، نیاز به توسعه شهرهای هوشمند با توسعه فضاهای باز عمومی شهری هوشمند در قالب پروژه‌های مختلف، از جمله سایبرپارک‌ها ضروری است (Batagan, 2011; UNHabitat, 2018). آروانتیدیس و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود از ۴۸ متخصص از ۲۲ کشور خواستند با در نظر داشتن تفاوت‌ها و ویژگی‌های خاص سایبرپارک و فضاهای باز عمومی، مناسب‌ترین فضاها را برای سایبرپارک ارزیابی کنند. بخشی از نتایج این پژوهش در شکل ۲ آمده است.



شکل ۲. فضاهای مناسب برای توسعه و اجرای سایبرپارک از دیدگاه متخصصان

منبع: Arvanitidis et al., 2019

## فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات

سیستم‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی مجازی، بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی، با یکپارچه‌کردن مردم و فضاهای باز عمومی هوشمند از جمله سایبرپارک، عادات فرهنگی و منش‌های اجتماعی جدیدی در زندگی مدرن شهری شهروندان به‌وجود می‌آورند و در این راه از تولید دانش، تبادل اطلاعات و به اشتراک‌گذاری تجارب استفاده می‌کنند (UNHabitat, 2018; Costa and Erjavec, 2019; Castells, 2001; Castells and Cardoso, 2005; Femenia Serra and Neuhofer, 2018). بنابراین در طراحی سایبرپارک علاوه بر

توجه به زیرساخت‌ها و زیربنایها، بهینه‌یابی سایت پروژه شامل مکان‌یابی قطب‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهره‌برداری بهتر ذی‌اثران اهمیت دارد؛ به‌ویژه به شکل «یادگیری پیشرفته فناورانه در فضای باز» (TEOL)<sup>۱</sup> (ترکیب «مفهوم یادگیری پیشرفته فناورانه» [TEL]<sup>۲</sup> با «مفهوم یادگیری در فضای باز» (OL)<sup>۳</sup>) (Kramers et al., 2014; Smaniotto et al., 2015; Thomas, 2014; Kim and Oh, 2014; Klichowski, 2018, 2017).

درواقع، سایبرپارک در عصر مجازی، فرصت استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی را هنگام پاسداشت مقیاس‌های انسانی فراهم می‌کند و ارتباط ضروری مردم با طبیعت و نیز تعاملات اصیل آن‌ها با یکدیگر را امکان‌پذیر می‌کند (Costa et al., 2008; Thomas, 2014).

### ذی‌اثران

در بافت سایبرپارک، ذی‌اثران نقشی کلیدی دارند. آن‌ها در فعالیت‌ها و نقش‌هایی مانند همکاری و مشارکت، آگاهی از کسب‌وکار و آمادگی برای آن، خلاقیت افراد، کنشگری شهروندان، اشتیاق ذی‌اثران و شهروندان، دانش ذی‌اثران، توسعه ایده از پایین به بالا، پویایی، سازگاری، تشویق به همراهی و تشکیل منابع و شبکه انسانی شرکت می‌کنند و حضوری فعال دارند (Costa et al., 2018: 165; Erjavec and Ruchinskaya, 2019: 209). منرس و همکاران (۲۰۱۹) سطوح و مقیاس‌های مختلف تفسیر و تجزیه و تحلیل فضاهای سایبرپارک را به روش مردم‌نگاری بررسی کردند. هدف پژوهش این است که از میان تجربه‌های روزمره ذی‌اثران ارتباط میان تحرکات روزمره برای استفاده و اختصاص فضا، استفاده (عدم استفاده) از اشیایی با محورهای فناورانه، تجربه‌ها و رفتارهای اجتماعی- مکانی مشخص شود. نتایج پژوهش نشان‌دهنده تجربه‌های متنوع ذی‌اثران در انتخاب فضاها، تعاملات اجتماعی، گفتمان‌ها و روابط میان فضاهاست. این روابط در خلق مکان‌ها و مناظر شهری مؤثرند و در درک معنای فضاهای زندگی و فضاهای تشکیل‌شده برای طراحی و برنامه‌ریزی شهری، که در پروژه سایبرپارک پیش‌بینی شده است، اهمیت دارند (Menezes et al., 2019: 78). در شکل ۳، نقش ذی‌اثران در بوم‌سازگان (اکوسیستم) هم‌آفرین<sup>۴</sup> - محیطی که در آن هم‌آفرینی شکل می‌گیرد- آمده است (Skarzauskiene, et al., 2019, 2015).



شکل ۳. پویایی و نقش ذی‌اثران در بوم‌سازگان هم‌آفرین

منبع: Skarzauskiene, 2019

1. Technology-Enhanced Outdoor Learning
2. Technology-Enhanced Learning Concept
3. Outdoor Learning Concept
4. Co-Creation Ecosystem

### اجزای سایبرپارک‌ها و هم‌آفرینی

هم‌آفرینی رهیافتی برای تأثیر بیشتر نقش و مسئولیت مردم در فرایند ساخت شهرها، تبیین انتظارات، خواسته‌ها و نیازهای شهروندان، درگیر کردن افراد به کمک فعالیت‌ها و برهم‌کنش‌های اجتماعی و یکپارچه‌سازی و هم‌افزایی وجوه زیست شهری، به‌ویژه امور محلی است (Frantzeskaki, 2016). هدف از هم‌آفرینی فضاهای باز عمومی هوشمند، دستیابی به توسعه پایدار از طریق ارتقای کیفیت فضاهای شهری است، به نحوی که محیط‌زیست تجربی مولد و منعطف، بستر شکوفایی توانایی ذی‌اثران را برای کنش خلاقانه و تعاملات دیجیتالی همه‌شمول به کمک ابزارها و زیرساخت‌های فناورانه فراهم می‌آورد (Mayer and Cukier, 2013; Molin et al., 2016; Smaniotto et al., 2018). در شکل ۴، چارچوب هم‌آفرینی دیجیتال آمده است.



شکل ۴. ترکیب شاخص‌های هم‌آفرینی دیجیتال

منبع: Methodological framework, 2019

فضاهای باز عمومی امن، در دسترس و فراگیر این امکان را به مردم می‌دهد تا سلامتی، رفاه و کیفیت زندگی خود را تقویت کنند (COST, 2015). همچنین بتوانند روابط اجتماعی و برنامه‌های مشترک گروهی را توسعه دهند، درک فرهنگی خود را تعمق بخشند و مشخصه‌های زندگی شهری و اجتماعی را مشاهده کنند و بسازند. ایجاد سایبرپارک به‌عنوان راه‌حلی راهبردی برای کاهش معضلات کلان‌شهرها و ارتقای کیفیت زندگی شهری (Batagan, 2011; Batagan, 2011); (SDGs UNHabitat, 2018) گامی برای دستیابی به شهرهای هوشمند پایدار مردم‌دوست است که به کمک رویکرد تعاملات دیجیتالی میان افراد با فضاهای باز عمومی مجهز به فناوری‌های به‌روز اطلاعاتی و ارتباطاتی شکل می‌گیرد (Cresswell, 2014; Smaniotto et al., 2018). هدف سایبرپارک این است که علاوه بر توجه به ابزار و لوازم آسایشی و زیرساخت‌های فناورانه، فضای آرامش و سازوکار کیفیت مطلوب زندگی شهری را فراهم کند (Smaniotto et al., 2015; Costa et al., 2008).

## روش پژوهش

با توجه به جدیدبودن و پیچیدگی مفهوم سایبرپارک و نوپابودن پروژه‌های آن در دنیا، در این پژوهش با استفاده از ویژگی‌های تحلیل محتوایی و به کمک راهبرد پژوهشی مطالعات موردی، بررسی موشکافانه و نظام‌مند پژوهش‌ها از میان اسناد و مدارک پیرامون پروژه‌های پیشگام صورت گرفته است تا اهداف و روش‌های اجرای سایبرپارک تبیین و گامی در برای توسعه و تکامل آن برداشته شود. جمع‌آوری اطلاعات با تعمق و استخراج اطلاعات و دیتاهای مورد نیاز پژوهش و دسترسی به منابع دیجیتال و متون انتشاریافته در نشریات معتبر، کتب علمی، تارنمای رسمی پروژه‌ها و گزارش‌های فصلی و سالیانه آزمایشگاه‌های پژوهشی مربوط انجام شده است.

نمونه‌های مطالعاتی به‌شکلی انتخاب شدند که از تنوع موضوعی لازم برخوردار باشند و اهداف و روش‌های شکل‌گیری آن‌ها متنوع و از یکدیگر متمایز باشد تا بتوان دامنه وسیع‌تری از ذی‌اثران، فضاهای باز عمومی و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی هریک را استخراج، مقایسه و تحلیل کرد. پروژه‌های پیشگام انتخاب‌شده در پژوهش از جنبه موضوعی عبارت‌اند از: پروژه مکان‌های سه‌گانه، پروژه تعاملات دیجیتالی در محوطه دانشگاه و پروژه محتوای تولیدشده از سوی کاربر.

همچنین در انتخاب نمونه‌های مورد مطالعه، علاوه بر در نظر گرفتن تنوع موضوعی سعی شده است تا از پراکندگی مکانی نیز برخوردار باشند تا بتوان تنوع فرهنگی و تمایزهای متأثر از زمینه‌های جغرافیایی در شکل‌گیری سایبرپارک‌ها را ردیابی کرد. به این ترتیب نمونه سایبرپارک‌های پیشگام در کشورهای پرتغال، لیتوانی، بلژیک، ایرلند، یونان، لهستان و اسپانیا انتخاب و بررسی شدند.

## نمونه‌های مورد مطالعه

### پروژه مکان‌های سه‌گانه

این پروژه را دانشگاه لوسوفونا<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۷ در لیسبون پرتغال با همکاری بخش‌های عمومی و خصوصی اجرا کرد. در این پروژه، آزمایشگاه زندگی<sup>۲</sup> نوجوانان این شهر، به نوجوانان ۱۳ تا ۱۷ ساله، آزمایشگاه زندگی فضای عمومی در گنت بلژیک به کاربران سبز شهری و آزمایشگاه زندگی در ویلنیوس لیتوانی به شهروندان مسن بالای ۶۰ سال توجه دارند (Almeida et al., 2018). هدف این آزمایشگاه‌ها تجزیه و تحلیل اسناد و اطلاعات، مشاهده رسانه‌های اجتماعی و واکاوی ویژگی‌های مکان‌های باز سایبری از جنبه‌های مختلف به کمک ابزارهای پژوهشی کمی و کیفی، به‌ویژه مصاحبه با ذی‌اثران است (همان). در واقع، این آزمایشگاه‌ها علاوه بر توسعه دانش سایبرپارک‌ها، نتایج پژوهش پروژه مکان‌های سه‌گانه را به صورت علمی برای مشارکت‌کنندگان، به‌ویژه سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان فراهم می‌کنند (Lab Report, 2018).

### آزمایشگاه زندگی - لیسبون پرتغال

بخش لیسبون این پروژه، به‌منظور فرهنگ‌سازی و آگاه‌کردن از مبانی اصلی زندگی مدرن شهری، از جمله وظایف شهروندی، حس مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی و اخلاق و تعهد اجتماعی شکل گرفت. در این فرایند، ذی‌اثران به‌ویژه

1. Lusofona University

2. Living Lab



نوجوانان در ساخت یا بازسازی فضاهای باز عمومی شهری (پارک، باغ، فضای سبز، بوستان، میدان، پیاده‌راه و...) نقش داشتند و از افزارهای نوین دیجیتالی و مدل‌های پویایی سیستم<sup>۱</sup> آزمایشگاه‌های زندگی استفاده کردند. مقصود اصلی این بخش از پروژه واکاوی برهم‌کنش کردارهای فرهنگی نوجوانان و فضاهای باز عمومی پیرامون آن‌ها به کمک فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطاتی است (Almeida et al., 2018).

پروژه سایبرپارک به منظور تحقق اهداف راهبردی پایدار شهری و به منظور ارضای نیازهای نوظهور مردم در فضاهای باز عمومی، ارتقای کیفیت زندگی در ابعاد مختلف و افزایش دانش و فرهنگ عمومی راه‌اندازی شد. بدین منظور از توسعه پلتفرم هم‌آفرینی (مکان سایبر من<sup>۲</sup>)، مشارکت اجتماعی و تعاملات دیجیتالی ذی‌اثران در بستر طبیعی هوشمند و فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شد (Almeida et al., 2018).

جدول ۱. پروژه مکان‌های سه‌گانه، لیسبون، پرتغال

اهداف	ویژگی‌های اصلی	اجزای سایبرپارک	مکان	نمونه موردی
بررسی تعاملات دیجیتالی نوجوانان در محیط پیرامون آن‌ها	پارک، باغ، فضای سبز، بوستان، میدان، پیاده‌راه	فضاهای باز عمومی	لیسبون	پروژه مکان‌های سه‌گانه
	نوجوانان ۱۳ تا ۱۷ ساله	ذی‌اثران		
		اپلیکیشن‌های موبایل و وب	فناوری‌های	پرتغال
		ابزارهای آزمایشگاه‌های زندگی	اطلاعات و ارتباطات	
	مدل‌های پویایی سیستم			

منبع: نگارندگان

### آزمایشگاه زندگی - ویلنیوس لیتوانی

زمایشگاه زندگی ویلنیوس بر سالمندان (۶۰ ساله و بیشتر) تمرکز دارد؛ زیرا آن‌ها جمعیت فراوانی از جامعه لیتوانیایی را تشکیل می‌دهند و علایق و نیازهای ویژه و متفاوتی به فضاهای عمومی دارند. افراد سالخورده به‌عنوان گروهی آسیب‌پذیر در نظر گرفته می‌شوند؛ زیرا با خطراتی مانند کاهش مشارکت در حوزه‌های مختلف زندگی و اجتماع مواجه هستند که دلیل آن از دست دادن کار، کاهش درآمد و افزایش مشکلات بهداشتی است. همچنین توانایی‌های دیجیتالی آن‌ها از نسل جوان کمتر است، با این حال فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند یکی از اصلی‌ترین عوامل بهبوددهنده کیفیت زندگی افراد سالخورده باشد. در واقع ذی‌اثران اصلی مشارکت‌کننده سالمندان هستند که با جامعه ارتباط دارند. این پژوهش به همت مرکز معماری و شرکای اصلی همکار در پروژه‌های سالمندان انجام شده است (Lab Report, 2018).

پژوهشگران با توجه به فضای عمومی (خدمات‌دهنده جامعه)، چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و فضای باز در کنار هم را در دنیای کنونی تجزیه و تحلیل می‌کنند و ایده‌هایی ارائه می‌دهند که چگونگی ارائه خدمات عمومی را به روشی کارآمدتر و کاملاً مختص ساختار محلی و متناسب با نیازهای مختلف اعضای جامعه بیان می‌کنند. فضاهای عمومی انتخاب‌شده برای تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد اقدامات جدید برای کاهش فاصله گروه‌های سنی و دعوت از سالمندان به

1. System Dynamics Models

2. MY Cyber Place



فضای باز (که پیش‌تر برای سایر گروه‌های سنی کاربرد داشته است) مثبت ارزیابی شده است. این اقدام، ابتکار عمل جدید شهرداری، منطقه شهری و باشگاه سالمندان است؛ بنابراین شامل دورنمایی از مشارکت گروه‌های مختلف ذی‌اثران و مدل‌های تجاری جدید (مانند همکاری عمومی-خصوصی) در توسعه پایدار عمومی خواهد شد (Lab Report, 2018).

نقطه شروع این پژوهش، مشاهده رسانه‌های اجتماعی ذی‌اثران، بررسی مدل‌های مناسب برای محیط‌های فناورانه (از جمله مدل‌هایی که انگیزه کاربران را بررسی می‌کنند)، تعیین مشوق‌های مرتبط با مشارکت گروه‌های مختلف فرهنگی-اجتماعی و روابط درون شبکه است. گروه هدف در این مطالعه، سالمندان هستند که با توجه به نوع استفاده از فضاهای عمومی بررسی شده‌اند و به نام جامعه سالمندان معرفی می‌شوند (همان). در واقع در این پژوهش، آزمایشگاه زندگی ویلنیوس، دانش و چگونگی رویکرد هم‌آفرینی را هدایت می‌کند که منعکس‌کننده نیازهای سالمندان به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات است. اهداف آزمایشگاه زندگی در پروژه ویلنیوس، تکمیل اسناد، تجزیه و تحلیل و مشاهده رسانه‌های اجتماعی برای تبیین موارد مطالعاتی است. تعمیم نتایج علمی پیرامون رفتار جامعه هدف (ذی‌اثران-سالمندان) براساس نتایج ردیابی رسانه‌های اجتماعی سنجش‌ها و مصاحبه‌هاست (همان).

دو منطقه شهری «کارخانه هنری لوفتاس» و «آکستامستیس»<sup>۱</sup> به این منظور انتخاب شدند. کارخانه هنری لوفتاس شامل ساختمان‌های مسکونی، اقامتگاه‌های تجاری، مراکز تجاری، ساختمان‌ها و مؤسسات دولتی، اداره‌ها، دانشگاه و مراکز فرهنگی-تفریحی است. ویژگی اصلی منطقه این است که پیش از این پهنه صنعتی بوده و با تغییر وضعیت صنعتی در یک دهه گذشته، ناگزیر به یافتن کاربردهای جدید مناطق صنعتی برای استفاده‌های روزمره شده است. این موضوع معنای عمیق‌تری دارد؛ زیرا این بخش از شهر برای گروه سالمندان در دوره‌های دیگر زندگی خود معنادار است. به این ترتیب آزمایشگاه زندگی، هم تلاشی برای بررسی روند تحولات در زندگی سالمندان است و هم در مسیر تبدیل منطقه صنعتی به فضای عمومی گام برمی‌دارد. در همین زمینه، اولین مرحله در جامعه مجازی و مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شده است و علاقه‌مندان می‌توانند به «انجمن سالمندان فوق» در فیس‌بوک بپیوندند؛ درحالی‌که مطالعه درباره منطقه آکستامستیس متشکل از سه گروه ذی‌اثران، یعنی ساکنان و اجتماعات آن‌ها، صاحبان مکان‌های تجاری و فرهنگی و شهرداری، به‌ویژه شهرداری منطقه است (همان).

جدول ۲. پروژه مکان‌های سه‌گانه، ویلنیوس لیتوانی

نمونه موردی	مکان	اجزای سایبرپارک	ویژگی‌های اصلی	اهداف
پروژه مکان‌های سه‌گانه	ویلنیوس لیتوانی	فضاهای باز عمومی	آزمایشگاه‌های زندگی در فضاهای باز عمومی شهری	بررسی نحوه هم‌آفرینی برای رفع نیازهای سالمندان
		ذی‌اثران	ساکنان و اجتماعات آن‌ها (به‌ویژه سالمندان) صاحبان مکان‌های تجاری و فرهنگی شهرداری، به‌ویژه شهرداری منطقه	
		فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	اپلیکیشن‌های موبایل و وب	

منبع: نگارندگان

### آزمایشگاه زندگی - گنت بلژیک

آزمایشگاه زندگی گنت، پلتفرمی است که با استفاده از آن می‌توان گنت آینده را شکل داد. شهر (به‌عنوان یک زمین آزمایش بزرگ) مکانی است که افراد مختلف در آن یکدیگر را پیدا می‌کنند تا راه‌حل‌های مختلفی را برای رفع چالش‌های پیچیده بیابند. آزمایشگاه زندگی گنت با سایر مطالعات موردی شبکه مکان‌های سه‌گانه متفاوت است؛ زیرا بر یک مکان «فیزیکی» واحد تمرکز ندارد، بلکه به سیستمی از مکان‌ها و هم‌تایان مجازی (و اجتماعی) آن‌ها می‌پردازد. این برنامه با طرح ابتکاری و گسترده‌تر آزمایشگاه زندگی گنت پشتیبانی می‌شود (Lab Report; 2019).

هدف این پروژه همکاری با ذی‌اثران در زمینه‌های مختلف مانند علم، هنر، سکونت در شهر، سیاست‌گذاری و کارآفرینی محلی است تا بتوانند به جامعه‌ای توانمندتر دست یابند و به شکل‌دادن آینده شهر کمک کنند. آزمایشگاه زندگی گنت، شبکه‌ای برای پروژه‌ها و سازمان‌های نوآورانه در گنت فراهم می‌آورد. این آزمایشگاه با گردآوری شرکای مختلف، به کمک اشتراک آزاد دانش و اعلام پروژه‌های در حال اجرا، به دنبال آن است که خدمات و محصولات نوآورانه را برای شهر فراهم کند و از این راه بر توسعه عمومی شهر پایدار تأثیرگذار باشد. آزمایشگاه زندگی فضای عمومی گنت بر کاربران سبز شهری تمرکز دارد. افرادی که از این فضاها استفاده می‌کنند (کاربران سبز) برای ادامه حیات در قلمرو شهرهای کنونی تلاش می‌کنند؛ زیرا در معرض طیف گسترده‌ای از آلاینده‌های محیط‌زیستی قرار دارند. فضای سبز و پارک‌ها به دلیل ارزش بالای اجتماعی که شکل می‌دهند، برای شهرهای مدرن اهمیت فزاینده‌ای دارد. آن‌ها فرصت‌هایی را برای ترمیم، اجتماعی شدن و تسکین روان‌شناختی ارائه می‌دهند (همان).

یکی از ابرفضاها<sup>۱</sup> (سیستمی از مکان‌های واقعی و مجازی) در گنت در یک پارک و میدان عمومی واقع شده است که به کتابخانه تازه تأسیس «دکروک»<sup>۲</sup> و مکان استقرار آزمایشگاه‌های دانشگاه گنت متصل می‌شود. میدان عمومی پر جنب و جوش، کتابخانه را به ساختمان‌های اداری شهر، مرکز خرید و زیدپارک<sup>۳</sup> متصل می‌کند. ادامه پارک کونینگ آلبرت (زیدپارک به طول ۸۰ متر و عرض ۳۰۰ متر) را جاده‌های دو بانده و ساختمان‌های پنج طبقه احاطه کرده‌اند. این مکان تفریحی، جریان اصلی حمل و نقل عمومی محسوب می‌شود و بسیار پر سروصداست (همان). در حال حاضر، فناوری زیدپارک از «دکروک» که اصلی‌ترین مرکز عمومی فناوری‌های نوآورانه در گنت است، بسیار کمتر است؛ بنابراین این مکان فرصتی برای استفاده از فناوری در فضای باز و کشف چگونگی تغییر کاربری، تجربه و کیفیت درک شده از این مکان است. همچنین این فرصت را برای تجربه ترکیبی از فضای باز و فضای داخل ساختمان فراهم می‌کند.

ابعاد برنامه را می‌توان به دو پارک نزدیک به نام‌های مین‌پارک و مینکای<sup>۴</sup> گسترش داد که ماهیت تفریحی آرام‌تری دارند، اما در حال حاضر از نظر ادراکی قوی نیستند. همچنین می‌توان حلقه‌ای از فضاهای پارک ایجاد کرد. در این پژوهش، زیدپارک برای پروژه مکان‌های سه‌گانه در آزمایشگاه زندگی گنت انتخاب شده است؛ زیرا امکان بررسی

1. Mega Space  
2. De Krook  
3. Zuidpark  
4. Muinkpark, Muinkaai

چگونگی راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات را فراهم می‌کند تا ارتباط فناوری بالا<sup>۱</sup> در «دکروک» را با فناوری پایین<sup>۲</sup> در «زیدپارک» که در بافت زمینه‌ای پیوسته قرار دارد، تقویت کند (همان).

جدول ۳. پروژه مکان‌های سه‌گانه، گنت بلژیک

نمونه موردی	مکان	اجزای سایبرپارک	ویژگی‌های اصلی	اهداف
پروژه مکان‌های سه‌گانه	گنت بلژیک	فضاهای باز عمومی ذی‌اثران فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	- مجموعه‌ای از پارک، میدان و فضاهای شهری - ابرفضاهای شهری - کاربران سبز شهری - اپلیکیشن‌های موبایل و وب <sup>۳</sup>	- کمک به ذی‌اثران برای شکل‌دادن آینده شهر - ایجاد فرصت برای تجربه و درک و ارتقای کیفیت - تقویت ارتباط فناوری بالا و پایین - فراهم‌شدن بستر همکاری ذی‌اثران در زمینه‌های مختلف

منبع: نگارندگان

### پروژه تعاملات دیجیتالی در محوطه دانشگاه

این پروژه را تیدیس و همکاران در سال ۲۰۱۹ اجرا کردند. هدف این پروژه تمرکز بر دانشجویان دانشگاه در سه منطقه اروپایی (شمال، جنوب و شرق) با بافت فرهنگی و جغرافیایی متفاوت است. برای این منظور، از توسعه روش‌های پژوهشی علوم اجتماعی دیجیتالی استفاده شد تا واکاوی تعاملات دانشجویان با محوطه دانشگاه<sup>۴</sup> به‌عنوان فضای باز عمومی آموزشی- فرهنگی بررسی شود. همچنین مطالعه ادراکات و نگرش‌های دانشجویان به فضاهای عمومی دانشجویی و ارزیابی الگوهای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان دانشجویان از دیگر اهداف این پروژه است (Arvanitidis et al., 2019).

به عبارت دیگر، مقصود اصلی این پروژه شناسایی شیوه‌های جدید بهره‌برداری از فضاهای عمومی دانشگاهی بر مبنای اولویت‌های کاربران است. از جمله این شیوه‌ها می‌توان به کیفیت (زیبایی، امنیت، محیط طبیعی، کیفیت فضا، محیط اجتماعی فعال، حس مکان، شخصیت منحصر به فرد، آرامش و...)، تسهیلات (نقشه‌ها، اینترنت، مکان‌های کار، امکانات برای بازدیدکنندگان، اطلاعات تعاملی، تدارکات انرژی، فعالیت‌های بازرگانی، امکانات واکنشی و...)، ارزشیابی‌ها (رضایت‌مندی، کیفیت بالای زندگی، قدردانی، نیازهای پیشرفته و...)، فعالیت‌ها (کار و مطالعه، معاشرت، نوشیدن، وب‌گردی، خوردن، شبکه‌های اجتماعی، استراحت، خواندن، بررسی ایمیل‌ها، قدم‌زدن، ارتباط، نگاه به مردم، حضور در رخدادها، گوش‌دادن به موسیقی، لذت‌بردن از طبیعت، تنها ماندن، بازی و ورزش کردن، تمرین کردن، دوچرخه‌سواری و...) است. همچنین تبیین نگرش‌ها و رویکردها برای درگیری و مشارکت همه‌جانبه ذی‌اثران در فعالیت‌ها و گفتمان‌ها، به‌ویژه درباره رفتارها و تعاملات اجتماعی دیجیتالی جوانان و برخورد آن‌ها در محیط صورت می‌گیرد (همان).

1. High-Tech
2. Low-Tech
3. Web and Mobile Applications
4. University Public Spaces (UPS)

جدول ۴. پروژه تعاملات دیجیتال در محوطه دانشگاه

نمونه موردی	مکان	اجزای سایبرپارک	ویژگی‌های اصلی	اهداف
پروژه تعاملات دیجیتال در محوطه دانشگاه	دانشگاه‌های: - کورک ایرلند - تسالی یونان - وارساو لهستان	فضاهای باز عمومی	- فضاهای باز عمومی	تبیین نگرش‌ها و رویکردها برای مشارکت همه‌جانبه ذی‌اثران (جوانان) در فعالیت‌ها و گفت‌وگو و تعاملات اجتماعی دیجیتال جوانان در برخورد با محیط
			آموزشی-فرهنگی	
		ذی‌اثران	- دانشجویان - بازدیدکنندگان - کارمندان	
		فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	- موبایل هوشمند - تبلت - کامپیوتر رومیزی - لپ‌تاپ	

منبع: نگارندگان

### پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر

این پروژه را مونترسات و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام دادند. هدف این پروژه تمرکز بر محتوای رسانه‌های مجازی اجتماعی تولید و پخش شده از سوی ذی‌اثران، به‌ویژه کاربران در فضاهای باز عمومی شهر بارسلونای اسپانیا است تا رفتارهای جدید اجتماعی و کاربردهای چندمنظوره را معرفی کنند (Montserrat et al., 2019). «محتوای تولیدشده توسط کاربر»<sup>۱</sup>، داده‌ها و اطلاعات تولیدشده یا جمع‌آوری شده در قالب فایل‌های مختلف صوتی، تصویری، نوشتاری، ویدئویی و... است که کاربران داوطلب برای بهره‌برداری دیگران با استفاده از شبکه‌های اجتماعی (تویتر، فیس‌بوک، فلیکر، اینستاگرام و...) به اشتراک می‌گذارند. درواقع، این مقوله، منابع غنی شهری (مانند احساسات شهروندی، اولویت‌ها، نیازها، علایق و...) را برای فعالان این حوزه مهیا می‌کند تا اطلاعات و نتایج را بهتر تحلیل کنند و تصمیم‌های بهینه‌تری برای بهبود فضاهای باز شهری هوشمند مردم‌دوست و ارتقای کیفیت زندگی در نظر بگیرند (همان).

اپلیکیشن‌های استفاده‌شده در این پروژه را دانشگاه دئوستو اسپانیا طراحی کرده و توسعه داده است. اپلیکیشن اول<sup>۲</sup> با سیستم عامل آی. او. اس<sup>۳</sup> ابزاری برای جمع‌آوری و ثبت اطلاعات مسیریها در قالب ویدئو، تصویر، صدا، یادداشت و... است. اپلیکیشن دوم<sup>۴</sup> با سیستم عامل‌های آی. او. اس و اندروید ابزاری برای استفاده از سامانه موقعیت‌یابی جهانی به‌منظور ثبت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات مسیریها (مکان، زمان، شرایط آب و هوایی، سرعت، ارتفاع و...) است (Osaba et al., 2019; Menezes and Mateus, 2018). همچنین، در این پروژه، جمع‌آوری داده‌ها بر مبنای استفاده از رابط برنامه‌نویسی کاربردی انتقال حالت بازنمایانه<sup>۵</sup> است؛ درحالی‌که تحلیل و نمایش محتوا و داده‌های تولیدشده توسط کاربر به کمک شیوه‌های مختلف پردازش و تأمین اطلاعات و کلان داده‌ها با استفاده از نقشه‌ها، تکنیک‌های معنایی ریاضی و تحلیل‌های فضایی است (Montserrat et al., 2019). در این پروژه، داده‌های تویتری (متن، زمان، تاریخ، زبان،

1. User-Generated Content (UGC)

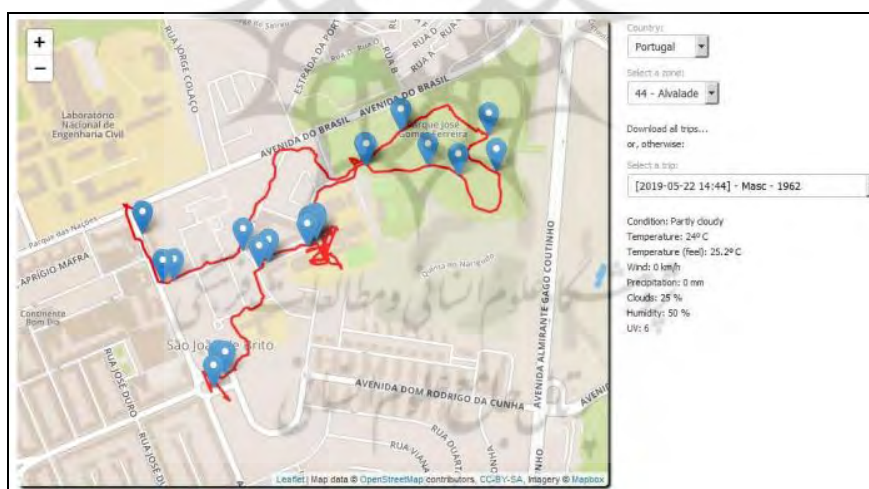
2. Ethnally

3. Ios

4. WAY (Where Are You)

5. Rest API (Representational State Transfer Application Programming Interface)

وضعیت پیام، مشخصات و نام مستعار فرستنده و گیرنده، مکان بر مبنای عرض و طول جغرافیایی و... در مؤسسه عالی سیستم‌های سرزمینی برای نوآوری تورینو از ۱۲ تا ۱۸ ژانویه ۲۰۱۵ جمع‌آوری شد. مراحل اصلی این فاز پروژه عبارت‌اند از: ۱. بررسی دقیق داده‌های توپوگرافی در اکسل، ۲. واردکردن داده‌های توپوگرافی در ESRI Arc Map، ۳. استفاده از اطلاعات زمانی و هماهنگی داده‌ها از اپلیکیشن سایبرپارک برای ردیابی مسیرهای گروه کاربران، ۴. بررسی اطلاعات زمانی و هماهنگی توپوگرافی برای ردیابی مسیرهای گروه کاربران در نواحی مشخص، ۵. استفاده از اطلاعات زمانی و هماهنگی توپوگرافی برای ردیابی مسیرهای گروه کاربرانی که از نواحی مشخص عبور کرده‌اند، ۶. استفاده از اطلاعات توپوگرافی دربارهٔ زبان‌ها برای دوره‌های زمانی متفاوت به‌منظور جداکردن کاربران محلی از بازدیدکننده‌ها و گردشگران و شناسایی مقصدهای مختلف در نواحی مشخص (همان). در ادامه، داده‌های توپوگرافی به‌کمک موتور جست‌وجوی توپوگرافی از ۱۳ تا ۲۰ ژانویه ۲۰۱۷ هم‌گردانی شد. درواقع، جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، تحلیل و نمایش داده‌های توپوگرافی با به‌کارگیری این موتور جست‌وجوگر به‌عنوان پلتفرم میکرو بلاگینگ<sup>۱</sup> امکان گردآوری تفسیرهای زمان‌محور را براساس رابط برنامه‌نویسی کاربردی انتقال حالت بازنمایانه مهیا می‌کند. این موتور بدون محدودیت دورهٔ زمانی می‌تواند جست‌وجوهای جغرافیایی پیچیدهٔ داده‌های ذخیره‌شده در پایگاه داده‌ها را به‌کمک عملکردهای دادگان MySQL انجام دهد. همچنین علاوه بر شناسایی زبان استفاده از خدمات شبکه، توانایی رسم چندضلعی روی نقشهٔ گوگل را با استفاده از رابط برنامه‌نویسی کاربردی جاوااسکریپت گوگل می‌پ<sup>۲</sup> دارد (Montserrat et al., 2019) (شکل ۵).



شکل ۵. نمونه‌ای از داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط کاربر روی نقشهٔ گوگل

منبع: C3places user manual, 2019

همچنین، داده‌ها با استفاده از اپلیکیشن مسیر سایبرپارک (وی‌آپ)<sup>۳</sup> به‌کمک گروهی منتخب از کاربران در ۲۷ نوامبر ۲۰۱۴ گردآوری شد. این اپلیکیشن پلتفرم اطلاعات جغرافیایی داوطلبانه<sup>۴</sup> است که بر مبنای سیستم موقعیت‌یاب جهانی تحرکات

1. Micro-Blogging Platform
2. Google Maps Javascript API
3. Way App
4. Volunteered Geographic Information (VGI)

کاربران را دو بار در ثانیه ثبت می‌کند. داده‌های دیگر کاربران برای تجزیه و تحلیل نیز گردآوری می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: سن، جنسیت، تحصیلات، شغل، فاصله از منزل و محل کار، دلیل بودن در فضای عمومی (پیاده‌روی، دویدن، مطالعه، بازی بچه‌ها، حیوانات اهلی و...). تصویرسازی جغرافیایی این داده‌ها با واردکردن آن‌ها از اپلیکیشن وی و تبدیل فایل‌های مربوط به فایل‌های قابل خواندن برای ESRI ArcMap انجام می‌شود (Montserrat et al., 2019).



شکل ۶. تصویرسازی جغرافیایی داده‌ها

منبع: Montserrat et al., 2019

جدول ۵. پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر

نمونه موردی	مکان	اجزای سایبرپارک	ویژگی‌های اصلی	اهداف
پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر	بارسلونا، اسپانیا	فضاهای باز عمومی	- منطقه شهری بارسلونا	- تمرکز بر محتوای رسانه‌های مجازی
			- خیابان انریک گرانادوس <sup>۱</sup> در مرکز شهر مسکونی بارسلونا	- اجتماعی برای معرفی رفتارهای جدید اجتماعی و کاربردهای چندمنظوره
پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر	بارسلونا، اسپانیا	ذی‌اثران	- میدان نمایشگاه فرهنگی <sup>۲</sup> بارسلونا	- ردیابی مسیرهای گروه کاربران در نواحی مشخص
			- کاربران محلی	- تعیین زبان‌ها برای جداکردن کاربران محلی از بازدیدکننده‌ها و گردشگران
			- بازدیدکننده‌ها	- کمک به تصمیم‌گیری‌های بهینه‌تر برای تصمیم‌گیرندگان مدیریت شهری
پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر	بارسلونا، اسپانیا	فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	- گردشگران و سایر	- از بازدیدکننده‌ها و گردشگران
			- شبکه اجتماعی توییتر	- کمک به تصمیم‌گیری‌های بهینه‌تر برای تصمیم‌گیرندگان مدیریت شهری
پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر	بارسلونا، اسپانیا	فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	- اپلیکیشن مسیر سایبرپارک (وی‌آپ)	- تصمیم‌گیرندگان مدیریت شهری
			- اپلیکیشن مسیر سایبرپارک (وی‌آپ)	- تصمیم‌گیرندگان مدیریت شهری

منبع: نگارندگان

## بحث و یافته‌ها

در ادامه روند واکاوی و تحلیل پروژه‌های پیشگام سایبرپارک در این پژوهش، روش‌های اجرای سایبرپارک‌ها و مدل‌های استفاده‌شده مرتبط با اهداف این پروژه‌ها شناسایی شده‌اند. از جمع‌بندی وجوه اشتراک و تمایز نمونه‌های مطالعاتی، جایگاه و نقش هریک از ابعاد سه‌گانه سایبرپارک‌ها به‌دست آمده است و اهداف هریک از پروژه‌های پیشگام در جدول‌های پیش‌رو آمده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد سایبرپارک از بعد فضاهای باز عمومی متمایز است و براساس

1. Enric Granados Street

2. Forum of Cultures Exhibition

اهداف شکل‌گیری آن، دامنه متنوعی از فضاهای باز عمومی را شامل می‌شود که عبارت‌اند از: فضاهای سبز و پارک‌های مختلف (پارک‌ها و بوستان‌ها، فضاهای سبز و انواع پارک‌ها)، فضاهای عمومی شهری (میدان، پیاده‌راه، میدان‌گاه‌های عمومی و مکان‌های پیاده‌روی و دویدن، فضاهای باز عمومی آموزشی-فرهنگی و فضاهای باز عمومی و سواحل)، ترکیبی از فضاهای عمومی و خصوصی پیوسته و در مقیاس کلان (پهنه صنعتی تغییریافته به پهنه فرهنگی-تفریحی، منطقه شهری با ترکیبی از ساختمان‌ها-مراکز تفریحی-فرهنگی، مراکز تجاری فرهنگی، ابرفضاها و حلقه‌ای از فضاهای پارک‌ها و فضاهای پیرامون کتابخانه و آزمایشگاه)، و فضاهای فراغتی و گردشگری (مراکز تفریحی-فرهنگی، مراکز تجاری-فرهنگی، مراکز خرید، مکان‌های تفریحی-ورزشی، آمفی‌تئاتر و مکان‌های گردشگری ساحلی) (جدول ۶)؛ بنابراین با توجه به تمایز اهداف شکل‌گیری سایبرپارک‌ها، فضاهای باز عمومی به گروه‌های متفاوتی تعلق دارند. همچنین طیفی از اهداف متنوع در نمونه‌های مورد مطالعه قابل مشاهده است. این اهداف متنوع شامل موارد زیر است: ساخت و بازسازی فضاهای عمومی با بهره‌بردن از مشارکت ذی‌اثران، استفاده از فضاهای عمومی به‌عنوان خدمات‌رسان متناسب با نیاز جامعه، استفاده از فضاهای باز عمومی شهرهای مدرن برای ارتقای ارزش‌های اجتماعی، ترمیم و تقویت کیفیت ادراک افراد در استفاده از فضا، فراهم‌کردن فرصت استفاده از فناوری‌های نوآورانه در فضای باز، واکاوی تعاملات و شیوه‌های جدید بهره‌برداری از فضاهای عمومی، ایجاد فضاهای عمومی نوین مجهز به سطح بالای فناوری و شناسایی فضاهای عمومی پرمخاطب و مقاصد گردشگری است (جدول ۶).

درباره اهداف در نظر گرفته شده برای نحوه استفاده از فضاهای عمومی شهری در سایبرپارک‌ها، بهبود فضاهای باز عمومی هوشمند مردم‌دوست از اهداف مهم به‌شمار می‌رود.

در ادامه پژوهش، نقش و جایگاه دومین جزء سایبرپارک‌ها، یعنی ذی‌اثران در نمونه‌های مورد مطالعه سایبرپارک بیان شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، سایبرپارک‌ها از بعد ذی‌اثران درگیر در پروژه متمایز هستند و براساس اهداف شکل‌گیری آن‌ها، دامنه متنوعی از ذی‌اثران را دربر خواهند گرفت؛ به طوری که طیفی از سنین مختلف (نوجوانان، سالمندان ۶۰ ساله و بیشتر)، صاحبان مشاغل مختلف (صاحبان مکان‌های تجاری، پژوهشگران، بازرگانان و کارآفرینان)، دارای وابستگی دولتی یا شخصی و خصوصی (شهرداری‌ها، صاحبان مکان‌های تجاری و فرهنگی و ساکنین) را شامل می‌شود. به علاوه ذی‌اثران از جنبه شرکت در فعالیت‌های مختلف و حضور دائمی یا موقت (کاربران سبز و بازدیدکنندگان، گردشگران و ساکنان و اجتماعات آن‌ها) و همچنین از جنبه جایگاه اجتماعی (دانشجویان و کارمندان) نیز متفاوت و متنوع هستند (جدول ۷). با توجه به تمایز اهداف شکل‌گیری سایبرپارک‌ها، ذی‌اثران به گروه‌های متفاوتی تعلق دارند. همچنین طیفی از اهداف متنوع در نمونه‌های مورد مطالعه قابل مشاهده است. این اهداف متنوع شامل تلاش برای کاهش شکاف سنی ذی‌اثران، درگیرکردن جوانان و تشویق آن‌ها به مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، برقراری ارتباط میان افراد و جامعه، بررسی تعاملات و به‌ویژه تعاملات دیجیتال نوین میان جوانان و افزایش همکاری افراد جامعه (جدول ۷).



جدول ۶. نقش و جایگاه فضاهای باز عمومی در پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک

اهداف	فضاهای باز عمومی	مکان	ردیف
- ساخت و بازسازی فضاهای عمومی شهری با مشارکت ذی‌اثران	پارک، باغ، فضای سبز، بوستان، میدان، پیاده‌راه	لیسیون پرتغال	۱
- استفاده از فضاهای عمومی به عنوان خدمات‌دهنده به جامعه متناسب با ساختار محلی و نیاز جامعه	پهنه صنعتی تبدیل شده به فضای عمومی (مرکز فرهنگی تفریحی) منطقه شهری (ساختمان‌های مسکونی، اقامتگاه‌های تجاری، مراکز تجاری، ساختمان‌های دولتی، مراکز تفریحی فرهنگی)	ویلنیوس لیتوانی (کارخانه هنری لوفتاس)	۲
- بررسی روند تحولات در تبدیل پهنه صنعتی به پهنه فرهنگی-تفریحی	منطقه شهری (شهرداری مناطق، باشگاه سالمندان، مکان‌های تجاری فرهنگی)	ویلنیوس لیتوانی (آکستامستیس)	
- استفاده از فضای عمومی شهری به منظور: ارتقای ارزش‌های اجتماعی-ترمیم، اجتماعی‌شدن و تسکین روان‌شناختی-تقویت ادراک افراد در استفاده از تفریحگاهها	فضاهای سبز، پارکها ابرفضاها (سیستمی از مکان‌ها و هم‌تایان مجازی و اجتماعی) دکورک و زیدپارک ایجاد حلقه‌ای از فضاهای پارک (مینکای و مین‌پارک)	گنت بلژیک	
- ایجاد اصلی‌ترین مرکز عمومی فناوری‌های نوآورانه	میدان عمومی، پارک، فضای پیرامون کتابخانه، فضاهای پیرامونی آزمایشگاه‌های دانشگاه	گنت بلژیک (دکروک)	۳
- فراهم کردن فرصت برای استفاده از فناوری در فضای باز (مکان‌های تفریحی)	میدان عمومی، پارک (کوئینگ آلبرت)، مرکز خرید، پهنه ساختمان‌های اداری	گنت بلژیک (زیدپارک)	
- کشف چگونگی تغییر کاربری و تجربه کیفیت درک‌شده از فضا	مکان تفریحی (دویدن، پیاده‌روی، زمین چمن تابستانه)		
- واکاوی تعاملات دانشجویان با محوطه دانشگاه-شناسایی شیوه‌های جدید بهره‌برداری از فضاهای عمومی دانشگاهی بر مبنای کیفیت، تسهیلات، ارزشیابی‌ها و فعالیت‌ها	فضاهای باز عمومی آموزشی-فرهنگی (محوطه دانشگاه) پردیس اصلی دانشگاه شامل مرکز اصلی دانشجویی، آمفی‌تئاتر، باغ ریاست، بلوارها و فضاهای عمومی	کورک ایرلند تسالی یونان وارساو لهستان	۴
- شناسایی مقصدهای گردشگری-بهبود فضاهای باز شهری هوشمند مردم‌دوست	فضاهای باز عمومی شهر سواحل آب (رودخانه، دریا) مکان‌های گردشگری	بارسلونای اسپانیا	۵

منبع: نگارندگان

جدول ۷. نقش و جایگاه ذی‌اثران در پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک

اهداف	ذی‌اثران	مکان	ردیف
- ارضای نیازهای نوظهور ذی‌اثران در فضاهای باز	نوجوانان ۱۳-۱۷ ساله	لیسیون پرتغال	۱
- بررسی تعاملات دیجیتال نوجوانان در محیط پیرامونشان	سالمندان ۶۰ ساله و بیشتر	ویلنیوس لیتوانی (کارخانه هنری لوفتاس)	۲
- درگیر کردن ذی‌اثران (نوجوانان) در ساخت یا بازسازی فضاهای عمومی شهری	ساکنان و اجتماعات آن‌ها شهرداری صاحبان مکان‌های تجاری فرهنگی	ویلنیوس لیتوانی (آکستامستیس)	
- ارتباط سالمندان با جامعه	کاربران سبز شهری شهروندان، پژوهشگران بازرگانان، کارآفرینان بازدیدکنندگان	گنت بلژیک	۳
- کاهش فاصله گروه‌های سنی و دعوت از سالمندان	استفاده‌کنندگان از فضاهای تفریحی		
- بررسی روند تحولات زندگی سالمندان	جوانان (دانشجویان) کارمندان دانشگاه بازدیدکنندگان	کورک ایرلند تسالی یونان وارساو لهستان	۴
- افزایش همکاری در زمینه علم، هنر، سیاست‌گذاری، کارآفرینی محلی	داوطلبان (کاربران منتخب) گردشگران، بازدیدکنندگان	بارسلونا اسپانیا	۵
- ایجاد فرصت برای تجربه و درک کیفیت مکان			
- معرفی فعالیت‌ها و رفتارهای جدید اجتماعی			
- ردیابی مسیر حرکتی، دلیل حضور در فضای عمومی			

منبع: نگارندگان

سومین جزء سایبرپارک، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی است که در ادامه نقش و جایگاه آن‌ها در هریک از نمونه‌های مورد مطالعه بررسی شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، سایبرپارک‌ها از بعد فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی استفاده‌شده در پروژه‌ها متمایز هستند و براساس اهداف شکل‌گیری خود، دامنه متنوعی از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی را شامل می‌شوند که عبارت‌اند از: سامانه‌های مختلف (موقعیت‌یاب جهانی و پلتفرم میکرو بلاگینگ)، اپلیکیشن‌های مختلف (وب و موبایل با سیستم‌های ios، android و وی‌آپ)، نرم‌افزارها و برنامه‌های مختلف (Arc Map)، رابط برنامه‌نویسی کاربردی جاوا اسکریپت و رابط برنامه‌نویسی کاربردی انتقال حالت بازنمایه، ابزار فناوری (موبایل، تبلت، لپ‌تاپ و کامپیوتر) و انواعی از داده‌ها (صوتی، تصویری، نوشتاری و ویدئویی) (جدول ۸). از آنجا که اهداف شکل‌گیری سایبرپارک‌ها متفاوت است، فناوری اطلاعاتی و ارتباطاتی استفاده‌شده در هر پروژه نیز متناسب با هدف، متنوع خواهد بود. در نمونه‌های مورد مطالعه طیفی از اهداف متمایز قابل مشاهده است. این اهداف شامل مواردی مانند برقراری تعاملات دیجیتالی در بستر طبیعی هوشمند برای ایجاد هم‌آفرینی، انعکاس نیازهای گروه‌های درگیر در پروژه، برقراری ارتباط فناوری سطح بالا و سطح پایین در سایت، تعیین و ارزیابی انواع الگوهای نوین استفاده از فناوری از قبیل تصویرسازی مکانی و تحلیل و تفسیر داده‌ها (ذخیره، پردازش و نمایش داده‌ها) و تفسیر زبان محور داده‌هاست (جدول ۸).

جدول ۸. نقش و جایگاه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک

اهداف	فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	مکان	ردیف
- برقراری تعاملات ذی‌اثران در بستر طبیعی هوشمند	اپلیکیشن موبایل و وب سامانه موقعیت‌یاب جهانی REST API نرم‌افزار (Arc Map)	لیسیون پرتغال	۱
- راهبری رویکردهای هم‌آفرینی - انعکاس نیاز سالمندان به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات	فیس‌بوک (جامعه سالمندان) ردیابی رسانه‌های اجتماعی	ویلنیوس لیتوانی	۲
- برقراری ارتباط بین فناوری سطح بالا و سطح پایین در بافتی پیوسته	بررسی راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات	گنت بلژیک	۳
- ارزیابی الگوهای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات - تعاملات اجتماعی دیجیتالی جوانان (دانشجویان) در برخورد با محیط	تلفن موبایل هوشمند تبلت کامپیوتر رومیزی لپ‌تاپ	کورک ایرلند تسالی یونان وارسا لهستان	۴
- ذخیره، پردازش، تحلیل و نمایش داده‌ها - تصویرسازی مکانی داده‌ها - تعیین زبان استفاده‌کنندگان - تفسیر زمان‌محور داده‌ها - تصویرسازی مکانی	جمع‌آوری داده‌ها در قالب فایل‌های صوتی، تصویری، نوشتاری، ویدئویی... اپلیکیشن اول (ios) اپلیکیشن دوم (ios, android) وی‌آپ پلتفرم میکرو بلاگینگ برای داده‌های تویتری رابط برنامه‌نویسی کاربردی جاوا اسکریپت Esri (Arc Map) رابط برنامه‌نویسی کاربردی انتقال حالت بازنمایه (REST API)	بارسلونا اسپانیا	۵

در آخرین مرحله از پژوهش، روش‌های شکل‌گیری سایبرپارک‌های پیشگام و روش‌های پژوهشی و اجرایی هریک از نمونه‌های مطالعاتی استخراج و براساس هدف مقایسه تحلیل شده‌اند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده تمایز روش‌های پژوهش و جمع‌آوری اطلاعات هریک از سایبرپارک‌ها، متناسب با هدف شکل‌گیری آن‌هاست. در نمونه‌های پیشگام منتخب، دامنه‌ای از روش‌های سنجش کمی و کیفی (پرسشنامه، مصاحبه و سنجش ترجیحات) و نظرسنجی و ارزشیابی (رضایتمندی و نیازها) استفاده شده است. مدل‌های استفاده‌شده در نمونه‌های پیشگام سایبرپارک شامل کمی (SDM)، داده‌کاوی و پروتکل مشاورین) و کیفی (مدل‌های تجاری مشارکت، مدل انگیزشی کاربران و UGC) است (جدول ۹).

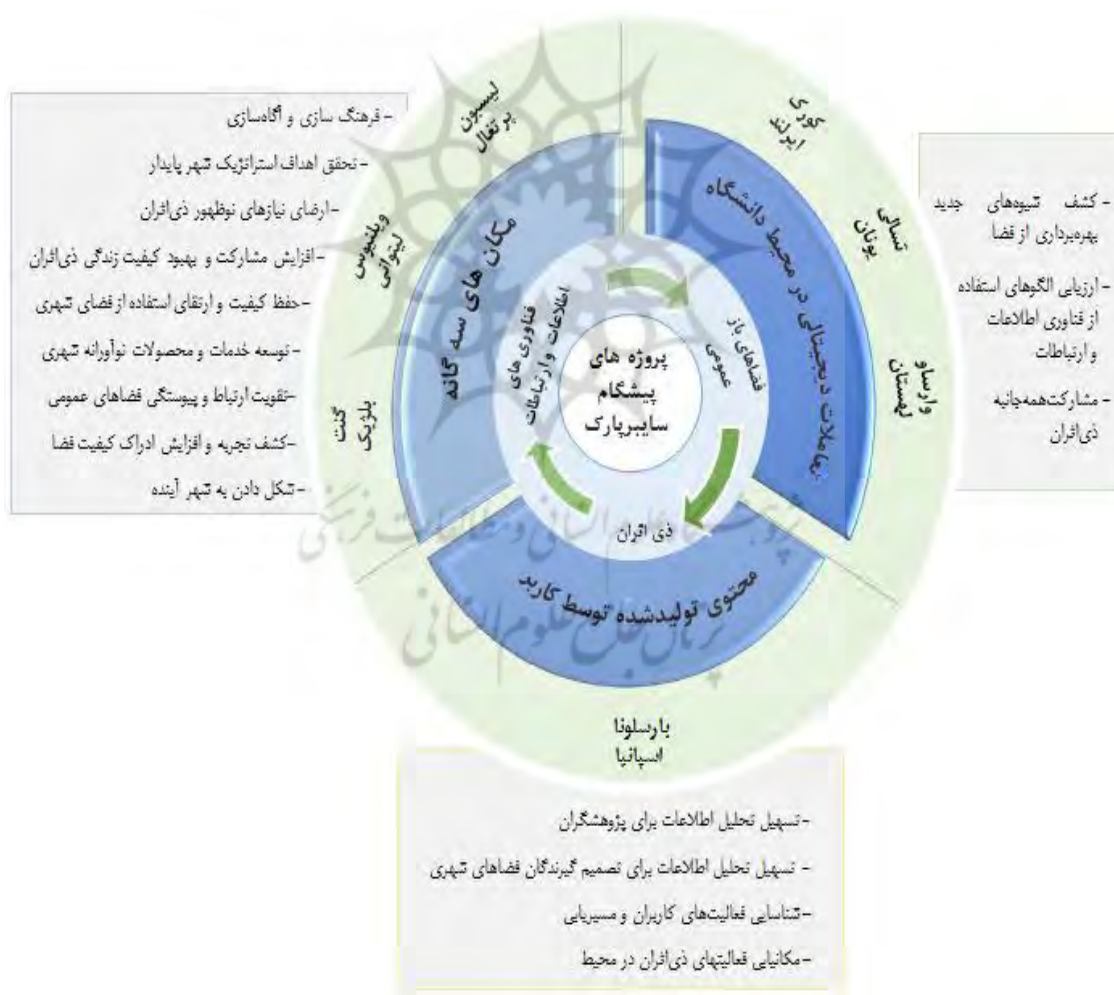
روش‌های اجرای سایبرپارک‌ها نیز متفاوت و متنوع است و عبارت است از: روش‌های میدانی (ترکیب فضاهای باز و فضای داخل ساختمان، ایجاد شبکه‌ای از پروژه‌ها و سازمان‌های نوآورانه، اشتراک‌گذاری دانش آزاد، اعلام پروژه‌ها و ایجاد حلقه‌ای از پارک‌ها)، آزمایش‌های تجربی (آزمایشگاه زندگی و کسب نظرات بازدیدکنندگان درباره تسهیلات و امکانات فضا، فعالیت‌ها و رخدادها در حال انجام) و روش‌های ردیابی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی (داده‌های توییت و پلتفرم هم‌آفرینی سایبرمن، رسانه‌های اجتماعی و روابط درون شبکه و داده‌های توییت، فلیکر و فیس‌بوک) (جدول ۹).

جدول ۹. اهداف و روش‌های اجرای پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک

اهداف	روش‌ها	مکان	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرهنگ‌سازی و آگاه‌سازی</li> <li>- تحقق اهداف راهبردی شهر پایدار</li> <li>- ارضای نیازهای نوظهور ذی‌اثران</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمایشگاه زندگی</li> <li>داده‌های توییت</li> <li>مشارکت و تعاملات دیجیتال ذی‌اثران در بستر طبیعی هوشمند</li> <li>مدل‌های پویایی سیستم (SDM)</li> <li>سامانه موقعیت‌یاب جهانی</li> <li>توسعه پلتفرم هم‌آفرینی سایبرمن</li> </ul>	لیسبون پرتغال	۱
<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش مشارکت سالمندان</li> <li>- بهبود کیفیت زندگی سالمندان</li> <li>- حفظ کیفیت و ارتقای استفاده از فضای شهری</li> <li>(پس از تغییر کاربری از صنعتی به فرهنگی)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمایشگاه زندگی</li> <li>مدل تجاری مشارکت گروه‌های ذی‌اثران (همکاری عمومی-خصوصی)</li> <li>ردیابی رسانه‌های اجتماعی ذی‌اثران</li> <li>مدل‌های انگیزشی کاربران مناسب محیط‌های فناورانه</li> <li>ایجاد روابط درون شبکه</li> <li>تعیین مشوق‌ها برای مشارکت گروه‌های فرهنگی-اجتماعی</li> <li>سنجش و مصاحبه</li> </ul>	ویلنیوس لیتوانی	۲
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه خدمات و محصولات نوآورانه شهری</li> <li>- کشف تجربه و افزایش ادراک کیفیت فضا</li> <li>- شکل‌دادن به شهر آینده (گنت آینده)</li> <li>- تقویت ارتباط و حفظ پیوستگی فضاهای عمومی</li> <li>دارای سطوح متفاوت فناوری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمایشگاه زندگی</li> <li>ایجاد شبکه‌ای از پروژه‌ها و سازمان‌های نوآورانه</li> <li>به اشتراک‌گذاری دانش آزاد و اعلام پروژه‌های در حال اجرا</li> <li>ایجاد حلقه‌ای از فضاهای پارک‌ها و تفریحگاه‌ها</li> <li>ترکیب فضاهای باز و فضاهای داخل ساختمان</li> </ul>	گنت بلژیک	۳
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کشف شیوه‌های جدید بهره‌برداری از فضا</li> <li>- ارزیابی الگوهای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات</li> <li>- مشارکت همه‌جانبه ذی‌اثران (جوانان)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سنجش ترجیحات ذی‌اثران با مصاحبه، پرسشنامه و نظرسنجی مبتنی بر خصوصیات فضا شامل</li> <li>کیفیت (زیبایی، امنیت، محیط طبیعی و...)</li> <li>تسهیلات (نقشه‌ها، امکانات بازدیدکنندگان، انرژی و...)</li> <li>ارزشیابی‌ها (رضایتمندی، نیازهای پیشرفته و...)</li> <li>فعالیت‌ها (حضور در رخدادها، ورزش، شبکه‌های اجتماعی و...)</li> </ul>	کورک ایرلند تسالی یونان وارسوا لهستان	۴
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تسهیل تحلیل اطلاعات برای پژوهشگران و تصمیم‌گیرندگان فضاهای شهری</li> <li>- شناسایی فعالیت‌های کاربران، مسیریابی</li> <li>- مکان‌یابی فعالیت‌های ذی‌اثران در محیط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>محتوای تولیدشده توسط کاربر (UGC)</li> <li>داده‌کاوی</li> <li>داده‌های شبکه‌های اجتماعی (توییت، فلیکر، فیس‌بوک و...)</li> <li>پروتکل مشاوران</li> <li>تعیین محدوده فضا (رسم چندضلعی روی نقشه گوگل)</li> </ul>	بارسلونای اسپانیا	۵

در نمونه‌های منتخب سایبرپارک‌های پیشگام، اهداف متنوعی وجود دارد که روش‌های گوناگونی متناسب با آن‌ها انتخاب شده است. این اهداف عبارت‌اند از:

- تحقق اهداف راهبردی شهر پایدار و بهبود کیفیت زندگی؛
- فرهنگ‌سازی و آگاه کردن ذی‌اثران، درگیر کردن و افزایش مشارکت مخاطبان؛
- کشف شیوه‌های جدید بهره‌برداری از فضا به دنبال ظهور فناوری‌های نوین؛
- ارزیابی الگوهای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- پاسخگویی به نیازهای نوظهور مرتبط با فناوری و توسعه خدمات و محصولات آن، شناسایی فعالیت‌های جدید و مکان‌یابی آن‌ها؛
- فراهم کردن امکان تحلیل اطلاعات و سهولت تصمیم‌گیری؛
- تقویت ارتباط و حفظ پیوستگی فضاهای مختلف به کمک فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی (جدول ۹) و (شکل ۷).



شکل ۷. مدل پروژه‌های پیشگام سایبرپارک

## نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های این پژوهش ویژگی مشترک پروژه‌های پیشگام سایبرپارک این است که علاوه بر توجه به مسائل فناورانه، به موضوعاتی که ماهیت انسان‌مدارانه و محیط‌زیست‌محور دارند، توجه خاصی شده است. پروژه‌های پیشگام سایبرپارک نمونه‌های موردی عینی از اجرای فضاهای باز شهری هوشمند مطلوب به‌منظور بهبود کیفیت محیط‌زیست و اعتلای سطح زندگی انسان مدرن شهری در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار هستند.

در پاسخ به پرسش اول پژوهش، اجزا و ویژگی‌های اصلی هرکدام از پروژه‌های پیشگام (نمونه‌های موردی: پروژه مکان‌های سه‌گانه، پروژه تعاملات دیجیتالی در محوطه دانشگاه و پروژه محتوای تولیدشده توسط کاربر) به‌صورت مجزا و به‌تفصیل تجزیه و تحلیل شده‌اند.

پرسش دوم پژوهش دربارهٔ وجوه اشتراک و تمایز در نمونه‌های مطالعاتی سایبرپارک‌ها از جوانب مختلف (فضاهای باز عمومی، ذی‌اثران و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات) است. براین‌اساس نقش و جایگاه فضاهای باز عمومی، ذی‌اثران و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هریک از نمونه‌های موردی مطالعاتی واکاوی و وجوه اشتراک و تمایز نمونه‌های مطالعاتی سایبرپارک‌ها استخراج شده‌اند. اهداف شکل‌گیری پروژه‌های پیشگام سایبرپارک و روش‌های اجرای آن‌ها موضوع سومین پرسش پژوهش است که در بخش یافته‌ها و تحلیل این اهداف و روش‌های اجرای پروژه‌های پیشگام سایبرپارک بیان شدند (شکل ۷)؛ به‌گونه‌ای که هدف اصلی در پروژه مکان‌های سه‌گانه، علاوه بر توسعه دانش سایبرپارک‌ها، فراهم‌کردن اسناد، مدارک و اطلاعات برای تجزیه و تحلیل علمی به‌منظور بهره‌برداری در زمینه‌های مختلف زندگی شهری است.

هدف اصلی پروژه تعاملات دیجیتالی در محوطه دانشگاه، فهم جدیدی از بهره‌برداری از فضاهای عمومی دانشگاهی، همکاری‌ها و تعاملات اجتماعی دیجیتالی جوانان است. همچنین در پروژه‌های محتوای تولیدشده توسط کاربران، هدف اصلی واکاوی رفتارها و تعاملات اجتماعی کاربران در فضای باز عمومی شهری به‌کمک ماهیت فایل‌های مبادله‌شده در شبکه‌های مجازی است. فضاهای باز عمومی اصلی در نمونه‌های مورد مطالعه عبارت‌اند از: انواع فضای سبز (پارک، بوستان) و منطقه شهری و ابرفضاها، فضاهای باز عمومی آموزشی و فضاهای باز عمومی گردشگری. همچنین ذی‌اثران اصلی در پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک، نوجوانان و سالمندان و ساکنان محلی، کاربران و بازدیدکنندگان و دانشجویان و کارمندان دانشگاه هستند. فناوری‌های اصلی اطلاعات و ارتباطات در پروژه‌های مورد مطالعه سایبرپارک عبارت‌اند از: اپلیکیشن‌های موبایل و وب، سامانه‌های موقعیت‌یاب و شبکه‌های اجتماعی، موبایل‌ها و لپ‌تاپ‌های هوشمند و اپلیکیشن‌هایی مانند وی‌آپ.

## منابع

- Agora, C., 2017, *Http://Cyberparks-Project.Eu/Agora/Forums/Topic/Extended-Definition-Based-On-Discussion*.
- Almeida, I. A., 2018, *Teenagers as Co-Researchers in the Production of Inclusive Public Spaces*, Insights from a Living Lab in Lisbon.
- Arvanitidis, P., Kenna, T., & Maksymiuk, G., 2019, *Public space engagement and ICT usage by university students: An exploratory study in three countries*. In *CyberParks–The Interface between People, Places and Technology* (pp. 87-108). Springer, Cham.
- Batagan, L., 2011, *Smart Cities and Sustainability Models*, Informatica Economic, Vol. 15, No. 3, PP. 80-87.
- Castells, M., 2001, *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford Press.
- Castells, M., and Cardoso, G., 2005, *The Network Society: From Knowledge to Policy*. Washington D. C. Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.
- Colldahl, C., Frey, S., & Kelemen, J. E., 2013, *Smart Cities: Strategic Sustainable Development for an Urban World*, Institute of Technology Karlskrona, Sweden.
- COST, 2015, *CyberParks Project, Fostering Knowledge about the Relationship between Information and Communication Technologies and Public Spaces Supported by Strategies to Improve Their Use and Attractiveness*, [www.cost.eu/domains\\_actions/tud/Actions/TU1306](http://www.cost.eu/domains_actions/tud/Actions/TU1306), [Access date: 01.02.2015].
- Costa Echaniz, O., 2014, *What Is the Role of Sustainable Consumption in the Smart Sustainable Cities' Projects Across Europe?* Master of Science Thesis, KTH, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.
- Costa, C. S., and Šuklje E., 2019, *The Rationale of Cyberparks and the Potential of Mediated Public Open Spaces*, In *CyberParks–The Interface Between People, Places and Technology* (pp. 3-13), Vol. 11380. Springer.
- Costa, C. S., Bovelet, J., Dolata, K., & Menezes, M., 2018. *Building a theory on co-creating a Cyberpark Lessons learnt from the COST Action CyberParks and the Flussbad Project, Berlin*. Beyond Mirrors: research pathways (CeIED 2013-2017), PP. 165-174.
- Costa, C. S., Erjavec, I. Š., & Mathey, J., 2008, *Green Spaces – A Key Resource for Urban Sustainability, The Green Keys Approach for Developing Green Spaces*, Urbani Izziv, Letnik, Vol. 19, No. 2, PP. 199-211.
- Cresswell, T., 2014, *Place: An Introduction*, Blackwell: Wiley.
- Dulsich, L., 2016, *Smart City Projects and Energy Transition, A Comparative Case Study of the Smart City Projects in Amsterdam and Cologne*, Radboud University, Nijmegen.
- Erjavec, I. S., and Ruchinskaya, T., 2019, *A Spotlight of Co-Creation and Inclusiveness of Public Open Spaces*, In *Cyberparks*, 209-224.
- Femenia Serra, F., and Neuhofer, B., 2018, *Smart Tourism Experiences: Conceptualisation, Key Dimensions and Research Agenda*, Journal of Regional Research, Vol. 42, PP. 129-150.
- Frantzeskaki, N., 2016, *Resilient Europe, A Concept for Co-Creating Cities of the Future*, University Rotterdam, Netherlands.
- Girardi, P., & Temporelli, A. (2017). *Smartainability: a methodology for assessing the sustainability of the smart city*. Energy Procedia, Vol. 111, No. 1, PP. 810-816.

- Katzeff, C., Wangel, J., 2015, *Social Practices, Households, and Design in the Smart Grid*, in *ICT Innovations for Sustainability*, Springer, PP. 351-365.
- Kim, B. H., Oh, S. Y., 2014, *A Study on the SMART Education System Based on Cloud and N-Screen*, Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society Vol 15, No. 1, PP. 137-143.
- Klichowski, M., 2017, *Learning in Cyberparks, A Theoretical and Empirical Study*, Series Interdisciplinary Research, Adam Mickiewicz University Press, No. 49, P. 66.
- Klichowski, M., 2018, *Learning in Cyberparks: Evidence From EEG Experiment Supported by TUD COST Action TU1306*.
- Klichowski, M., Bonanno, P., Jaskulska, S., Smaniotto Costa, C., de Lange, M., & Klauser, F. R., 2015, *Cyberparks as a New Context for Smart Education: Theoretical Background*, American Journal of Educational Research, Vol. 3, No. 12A, PP. 1-10.
- Kramers, A., Höjer, M., Lövehagen, N., & Wangel, J., 2014, *Smart Sustainable Cities—Exploring ICT Solutions for Reduced Energy Use in Cities*, Environmental Modeling and Software, Vol. 56, PP. 52-62.
- Mayer Schonberger, V., and Cukier, K., 2013, *Big Data – A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Thing*, Harcourt Publishing.
- Menezes, M., and Mateus, D., 2018, *Walking As Tactile Method Urban Planning and Design – In: Cyberparks*, PP. 65-74.
- Menezes, M., Arvanitidis, P., Costa, C. S., & Weinstein, Z., 2019, *Teenagers' Perception of Public Spaces and Their Practices In ICTs Uses*. In *CyberParks—The Interface between People, Places and Technology* (pp. 109-119). Springer, Cham.
- Menezes, M., Arvanitidis, P., Kenna, T., & Ivanova-Radovanova, P., 2019, *People - Space - Technology: An Ethnographic Approach*, In *CyberParks—The Interface between People, Places and Technology* (pp. 76-86). Springer, Cham.
- Molin, J., Fors, H., & Faehnle, M. E., 2016, *Citizen Participation for better urban green spaces: Policy Brief*. NBforest. Info: Facts & Reviews: Policy brief.
- Montserrat Pallares, B. et al. 2019, *Challenging Methods and Results Obtained From User-Generated Content in Barcelona's Public Open Spaces*, In: *Cyberparks*, PP. 120–136.
- Mora, L., Deakin, M., Aina, Y. A., & Appio, F. P., 2019, *Smart city development: ICT innovation for urban sustainability*. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals: Sustainable Cities and Communities. Cham: Springer.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F., 2014, *Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylized Facts*, Cities, Vol. 38, PP. 25-36.
- Osaba, E., Pierdicca, R., Duarte, T., Bahillo, A., & Mateus, D., 2019, *Using ICTs for the Improvement of Public Open Spaces: The Opportunity Offered by CyberParks Digital Tools*. In *CyberParks—The Interface between People, Places and Technology* (pp. 278-293). Springer, Cham.
- PMBOK Guide, 2017, *The Project Management Institute (PMI)*, Sixth Edition.
- Report for Living Lab in Gent, 2019, *The Report of the Living Lab*.
- Report for Living Lab in Lisbon, 2018, *The Report of the Living Lab*.
- Report for Living Lab in Vilnius, 2018, *The Report of the Living Lab*.
- Rivera, M. B., Eriksson, E., & Wangel, J., 2015, *ICT practices in smart sustainable cities-In the intersection of technological solutions and practices of everyday life*. In *EnviroInfo and ICT for Sustainability*. Atlantis Press.



- Sajid Khan, M. S., Woo, M., Nam, K., & Chathoth, P. K., 2017, *Smart City and Smart Tourism: A Case of Dubai*, Sustainability, Vol. 9, No. 12, P. 2279.
- Siemens, G., 2005, *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Vol. 2, No. 1, PP. 3-10.
- Skarzauskiene A., Maciuliene M., Ivanova-Radovanova P. (2019) Modelling Co-creation Ecosystem for Public Open Spaces. In: Smaniotto Costa C. et al. (eds) CyberParks – The Interface Between People, Places and Technology. Lecture Notes in Computer Science, Vol 11380. Springer, Cham
- Smaniotto Costa, C., Menezes, M., & Šuklje Erjavec, I., 2015, How Can Information and Communication Technologies be Used to Better Understand the Way People Use Public Spaces. *Planeamento Cultural Urbano em Áreas Metropolitanas*, PP. 161-172.
- Ssekatawa, D., 2016, *Towards More Socially Inclusive Smart Sustainable Cities*, A Study of Smart City Districts in the Greater Copenhagen Region, Lund, Sweden.
- Thomas, S., 2014, *Cyberparks Will Be Intelligent Spaces Embedded with Sensors and Computers*, retrieved from <http://theconversation.com/cyberparks-will-be-intelligent-spaces-embedded-with-sensors-and-computers-26837>.
- UNHabitat, 2018, *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development United Nations*.
- United Nations, 2017, *New Urban Agenda. A/RES/71/256. United Nations*. <http://habitat3.org/wp-content/uploads/nua-english.pdf>. accessed 10 december 2017.
- Yigitcanlar, T., and Kamruzzaman, Md., 2018, *Does Smart City Policy Lead to Sustainability of Cities? Land Use Policy*, Vol. 73, PP. 49-58.