

## Research Paper


## Exploring the Production of Space and Formation of Knowledge-based Zones Using Henri Lefebvre's Theory (Case Study: Coastal district of 22@, Barcelona)

Hafznnnnnnnd<sup>1\*</sup>  AAZZZZZZZZZZZZ 

1. Assistant Professor, Department of Geography, Seyyed Jamaluddin Asadabadi University, Asadabad, Iran.
2. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

 DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22614.1181

Received: 2022/07/05

 DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.2.6.4

Accepted: 2023/02/06

### Abstract

Nowadays, the development of knowledge-based cities has become one of the pervasive strategies for sustainable urban development and one of the most effective paradigms for future sustainable cities. In fact, the new millennium has been designated as the era of knowledge-based cities. However, the production of space in knowledge-based cities has its own requirements. Therefore, this research aimed to explore the production of space and the formation of knowledge-based zones using Henry Lefebvre's theory. The research was theoretical-foundational in nature, and its method was descriptive-analytical. The ontology was a combination of physical, mental, and organic factors, and its epistemology was interpretive and hermeneutic. The results of the research indicated that, based on Henry Lefebvre's theory, the production of space in knowledge-based cities includes physical aspects such as transforming the zoning of an area from "22i" (industrial) to "22 @" (new knowledge-based activities), creating zones based on mixed land use, urban diversity, density, and compactness, establishing various clusters consisting of energy, media, information and communication technology, and medical technology, and launching the 22@ Entrepreneurship System, Barcelona Activa, and Landing Platforms. Furthermore, it encompasses mental aspects such as adapting the new fabric to the new economy, making the space attractive for attracting elites, long-term flexibility, and ensuring sustainability in the future, as well as the role of urban planners and facilitators, and Barcelona's history in the application of mixed land use and creative industries. Additionally, the organic aspects include the creation of a mediatheque building as a communication center and meeting point for professionals, students, entrepreneurs, research and development centers, and information and communication technology institutions; promoting the Breakfast Update event 22@ to establish mutual communication between the specialist community and creating a sense of belonging to the place; implementing programs such as the Digital District to familiarize the older generation with digital educational programs; establishing a smart city campus to create a new space for urban innovation by bringing together companies, institutions, universities, and research centers in the field of information and communication technology; and fostering innovation ecosystems and urban planning within knowledge-based zones.

**Keywords:** Space Production, Physical Space, Mental Space, Lived Space, Knowledge-based Areas.

### Highlight

- The components and dimensions of space production in knowledge-based urban areas are presented to policy makers, planners, and executive managers of cities, which can facilitate the feasibility of knowledge-based cities in coastal regions of the country.
- Operational examples of space production dimensions, including physical, mental, and ecological dimensions, have been identified for their application in knowledge-based coastal cities.

\* Corresponding Author: h.mahdnejad@gmail.com

## Extended Abstract

### Introduction

Numerous studies have been conducted on knowledge-based cities, including stakeholders and drivers of the knowledge city, the evolution of the city as a platform, smart governance in urban development with the platform of knowledge-based urbanism, the role of innovation in knowledge-based city development, knowledge as a holistic approach to future urban development, knowledge cities and innovation spaces. These studies have been conducted in various countries such as Romania, Australia, Malaysia, and Brazil. However, none of the previous studies specifically addressed the analysis of the formation of knowledge-based areas and their relationship with space production using the theory of Lefebvre. Among the theorists who have theorized about space and its construction, Lefebvre is the only one who sees space construction as a result of deliberate and predetermined policies of governments. Also, the 22@ in Barcelona is the result of a top-down approach implemented by government policies and urban planning. In fact, the feasibility and construction of the 22@ in Barcelona are influenced by government policies and the political and economic structure. In other words, space and its construction in 22@ Barcelona represent a complex and multidimensional political and economic process. Furthermore, the space construction is a result of the pressures of globalization and the need for increased competitiveness as the main driver of the new economy, which Barcelona has undertaken to enhance its economic, social, and cultural position. The use of Lefebvre's theory in understanding the government intervention in creating social space in urban economies provides a necessary and critical tool through which various policies and their orientations can be analyzed. Therefore, this study aimed to utilize Lefebvre's theory of space production in analyzing the formation of knowledge-based zones, with a focus on 22@ in Barcelona.

### Methodology

The research method was descriptive-analytical. Documentary and library methods have been used to collect data. The study has focused on reviewing relevant sources and references, knowledge-based mapping in the case study, statistics, books, and websites related to the research topic. Since the current research aimed to explore the nature of the formation of knowledge-based spaces and the relationships between components and variables, and it contributed to the development of the scientific boundaries of geography, it fell under the category of theoretical-foundational research. In terms of intellectual foundation and theoretical basis, it has been formulated based on Henry Lefebvre's theory of the space production and its main components, namely physical space, mental space, and lived space. In fact, the ontology of the current research was a combination of physical, mental, and lived factors, and its epistemology was interpretive and hermeneutics.

### Results and discussion

The research results indicated that based on Lefebvre's theory, the space production has occurred in physical form (transforming the zoning of the area from "22i" (industrial) to "22@" (new knowledge-based profitable activities), creating a zone based on mixed land use, diversity, urban density, and clustering different sectors such as energy, media, information and communication technology, medical technology, and the establishment of the 22@ entrepreneurs system (Barcelona Activa, Barcelona Growth Center, and landing platforms); mental aspect (adaptation of the new structure to the new economy, making the space attractive for attracting elites, long-term flexibility, and ensuring future sustainability); the role of urban planners and facilitators from the government and municipality; the historical background of Barcelona in the implementation of mixed land use and creative industries; in the lived aspect (the construction of the Mediatheque as a communication center and meeting point for businesses, students, entrepreneurs, research and development centers, and information and communication technology institutions); the promotion of the 22@ Update Breakfast event to establish mutual connections among the community of experts and create a sense of belonging to the place; the implementation of programs such as the Digital District to familiarize grandparents and parents of the area with digital educational programs, and the establishment of a smart city campus to create a new space for urban innovation by bringing together companies, institutions, universities, and research centers in information and communication technology, innovation ecosystems, and urban planning have occurred in knowledge-based zones.

### Conclusion

The innovation and knowledge-based district of Barcelona @22 has been designed based on three physical, mental, and lived spaces. Within this framework, political will and leadership are essential features, as the development of each of these spaces guides the next stage of innovation. Strong political commitment and decision-making are necessary in the early to middle stages of development in order to transform innovation areas into self-reinforcing and sustainable innovation ecosystems. Within the framework of the innovation district, each of the innovation spaces interacts with one another and creates feedback loops that enhance the innovation capacity of a place. The innovation district is a multidimensional innovation ecosystem in which different innovation spaces interact with each other. In this multidimensional ecosystem, large and exceptional projects are shared with the aim of significantly changing the structure of society and the city while simultaneously producing and developing

physical, mental, and social spaces. Space production plays a crucial role in this ecosystem's integrated strategy, designed to attract, retain, and nurture talents, improve networks and communication flows among innovators, and also transform the area into an attractive destination. Overall, the model of space production and the formation of knowledge-based zones, using Henry Lefebvre's theory, is a model of public management that combines strategic vision, political leadership, professional management, innovation, and participation with proximity to citizens, civic culture, citizen participation, and quality. The foundation of this model is based on strong political will, desire, decision, and commitment to realizing a knowledge-based city, which takes shape in the form of changing the land use and function of the area, aligning it with the new urban economy. In parallel with the ideology and prevailing thinking in the space, conceptual discourses for space production, maps and signs, scientific theories, and space production ideas, and ultimately the existing symbols in the space (monuments, city signs) represent the space. Additionally, the mental space of policymakers and planners, in the form of planning, process development, scheduling, and policy documents, significantly contributes to space production. Finally, governance and management based on elites, professionalism, competent individuals, and knowledge-based mechanisms create consensus and trust among residents for participation, partnership, interaction, and close communication with urban management, which provides a suitable living environment for residents.

### Funding

There is no funding support.

### Authors Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work

### Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.



### Citation:

Mahdnejād, H., Zangāneh, A. (2023). Exploring the Production of Space and Formation of Knowledge-based Zones Using Henri Lefebvre's Theory (Case Study: Coastal district of 22@, Barcelona). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4 (13), pp. 105-127.

DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22614.1181

### Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



## واکاوی تولید فضا و شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور (مطالعه موردی: منطقه ساحلی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا) ❖

حافظ مهدنژاد<sup>۱\*</sup>، احمد زنگانه<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه سیدجمال‌الدین اسدآبادی، اسدآباد، ایران.
۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

doi DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22614.1181

DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.2.6.4

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۱۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷

### چکیده

امروزه توسعه شهرهای دانش‌بنیان به یکی از راهبردهای توسعه فراگیر و یکی از مؤثرترین پارادایم‌های شهرهای پایدار آینده تبدیل و هزاره جدید به نام عصر شهرهای دانش‌بنیان نام‌گذاری شده است. با وجود این، تولید فضا در شهرهای دانش‌بنیان، الزامات خاص خود را دارد. بر همین اساس هدف پژوهش حاضر، واکاوی تولید فضا و شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور است. پژوهش حاضر از نوع نظری-بنیادی و روش آن، توصیفی-تحلیلی است. هستی‌شناسی پژوهش حاضر، ترکیبی از عوامل فیزیکی، ذهنی و زیسته و شناخت‌شناسی آن تأویلی و تفسیری است. نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که بر اساس نظریه هنری لوفور، تولید فضا در شکل فیزیکی (تبدیل منطقه‌بندی محدوده از «۲۲ ای» (صنعتی) به «۲۲ ات‌ساین» (فعالیت‌های بهره‌ورانه جدید دانش‌بنیان)؛ ایجاد پهنه‌ای بر مبنای کاربری ترکیبی، تنوع، فشردگی و تراکم شهری؛ ایجاد خوشه‌های مختلف مشتمل بر انرژي، رسانه، فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری پزشکی و راه‌اندازی سامانه ات‌ساین ۲۲ کارآفرینان؛ بارسلون اکتیو، مرکز رشد بارسلون و پالتفرم‌های لندنینگ ات‌ساین ۲۲، ذهنی (انطباق بافت جدید با اقتصاد جدید؛ جذاب‌نمودن فضا برای جذب نخبگان، انعطاف‌پذیری بلندمدت و تضمین پایداری در آینده؛ نقش برنامه‌ریز و تسهیل‌بخش دولت و شهرداری؛ سابقه شهر بارسلونا در زمینه کاربری ترکیبی و صنایع خلاق) و زیسته (ساختمان مدیاتیک به‌عنوان مرکز ارتباطی و نقطه ملاقات برای مشاغل، دانشجویان، کارآفرینان، مراکز تحقیق و توسعه و مؤسسات فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ ترویج رویداد برکفست آپدیت ات‌ساین ۲۲ جهت ایجاد ارتباط متقابل بین جامعه متخصصان و ایجاد احساس تعلق به مکان؛ اجرای برنامه‌هایی مانند منطقه دیجیتال جهت آشنا نمودن پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها و والدین منطقه با برنامه‌های آموزشی دیجیتال؛ تأسیس پردیس شهر هوشمند، جهت ایجاد فضای جدیدی برای نوآوری شهری از طریق گردهم‌آوردن شرکت‌ها، مؤسسات، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات، اکوسیستم‌های نوآوری و برنامه‌ریزی شهری) در پهنه‌های دانش‌بنیان اتفاق افتاده است.

**واژگان کلیدی:** تولید فضا، فضای فیزیکی، فضای ذهنی، فضای زیسته، پهنه‌های دانش‌بنیان.

### نکات برجسته:

- مؤلفه‌ها و ابعاد تولید فضا در پهنه‌های دانش‌بنیان شهری، مواردی را فراروی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مدیران اجرایی شهرهای کشور قرار می‌دهد که این امر می‌تواند تحقق‌پذیری شهرهای دانش‌بنیان در مناطق ساحلی کشور را تسهیل نماید.
- مصداق‌های عملیاتی ابعاد تولید فضا مشتمل بر فیزیکی، ذهنی و زیسته جهت کاربست آن‌ها در شهرهای ساحلی دانش‌بنیان شهری را مشخص نموده است.

## ۱. مقدمه

در جهان امروز، موفقیت اقتصادی به بهره‌برداری کارآمد از دارایی‌های ناملموس نظیر دانش، نوآوری و پتانسیل نوآوری به‌عنوان منابع کلیدی مزیت رقابتی بستگی دارد (Yawei, 2015). مناطقی که دانش و فناوری با کیفیت بالا تولید می‌کنند، رقابت را از سایرین خواهند برد، مشاغل با مهارت بالا و با درآمد خوب به‌دست خواهند آورد و توسعه را ارتقا می‌دهند (Wouden, 2022). در آغاز هزاره سوم، شهر دانش‌بنیان به یکی از مفاهیم مهم برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده که در پاسخ به تغییرات و پیشرفت‌های فناورانه مطرح گردیده، به‌عنوان موتور رشد اقتصادی عمل می‌کند. این نوع شهرها نشانگر انباشت ظرفیت‌های فناورانه، دانشگاهی، فرهنگی، علمی و نوآوری هستند. از این‌رو، محدوده‌های فناورانه، شهرک‌های دانشگاهی، محله‌های خلاق، محدوده‌های فرهنگی، هاب‌های نوآوری و پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان مناطق دانش‌بنیان به شمار می‌آیند که کاتالیزور رقابت‌پذیری شهری و ملی می‌باشند (Carrillo, 2015). پژوهش‌های زیادی در خصوص شهر دانش‌بنیان نظیر دینفعان و پیشران‌های شهر دانش (Cueva Ortiz And Guevara, 2022)، تکامل شهر به‌عنوان یک پلتفرم: حکمروایی هوشمند توسعه شهری با پلتفرم شهرگرایی دانش‌بنیان اشتراکی (Repette et al., 2021)، نقش نوآوری در توسعه شهر دانش‌بنیان (Hu et al., 2021)، دانش به‌عنوان رویکردی کل‌نگر و یکپارچه به توسعه شهری آینده (Makram et al., 2018)، شهرهای دانش و فضاهای نوآوری (Yigitcanlar And Bulu, 2016)، ساخت شهرهای دانش در کشورهای مختلف از جمله رومانی (Elena, 2015)، استرالیا (Pancholi et al., 2019; Esmailpoorarabi et al., 2020) و مالزی (Yigitcanlar And Sarimin, 2015) و برزیل (Sabatini-Marques et al., 2020) صورت گرفته است.

در این میان، ات‌ساین ۲۲ بارسلونا به‌عنوان رفرنس و مدل موفق تحقق شهر دانش‌بنیان شناخته می‌شود. پهنه نوآوری ات‌ساین ۲۲ به‌عنوان راهبرد اصلی شهر بارسلونا در تحقق چشم‌انداز خود به‌عنوان «شهر دانش» محسوب می‌شود. قبل از ایجاد منطقه ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، انجمن شورای شهر بارسلونا، سؤالی را مطرح کرد: برای بهبود و افزایش تعاملات بین جامعه بین‌المللی و شرکت‌ها و مؤسسات محلی در بارسلون چه اقداماتی می‌توان انجام داد؟ پاسخ‌ها در نهایت به منطقه ات‌ساین ۲۲ تبدیل شد. منطقه فوق، در نتیجه بازی‌های المپیک (۱۹۹۲)، به مرکز تجاری، فرودگاه و بندر متصل شده بود و این موضوع، پتانسیل‌های زیادی برای توسعه بین‌المللی آینده برای آن فراهم آورد. در سال ۲۰۰۰، منطقه ات‌ساین ۲۲ به‌عنوان یک ابتکار دولتی برای تبدیل منطقه قدیمی سنت‌مارتی<sup>۲</sup> به یک مرکز دانش پر رونق آغاز شد. محله پوبلنو در سنت‌مارتی با ۲۰۰ هکتار زمین خصوصی (تقریباً ۲۵۰ بلوک شهری) در ساحل بارسلونا و مجاورت مرکز شهر آماده توسعه مجدد بود. پس از آن، طرح جامع کلان شهری برای نوسازی منطقه صنعتی پوبلنو (منطقه ات‌ساین ۲۲)، در ژوئیه ۲۰۰۰ به تصویب رسید. پروژه ات‌ساین ۲۲ در مخالفت با تخصص قبلی منطقه که نام صنعتی آن ای ۲۲ بود، توسعه یافته است. برای این منظور، فعالیت‌های بدون مزاحمت و بدون آلاینده‌گی در چارچوب نوسازی شهری، اقتصادی و اجتماعی منطقه پیش‌بینی شده است. در واقع، هدف این پروژه تبدیل ۲۰۰ هکتار از زمین‌های ساحلی بارسلونا به کاربری‌های مرتبط با حوزه فناوری و دیجیتال و همینطور اقتصاد خلاق و دانش‌بنیان است (Gianoli And Palazzolo Henkes, 2020). با وجود این، تولید فضا و نحوه ایجاد آن در پهنه‌های دانش‌بنیان، مورد مطالعه واقع نشده و به‌عنوان یک خلاء تحقیقاتی شناخته می‌شود. در این میان، نظریه هنری لوفور به‌عنوان جامع‌ترین و کامل‌ترین نظریه‌ای شناخته می‌شود که در تولید فضا مطرح شده است. لوفور ساخت فضا را نتیجه سیاست‌های تعمدی و از پیش تعیین‌شده دولت‌ها می‌داند. به بیان بهتر، ساخت و تولید فضا توسط سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مدون شده توسط دولت صورت می‌گیرد. در همین راستا، ات‌ساین ۲۲ بارسلونا نتیجه یک رویکرد از بالا به پایین است که توسط سیاست‌های تدوین شده دولت و شهرداری تحقق یافته است. در واقع تحقق‌پذیری و ساخت فضای ات‌ساین ۲۲ بارسلونا معلول سیاست‌های دولت و ساختار سیاسی و اقتصادی می‌باشد. به بیان بهتر، فضا و ساخت فضا در ات‌ساین ۲۲ بارسلونا تبلور یک فرایند پیچیده و چند بعدی سیاسی و اقتصادی است. افزون بر این، ساخت فضا نتیجه فشار جهانی شدن و نیاز به افزایش رقابت‌پذیری به‌عنوان محرک اصلی پیشرفت اقتصاد جدید است که بارسلونا برای ارتقای جایگاه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی خود مبادرت به اجرای آن نموده است. استفاده از نظریه لوفور در خصوص مداخله دولت در ایجاد فضای اجتماعی در اقتصاد شهری ابزار لازم و انتقادی را به‌دست می‌دهد که از طریق آن می‌توان سیاست‌های مختلف و جهت‌گیری‌های آن‌ها را تحلیل نمود. بر همین اساس، هدف پژوهش حاضر، بهره‌گیری از نظریه

هنری لغبور در تحلیل شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با تأکید بر ات‌ساین ۲۲ بارسلونا می‌باشد. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر است:

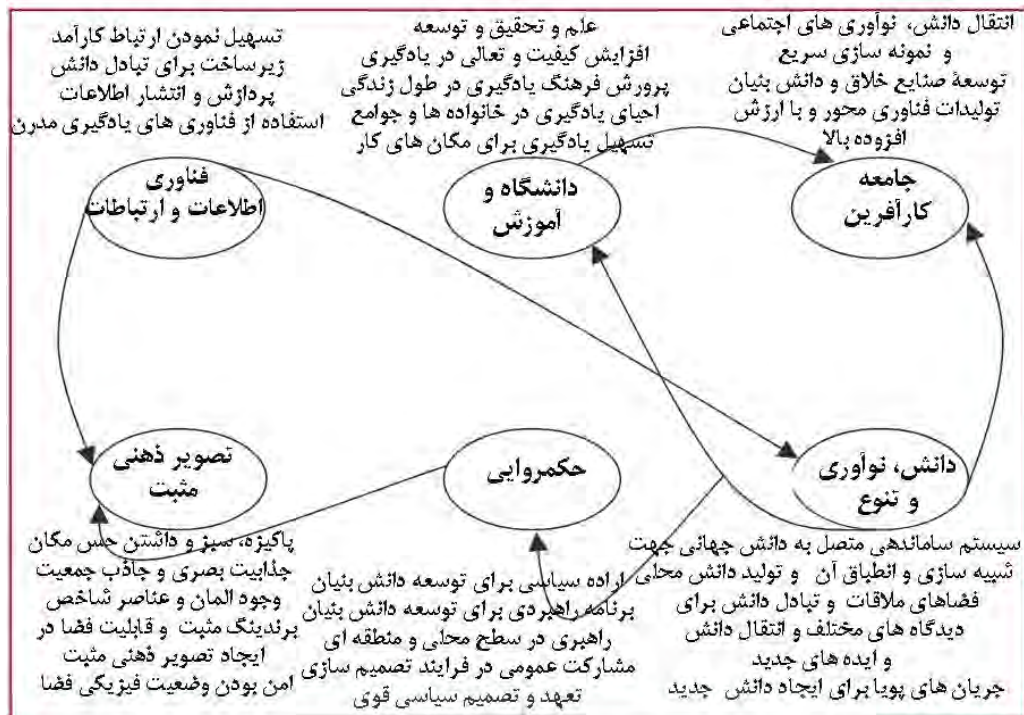
- فضای فیزیکی محدوده دانش‌بنیان ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، چه تصویری به نمایش گذاشته است؟
- فضای ذهنی محدوده دانش‌بنیان ات‌ساین ۲۲ بارسلونا از چه عواملی تأثیر پذیرفته است؟
- مصداق معنا و نمادگرایی فضا در فضای زیسته محدوده دانش‌بنیان ات‌ساین ۲۲ بارسلونا چیست؟

## ۲. مبانی نظری

### ۱.۲. مفهوم شهر دانش‌بنیان

عصر توسعه شهری مبتنی بر دانش منجر به افزایش بی‌سابقه در تحرک افراد و متعاقب آن رشد انواع جدیدی از مکان‌های انباشت دانش شده است. طی چند دهه گذشته، توسعه شهری دانش‌بنیان، در بسیاری از شهرهای جهانی که به دنبال دستیابی به رقابت‌پذیری طولانی‌مدت هستند، در مرکز سیاست‌گذاری قرار داشته است (Pancholi et al., 2015: 1). دارایی‌ها و استراتژی‌های دانش به‌عنوان مفاهیم اصلی در حوزه تحقیقاتی شهرهای دانش‌بنیان یافت شده‌اند (Edvardsson et al., 2016). مفهوم شهر دانش جدید نیست. ظهور آن برای چندین دهه مورد بحث قرار گرفته است. با این حال، عناصر تشکیل دهنده شهرهای دانش از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف، متفاوت است. عده‌ای از آن‌ها بر تنوع مشاغل دانش و وجود زیرساخت‌های تولیدکننده دانش کلیدی (مانند حضور دانشگاه‌ها و پارک‌های علمی) تأکید می‌کنند، برخی دیگر بر کیفیت زندگی تأکید می‌ورزند که طبقات خلاق را به خود جلب می‌نماید و محیط اجتماعی و فرهنگی یک مکان را ارتقاء می‌دهد. یکی از ویژگی‌های اساسی شهرهای دانش و حوزه‌ها، مانند پارک‌های دانش، مراکز نوآوری و نظایر آن، مجاورت افراد در تولید و تبادل دانش، ایده و نوآوری است. این نزدیکی و تقارن باعث ایجاد نوعی فرهنگ و تعامل در تحقیق می‌شود و امکان آشنایی را فراهم می‌سازد که ساختارهای رسمی همکاری را تکمیل می‌نماید. این ظرفیت، انتظاری را فراهم می‌کند که شهرها مکان تبادل و توسعه دانش در بهترین شکل ممکن هستند (Florida, 2005; Turkle, 2015). محققان دانش و استعداد خلاق، دانشگاه‌ها، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، توسعه املاک و مستغلات و تصمیم‌گیری شهروندان را به عنوان دارایی‌های دانش اساسی برای شهرهای دانش شناسایی کرده‌اند. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی سرمایه مهمی برای شهرهای دانش هستند زیرا آنها ستون فقرات اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشند. از این نظر، برخی از نویسندگان بر اهمیت مشارکت دولت، صنعت و دانشگاه برای ایجاد شهرهای دانش تأکید نموده‌اند (Leydesdorff, 2012). در واقع، دارایی‌های دانش در شهرهای دانش‌بنیان نیز ممکن است ترکیبی از دارایی‌های سخت (ملموس) و نرم (نامشهود) تلقی شود (Yigitcanlar And Dur, 2013). شهر دانش‌بنیان دربرگیرنده چشم‌اندازهای راهبردی است که بر تشویق و بارور ساختن نوآوری، خلاقیت و علم در چارچوب گسترش جامعه و اقتصادی مبتنی بر دانش توجه خود را معطوف نموده است. در این رابطه شهر دانش محور به‌عنوان شهری یکپارچه نگریسته می‌شود که از نظر کالبدی و نهادی، عملکرد پارک‌های علم را با کارکردهای مسکونی و مدنی ترکیب می‌نماید. شهر دانش‌بنیان از یک طرف بر توسعه و پیشرفت فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری‌های اطلاعاتی تأکید می‌نماید؛ و از سوی دیگر توجه خود را بر حفاظت از محیط‌های طبیعی بکر و غنی، کیفیت ساخت‌وساز، وجود تساهل و تسامح و پذیرش چندفرهنگ‌گرایی، حاکمیت دموکراتیک، شفاف و مبتنی بر چشم‌انداز معین، و تقویت سرمایه اجتماعی و انسانی معطوف ساخته است (Yigitcanlar et al., 2008). شهر دانش‌بنیان شهری است که برای تشویق شکوفایی و پرورش دانش طراحی شده است. شهر دانش‌بنیان صرفاً یک شهر نیست؛ در واقع، یک فضای رو به رشد تبادل است که هر چیز و هر کس می‌تواند خود را به آرمان‌ها و پروژه‌های جمعی و فردی در یک محیط پویا، هماهنگ و خلاق تطبیق دهد (Alraouf, 2005). پارادایم شهر دانش‌بنیان متعهد به حمایت از فرآیند تبدیل شهرها به شهرهای مبتنی بر دانش و جوامع آنها به جوامع دانش محور است (Ergazakis et al., 2006). افزون بر این، شهر باید در برگیرنده تنوع و فرهنگی باشد که فراهم‌کننده فضاهای مدنی برای فعالیت‌های جمعی، گروهی و گسترش روابط چهره‌به‌چهره باشد. به اعتقاد فلوریدا عوامل تأثیرگذار در موفقیت شهر دانش - بنیان عبارت‌اند از: رشد در بخش‌های اقتصادی نوآورانه و خدمات؛ پویا شدن نوآوری در تمام بخش‌ها و مؤسسات اقتصادی؛ رشد فرهنگ دانش‌محوری؛ گردش اطلاعات؛ حمایت قوی از فعالیت‌های خلاقانه؛ ارتباط تنگاتنگ بین فرهنگ و هنر و دانش فناوری؛ مشغول شدن بخش عمده‌ای از نیروی کار در فعالیت‌های خلاقانه؛ مشارکت فعال شهروندان در توسعه شهر (Florida, 2004). افزون بر این، در شکل شماره ۱، مهم‌ترین پیشران‌های شهر دانش‌بنیان منعکس شده است.





شکل ۱. پیشبران های شهر دانش (منبع: نگارنگان، ۱۴۰۱)

## ۲.۲. نظریه هنری لوفور

هنری لوفور به عنوان یکی از پیشگامان و پیشتازان اصلی چرخش فضایی میان رشته‌ای در علوم جغرافیایی و اجتماعی شناخته می‌شود. آثار مهم او در زمینه تولید فضا، شهر و حق به شهر، ابزاری برای تحلیل و درک پیچیدگی شکل، ساختار، سازماندهی و تجربه مدرنیته است. همچنین نقد و امکان‌سنجی رویکرد جدیدی به برنامه‌ریزی، طراحی، ساختار معماری، منظر شهری و شکل فضایی غالب تحت سرمایه‌داری را ارائه نموده است (Zieleniec, 2018: 5). اثر ماندگار لوفور، «تولید فضا» (۱۹۹۱) در اولویت‌بندی مجدد فضا در تحلیل‌های علمی اجتماعی میان‌رشته‌ای بسیار تأثیرگذار بوده است. او در آثار مختلف در مورد شهر، فضا و زندگی روزمره (Lefebvre, 1971, 1977, 1987, 1995, 1996, 2003, 2004, 2009, 2014; Lefebvre And Levich, 1987) بارها نه تنها بر نیاز به شناخت فضا به عنوان یک اصل انتزاعی، یا وسیله‌ای برای کنترل ایدئولوژیک و مادی تأکید نموده بلکه به عنوان حوزه مورد مناقشه‌ای مطرح نموده که در آن رویه‌ها و زندگی روزمره، معانی، ارزش‌ها، نشانه‌ها و نمادها را ایجاد می‌نمایند. لوفور تحت تأثیر مارکسیسم اومانستی و نقد و تحلیل آن از شهر و مدرنیته تحت سرمایه‌داری، بر ضرورت توجه به بافت تاریخی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی تأکید نموده است که در آن مجموعه‌ای از عناصر در تولید فضا برای درک تجربه، پیامدها و بقای سرمایه‌داری ضروری است.

لوفور یک جامعه‌شناس مارکسیست فرانسوی است که به دلیل «نقد زندگی روزمره» شهرت دارد. لوفور دیدگاه خود را به مفهوم تولید مارکس اضافه کرد. او تولید را به معنای وسیع‌تری (شامل نشانه‌ها، نوشتار، فرهنگ، فضا و غیره) درک نمود. همچنین لوفور مشکل بازتولید شیوه تولید<sup>۴</sup> و شکل‌های بیگانگی مرتبط با آن را مورد توجه قرار داد. این موضوعات در درک پروژه بلندمدت لوفور نقش اساسی دارند که به بهترین وجه در سه جلد کتاب نقد زندگی روزمره<sup>۵</sup> به بهترین شکل نشان داده شده است. افزون بر این، لوفور به سرمایه‌داری از منظر فضای شهری نیز توجه کرده است. بر اساس استدلال لوفور، سرمایه‌داری فضای شهری خاص خود را ایجاد می‌کند که این امر شرایط را برای بازتولید بورژوازی فراهم می‌نماید. بنابراین، از دیدگاه لوفور، بازتولید سرمایه‌داری از طریق نیروی استحکام‌بخش فضا اتفاق می‌افتد. فضا مفهومی انتزاعی است که ماهیت وجودی آن، منوط به قابلیت مبادله‌پذیری

همه اجزایش می‌باشد. همچنین از نظر اجتماعی، واقعی و عینی و محلی است. لوفور بیان داشته است تولید این فضا هم‌زمان فرایند بازتولید روابط اجتماعی بیگانه‌شده می‌باشد. موضوعات انسانی که زندگی روزمره فردی را در یک مدار خودتنظیم‌کننده تولید-مصرف-تولید<sup>۶</sup> محبوس می‌کنند، چنین فضایی را تشکیل می‌دهند. نظریه‌های زیادی در خصوص توصیف، تحلیل و نقد فضا و ساخت فضا مطرح شده است. با وجود این، لوفور به‌طور ویژه‌ای روی این امر متمرکز شده است. این امر عمدتاً به این دلیل است که سایر نظریه‌پردازان، مانند مانوئل کاستل، به ساخت فضا در قالب سیاست‌های خاص نگاه نمی‌کنند، یا فضا را به‌عنوان یک آفرینش سیاسی تعمدی و نتیجه تخیل دولت تحلیل نکردند (Charnock And Ribera-Fumaz, 2011). افزون بر این، لوفور کار و تقسیم کار از طریق فضا در اقتصاد جدید را تحلیل کرده است. در این زمینه، فضا و ساخت فضا صرفاً برابر با یک کارکرد اجتماعی نیست، بلکه بیشتر به‌عنوان تبلور مادی یک فرآیند پیچیده، همپوشان و چند لایه سیاسی و اقتصادی تلقی می‌شود. همچنین از دیدگاه لوفور، پویایی فضا به‌عنوان محصول فشار جهانی شدن و نیاز به افزایش رقابت‌پذیری، حائز اهمیت است. این فشار جهانی شدن، محرک اصلی برای ارتقای اقتصاد جدید است. از این رو، نظریه لوفور در مورد فضا با اهداف و مزایای ادعایی اقتصاد جدید مطابقت دارد. از همه مهم‌تر، نظریه لوفور تحلیلی است، چنانچه به‌اندازه کافی گسترده است و محدوده‌های مختلف نوآوری و دانش‌بنیان در ارتباط با محیط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی آنها را در بر می‌گیرد (Abdelgwad, 2019).

لوفور برای مقابله با ریشه‌های واقعی هرگونه توسعه فضایی انسان‌ساخت، از درک دیالکتیکی خود پیروی کرد، مبنی بر اینکه چگونه جوامع با شناسایی عمل فضایی فیزیکی و درک ذهنی از فضا به‌عنوان دو قطب دیالکتیکی، محیط پیرامون خود را شکل می‌دهند. تفکر دیالکتیکی لوفور ریشه در بازتابی عمیق از سه فیلسوف بزرگ آلمانی سده نوزدهم دارد. از یک سو، ماتریالیسم دیالکتیکی کارل مارکس<sup>۷</sup>، شهرنشینی مدرن را به‌عنوان نتیجه اجتناب‌ناپذیر افزایش نیازهای انسانی و بهره‌وری پایین تبیین نموده است، و از سوی دیگر ایده آلیسم دیالکتیکی فردریش هگل<sup>۸</sup> که ریشه درک هر واقعیت ساخته‌شده را به‌عنوان محصول تفکر و شناخت می‌داند. در نهایت مفهوم فلسفی دیالکتیکی فردریش نیچه<sup>۹</sup> از «آپولونی و دیونیزی»<sup>۱۰</sup> ریشه در درک جهان از منظر زیبایی‌شناختی و در نتیجه به‌عنوان محصول نظم و هرج و مرج دارد. لوفور هر سه دیدگاه را معتبر تشخیص داد و رویکرد دیالکتیکی خود را با ادغام هر سه دیدگاه توسعه داد: قلمروهای فیزیکی، ذهنی و اجتماعی تولید واقعیت فضایی (Wiedmann And Salama, 2019:3). به گفته هانری لوفور، هر فضای شهری باید به‌عنوان محصول تاریخی جامعه خود در تعامل با محیط اطراف دیده شود. او بر اساس درک کلی دیالکتیکی خود، سه بعد اصلی را در فرایند تولید فضا شناسایی کرد: فضای درک‌شده، فضای تصور شده و فضای زیسته (Lefebvre, 1991). به بیان بهتر، لوفور برای اینکه بتواند فضا و ساخت فضا را از نظر اقتصادی و اجتماعی تحلیل نماید، «مثلث مفاهیم فضایی به‌هم‌پیوسته: فضای فیزیکی، فضای ذهنی و فضای اجتماعی» را توسعه داده است. این سه معمولاً به‌عنوان فضای درک‌شده، تصور شده و زیسته نیز شناخته می‌شوند. فضای نخست (فیزیکی/درک‌شده) یعنی شکلی است که هر کس می‌تواند با حواس خود آن را درک کند که یک تعریف شهودی از فضای فیزیکی است. فضای دوم (ذهنی / تصوری) به معنای مفهوم و ارائه فنی است که توسط سیاست‌گذاران و متخصصان شهری ایجاد شده است. این فضا می‌تواند شامل طرح‌های جامع، طرح‌های منطقه‌بندی، طرح‌ها و ابتکارات فعالیت‌ها و غیره باشد. فضای سوم (اجتماعی/زیسته) برگرفته از فضای اول و دوم و بر اساس آنها است. با وجود این، به طور قابل توجهی از طریق تجربه زیسته در فضا، و نمادگرایی این تجربه تعریف می‌شود. این تجربه تحت تأثیر تخیل سازندگان و بازدارنده‌های فضا است. بنابراین، می‌توان آن را با نیازهای زمانی یا فیزیکی تغییر داد. از این رو، ساخت فضا صرفاً یک اقدام عینی برای ارتقای تجارت یا همکاری نیست. در مقابل، این سه فضای متقابل است که اهداف اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را تولید و بازتولید می‌کند (Abdelgwad, 2019). در حالی که فضای درک‌شده توسط عمل فضایی همه کاربران یک فضا به‌دلیل تعامل روزانه آنها در نتیجه پیچیدگی‌های اقتصاد تولید می‌شود، فضای تصور شده فضایی است که توسط دانش و ایدئولوژی‌ها تولید می‌شود. افزون بر عمل فضایی و برنامه‌ریزی (عقلانیت)، فضا از میزان نامرئی وابستگی و دل‌بستگی افراد به مکان خاصی شکل می‌گیرد. او این بعد ذهنی فضا را فضای زیسته (شهودی) یا

6. Self-regulating circuit of production-consumption-production

7. Karl Marx's dialectical materialism

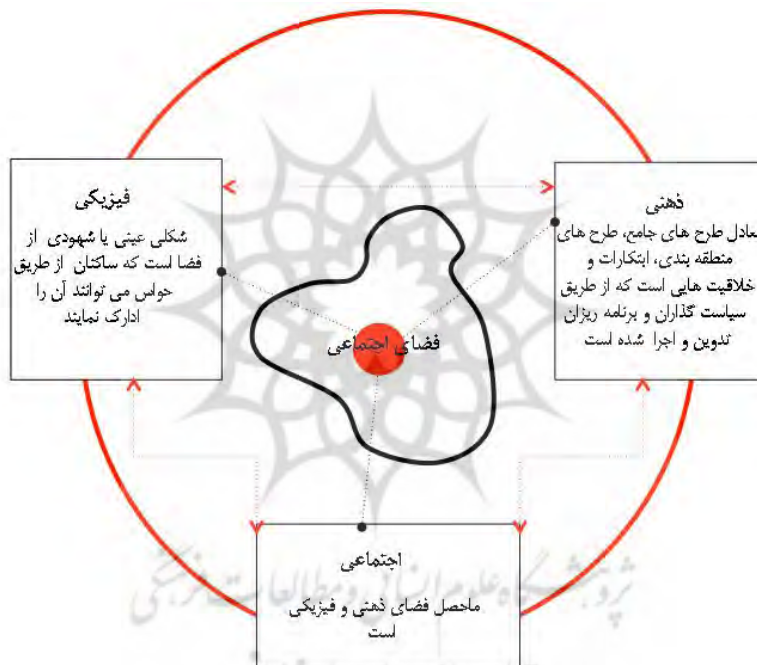
8. Friedrich Hegel's dialectical idealism

9. Friedrich Nietzsche

10. Apollonian and Dionysian



فضاهای بازنمایی تعریف کرد که شامل نمادگرایی‌های پیچیده و اغلب رمزگذاری شده است (Lefebvre 1991: 33). به باور لوفور، دولت مسئولیت فزاینده‌ای در ترسیم و منسجم کردن روند شهرنشینی و حفظ بیگانگی ذاتی زندگی روزمره بر عهده گرفته است. او استدلال کرد که دولت توجه گسترده‌ای را به ایجاد مجموعه‌ای از ایده‌ها اختصاص می‌دهد. دولت نه تنها در ساخت فضا نقش دارد، بلکه در میانجی‌گری قطب‌بندی اجتماعی-فضایی برای تأمین همگنی اجتماعی نیز نقش ایفا می‌نماید (Abdelgwad, 2019). شناخت، درک و آگاهی از تفکر فضایی لوفور نه تنها مناسب است، بلکه در ایجاد یک محیط اجتماعی-فضایی انسانی‌تر و فراگیرتر ضروری است که این امر با اولویت‌بندی روزافزون فضای عمومی و اجتماعی خصوصی شده و کالایی شده در تضاد است. لوفور بر چگونگی ساخت فضا و چگونگی بازسازی آن توسط و از طریق عمل اجتماعی برای تبدیل شدن به یک اثر هنری (اثری از هنر زندگی روزمره)، متمرکز شده است. به این معنا، کسی که از طریق برنامه‌ریزی و طراحی، فضا را در اختیار دارد و می‌سازد باید فرصت‌هایی را برای بازی، جشنواره، استفاده تخیلی از فضاهای عمومی و اجتماعی شهر فراهم نماید. در واقع، معماری و حکمروایی شهری، برنامه‌ریزی و طراحی می‌تواند و باید با درک تولید اجتماعی شهر، فرصت‌هایی را برای بازسازی شهر به‌عنوان یک فضای اجتماعی انسانی‌تر، قابل دسترس‌تر و زیست‌پذیرتر فراهم سازند (Zieleniec, 2018:5). شکل شماره ۲، مدل مفهومی تولید فضا در پهنه‌های دانش‌بنیان را ارائه نموده است.



شکل ۲. مدل مفهومی تولید فضا در پهنه‌های دانش‌بنیان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

### ۳. پیشینه پژوهش

مهدنژاد و زنگانه (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با استفاده از روش مرور سیستماتیک ادبیات به آرایه مدل مفهومی توسعه شهری دانش‌بنیان به منظور برنامه‌ریزی و مطلوبیت‌بخشی شهرهای آینده پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که ۹۶ کد برای توسعه و تحقق‌پذیری شهر دانش‌بنیان وجود دارد. این کدها در نه مفهوم (عوامل سیاسی-قانونی، برنامه‌ریزی استراتژیک، رویکرد، پیشران‌های توسعه دانش‌بنیان، شاخص‌های کارکردی، پایه علمی، ابعاد، بستر جغرافیایی-کالبدی و مجموعه‌های سیاست‌گذاری و راهبردی) و شش کد محوری (شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، مقوله محوری، شرایط مداخله‌گر (میانجی)، پیامدها و راهبردها) طبقه‌بندی شده‌اند. در نتیجه، مدل نظری توسعه شهری دانش‌بنیان منوط به وجود شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، مقوله محوری، پیامدها و راهبردها است. زنگانه و مهدنژاد (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا به تبیین مدل توسعه و تکامل ساختار فضایی ایننوپلیس دایدوک در کره جنوبی پرداخته‌اند و روند تکامل آن از یک شهرک علم تا تبدیل شدن به

اکوسیستم نوآورانه را بیان نموده‌اند. نتایج بیانگر آن است که مراحل گسترش فضایی ایننوپولیس دایدوک متشکل از تأسیس شهرک علمی دایدوک، ایجاد نوآوری، تشکیل خوشه نوآوری و مرحله رشد خوشه نوآوری است. در مجموع، مدل توسعه و تکامل ایننوپولیس دایدوک مشتمل بر مرحله اولیه (مدل پارک علمی)؛ مرحله توسعه (مدل تکنوپولیس) و مرحله بلوغ (مدل خوشه‌ای نوآوری) است. مهدنژاد و زنگانه (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان خوانش مؤلفه‌های شهر هم‌گرا، به این نتیجه رسیده‌اند که محله Bo01 در شهر مالمو سوئد، با استفاده از روش‌های دانش‌بنیان توانسته است به مصداق و نماد شهر پایدار تبدیل شود.

کووا-اورتیز و کروز-کاردناس<sup>۱۱</sup> (۲۰۲۱) به تحلیل مؤلفه‌های شهر دانش‌بنیان با تأکید بر نمونه‌های موفق جهانی و منطقه ساحلی اتساین ۲۲ بارسلونا پرداخته‌اند. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ دادن به این پرسش است که شهرهای دانش‌بنیان یک پیامد فناورانه هستند یا یک ایدئولوژی سیاسی جهت تقویت یک سیستم اقتصادی؟. نتایج پژوهش نشانگر آن است که توافق‌های سیاسی و اصلاح طرح‌های شهری بر تحقق شهرهای دانش‌بنیان تأثیر گذاشته است. همچنین، هشت مؤلفه متشکل از تحصیلات عالی، مراکز پژوهشی، مراکز انتقال فناوری، نهادهای دولتی، مراکز تفریحی و فرهنگی، خدمات و مسکن، سازمان‌های سرمایه‌گذاری و مراکز صنعتی و تولیدی، ساختار شهرهای دانش‌بنیان را تشکیل داده است. کووا-اورتیز و گوارا<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با استفاده از روش کیفی مبتنی بر مطالعه موردی به نقش تعامل مردم به عنوان نیروی محرکه شهر دانش پرداخته‌اند. نتایج بیانگر آن است که منطقه ساحلی اتساین ۲۲ بارسلونا، محیط نوآورانه‌ای از راه تقویت شبکه بین ذینفعان ایجاد نموده است. استفنز و همکاران<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای به تحلیل انتخاب مکان کارآفرینان در شهرهای دانش‌بنیان موفق نظیر آستین، بوستون، دره سیلیکون و نیویورک پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان دهنده آن است که عواملی نظیر موسسات و ساختارهای پشتیبانی، نهادهای تسهیل‌کننده شکل‌گیری پیوندها و دسترسی به منابع کلیدی و فراوانی فرصت‌های تأمین مالی برای کارآفرینان در توسعه دانش‌بنیان تأثیر مستقیم می‌گذارد. آلفارو ناوارو و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا به تأثیر استفاده و قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر شهرهای دانش‌بنیان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش بیانگر آن است که هر دو عامل، استفاده و قابلیت، به ویژه در خصوص سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و توسعه بخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهم هستند.

#### ۴. روش پژوهش

منطقه اتساین ۲۲، در جنوب شرقی شهر بارسلونا واقع شده است (شکل شماره ۳). با آغاز روند نوسازی شهری در سال ۲۰۰۰، این منطقه برای چندین دهه به دلیل تعطیلی صنایع و عدم سرمایه‌گذاری و توجه مقامات دولتی، فقیر شده بود. وسعت منطقه، همراه با موقعیت مرکزی آن در شهر و ارتباطات حمل و نقل خوب، پتانسیل‌های مهمی برای توسعه بین‌المللی بارسلونا در زمینه رقابت بین مناطق شهری در سراسر جهان به آن بخشیده است. به دلیل وجود صنایع و فعالیت سیاسی کارگران، نام مستعار این ناحیه از دیرباز «منچستر کاتالانی»<sup>۱۵</sup> بود. در دهه ۱۹۶۰، جنبش صنعتی‌زدایی شروع به تأثیرگذاری بر کارخانه‌های سان مارتین<sup>۱۶</sup> کرد. این روند با تخریب مستمر کارخانه‌ها و مجموعه شهری همراه بوده است. منطقه اتساین ۲۲ پروژه‌ای است که شهر بارسلون در سال ۲۰۰۰ شروع به اجرای آن کرد و همچنان در حال اجرا و تطبیق برای پاسخ‌گویی به بافت و نیازهای جدید شهر است (Gianoli And Palazzolo Henkes, 2020).

11. Cueva-Ortiz and Cruz-Cárdenas

12. Cueva Ortiz and Guevara

13. Stephens et al

14. Alfaro Navarro et al

15. Catalan Manchester

16. San Martin



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا

روش پژوهش حاضر از لحاظ هدف، توسعه‌ای و از نظر ماهیت داده‌ها از نوع کیفی مبتنی بر متنی می‌باشد که جهت گردآوری داده‌ها از روش اسناد کاوی استفاده گردید. از آنجایی که پژوهش حاضر به کشف ماهیت شکل‌گیری فضاهای دانش‌بنیان و روابط بین مؤلفه‌ها و متغیرها می‌پردازد و به توسعه مرزهای دانش علمی جغرافیا کمک می‌نماید، از نوع پژوهش‌های نظری-توسعه‌ای است. از لحاظ پایگاه فکری و مبانی نظری، بر اساس نظریه تولید فضای هنری لوفور و مؤلفه‌های اصلی آن یعنی فضای فیزیکی، فضای ذهنی و فضای زیسته تدوین شده است. در واقع، هستی‌شناسی پژوهش حاضر، ترکیبی از عوامل فیزیکی، ذهنی و زیسته است، شناخت‌شناسی آن تأویلی و تفسیری است. جامعه آماری پژوهش مشتمل بر مقاله‌ها، کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و اسناد علمی مرتبط با مؤلفه‌های تولید فضا از دیدگاه نظریه هنری لوفور، شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان و منطقه ساحلی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا می‌باشد. منابع پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در چهار مرحله توصیف، تحلیل، استنتاج و تبیین انجام گرفته است.

## ۵. یافته‌های پژوهش و بحث

محدوده ات‌ساین ۲۲، پهنه‌ای دانش‌بنیان به‌شمار می‌آید که در نتیجه سیاست‌های دولت و شهرداری و در پاسخ به تحقق اقتصاد دانش‌بنیان شکل گرفته است. بنابراین ساخت فضای دانش‌بنیان در این پهنه، محصول ساختار سیاسی-اقتصادی است که در تولید فضای آن، سه فضای فیزیکی، ذهنی و اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس در ادامه به بیان مصداق‌های این فضاهای سه‌گانه در محدوده ات‌ساین ۲۲ پرداخته می‌شود.

### ۵.۱. فضای فیزیکی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا بر اساس نظریه هنری لوفور

اصلاح برنامه کلان‌شهری برای بازآفرینی نواحی صنعتی پوبلنو (ام‌پی‌جی‌ام ۲۲)<sup>۱۷</sup>، که در سال ۲۰۰۰ تصویب شد، پیشنهاد نموده که منطقه‌بندی محدوده از «۲۲ ای» به «۲۲ ات‌ساین» تغییر نماید. به این معنا که از منطقه‌بندی کاملاً صنعتی به منطقه‌بندی با کاربری ترکیبی تغییر یابد. «ات‌ساین» به فعالیت‌های بهره‌ورانه جدید دانش‌بنیان اطلاق می‌شود. توسعه فعالیت‌های موسوم به «ات‌ساین» به مالکان خصوصی و شرکت‌های توسعه املاک و مستغلات اجازه می‌دهد تا به ازای هر متر مربع زمین تحت مالکیت خود، فضای بیشتر بسازند. ات‌ساین ام‌پی‌جی‌ام ۲۲، می‌خواهد با تبدیل فعالیت‌های صنعتی به فعالیت‌های مسکونی و تولیدی، یک منطقه با کاربری مختلط ایجاد نماید، و در نتیجه منطقه‌ای زنده برای کار-زندگی پدید آورد. هدف ات‌ساین ام‌پی‌جی‌ام ۲۲، افزایش پیچیدگی، تراکم و تنوع منطقه است. پیچیدگی، تنوع، فشردگی و تراکم شهری از طریق سیاست‌های شهری حاصل می‌شود. ساختارهای نظارتی از فعالیت‌های با کاربری مختلط، ترکیب فعالیت‌های بهره‌ورانه مختلف، حفاظت از ساختمان‌های تاریخی (به‌ویژه مکان‌های صنعتی سابق)، مسکن اجتماعی، و کاربری‌های فشرده زمین به خاطر حقوق ساخت‌وساز

17. MPGM22@(Modificación del Plan General Metropolitano para la renovación de las zonas industriales del Pobleu)



آسان، حمایت می‌کنند. در این چارچوب، فعالیت‌های بهره‌ورانه با تحقیقات، مراکز آموزشی و دفاتر انتقال فناوری، مکان‌های مشاغل، مناطق سبز و امکانات هم‌زیستی مسالمت‌آمیزی دارند. افزون بر این، ات‌ساین ۲۲ بارسلونا به‌وسیله حفاظت از بناهای تاریخی و ترویج تنوع فعالیت‌ها و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی طرفدار پیچیدگی است. همچنین با تشویق مالکان زمین و شرکت‌های توسعه املاک و مستغلات برای ساخت ساختمان‌های پرکاربرد، تراکم را تشویق می‌نماید (Morisson, 2017).

بر اساس گزارش ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، در فاصله سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۰، نوسازی حدود ۷۰ درصد از نواحی صنعتی پوبلنو از طریق ۱۵۰ برنامه تحول شهری مصوب انجام شده که ۱۴۱ مورد آن توسط بخش خصوصی ترویج شده است. مجموع برنامه‌های مصوب ۳,۰۲۹,۱۰۶ متر مربع مساحت دارد. این رقم علاوه بر ۱۴۰,۰۰۰ متر مربع زمین برای امکانات رفاهی و نزدیک به ۱۶۰۰ واحد مسکونی با یارانه دولتی است. بازآفرینی منطقه منجر به تأسیس ۱۰ دانشگاه با بیش از ۲۵,۰۰۰ دانشجو، ۱۲ مرکز تحقیق و توسعه و انتقال فناوری شده و سرشماری فعلی مشاغل در منطقه ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، نشان‌دهنده رشد مداوم است. بر اساس سرشماری کسب‌وکارهای منطقه ات‌ساین ۲۲ در سال ۲۰۱۵، بیش از ۸۲۲۳ شرکت در آن مستقر هستند و در حال حاضر بیش از ۹۳,۰۰۰ شغل در منطقه وجود دارد. مجموع گردش مالی شرکت‌های منطقه برابر با ۱۰۳,۰۰۰ میلیون یورو است که ۳۲/۳ درصد شرکت‌های دانش‌بنیان و ۲۷/۴ درصد شرکت‌های صادرکننده هستند. افزون بر این، ۴۰/۴ درصد از شرکت‌ها مربوط به خوشه‌ها هستند (Piqué et al., 2019). در مجموع ارکان اصلی منطقه ات‌ساین ۲۲ به این شرح است: (۱) تنوع کاربری‌ها در منطقه؛ نه تنها کاربری‌های مسکونی، بلکه فعالیت‌های اقتصادی نیز مورد استقبال قرار گرفت؛ (۲) امکانات رفاهی جدید؛ هم فعالیت‌های سنتی نظیر مدارس، خدمات پزشکی و غیره و هم فعالیت‌های مرتبط با حوزه‌های دیجیتال نوآورانه، به عنوان کلیدی برای تقویت پویایی منطقه در نظر گرفته شد؛ (۳) توسعه زمین و کاربری‌ها؛ توسعه‌دهندگان مجبور شدند فضاهایی را برای فعالیت‌های دانش‌بنیان فراهم نمایند؛ (۴) تراکم‌سازی؛ تراکم ساختمان‌ها در منطقه افزایش یافت، چرا که به دنبال بافت شهری غنی‌تر، متنوع‌تر و کامل‌تر بود؛ (۵) انعطاف‌پذیری در تحول؛ ابزارهای شهری منعطف توسط شهرداری برای جلوگیری از هر گونه محدودیت در این رابطه ارائه گردید؛ (۶) زیرساخت‌های عمومی؛ برنامه‌ای جدید برای زیرساخت‌های شهری ارائه شد که هدف آن جبران کسری تاریخی تحمیل شده به منطقه از لحاظ زیرساخت‌های عمومی بود (Pareja-Eastaway And Pique, 2011). در شکل شماره ۴ به کاربری اراضی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، نمایش داده شده است.



شکل ۴. کاربری اراضی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا (Source: Nel-lo, 2004)

هدف محدوده ات‌ساین ۲۲ بارسلونا با هدف جذب، حفظ و تسهیل ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان است. ویژگی مشخصه شرکت‌های دانش‌بنیان، استفاده فشرده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، تراکم اشتغال بالا (کارمند در هر سطح)، تولید دانش، ارزش افزوده بالا و ویژگی‌های شهری خاص آن‌ها است. ات‌ساین ۲۲ بارسلونا در سال ۲۰۰۴، یک رویکرد توسعه شهری مبتنی

بر خوشه<sup>۱۸</sup> را اتخاذ کرد که بر چهار خوشه متشکل از رسانه، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری‌های پزشکی و انرژی متمرکز بود. در سال ۲۰۰۸، خوشه طراحی به این لیست اضافه شد (Bougdah et al., 2017:188). خوشه‌ها بر اساس رشد بالقوه و قابلیت‌های قبلی انتخاب شدند (Battaglia & Tremblay, 2012). در شکل شماره ۵، به خوشه‌های دانش بنیان شهری اتساین ۲۲ اشاره شده است.



شکل ۵. خوشه‌های دانش بنیان اتساین ۲۲ بارسلونا

هدف این فرایند، تمرکز بر کسب‌وکارهای محدوده، آژانس‌های مدیریت دولتی و مراکز علمی و فناوری مرجع در این بخش‌های استراتژیک بود. هدف این است که هر خوشه به یک موقعیت رقابتی در سطح بین‌المللی دست یابد. از سال ۲۰۱۷، خوشه رسانه به پیشرفته‌ترین خوشه بارسلونا تبدیل گردید. خوشه رسانه در نظر دارد فضایی به وسعت ۱۱۵۰۰۰ متر مربع برای مشاغل و ۶۰۰۰۰ متر مربع برای امکانات رفاهی ایجاد نماید که شامل مؤسسات دولتی، شرکت‌های خصوصی، پردیس ارتباطی پمپئو فابرا<sup>۱۹</sup>، پارک رسانه‌ای بارسلونا، مرکز نوآوری رسانه‌ای بارسلونا، اقامتگاه‌های خصوصی، مراکز رشد و یک مرکز نوآوری به نام مرکز رشد بارسلونا خواهد بود. یکی از هدف‌های مهم محدوده اتساین ۲۲ بارسلونا، جذب، حفظ و ایجاد کارآفرینی است. بارسلونا، سامانه اتساین ۲۲ کارآفرینان<sup>۲۰</sup> را راه‌اندازی کرده است تا شرایط مناسبی برای اکوسیستم استارت‌آپ اتساین ۲۲ بارسلونا<sup>۲۱</sup> جهت تبدیل شدن به آهنربای جذب کارآفرینان را ایجاد نماید. اتساین ۲۲، پروژه‌های زیادی را راه‌اندازی کرد و مشوق‌هایی برای تقویت کارآفرینی را آغاز نموده است. این پروژه‌ها عبارت‌اند از: بارسلون اکتیوا<sup>۲۲</sup> که بزرگ‌ترین مرکز رشد کسب‌وکار عمومی در اروپا است؛ مرکز رشد بارسلون، ساختمانی که فضاهایی را برای تسهیل تعامل بین کارآفرینان و مراکز رشد، مشاوران و شتاب‌دهنده‌ها فراهم می‌کند؛ پلتفرم‌های لندینگ اتساین ۲۳<sup>۲۳</sup> جایی که استارت‌آپ‌ها می‌توانند دفاتر یا میزهای کار را به صورت هفتگی یا ماهانه اجاره نموده و به‌عنوان مکان سکونت برای کارآفرینان، نقش ایفا می‌نماید (Bougdah et al., 2017: 188). مداخله عمومی در قالب سیاست از بالا به پایین در اتساین ۲۲، موجب تشکیل خوشه شده است. مجموعه‌ای از بازیگران متعدد، نوعی پلتفرم ترکیبی و افقی از حکمروایی را تشکیل داده‌اند. در نتیجه، شبکه‌ای از بازیگران در حال ساخت پلتفرم قابل توجهی هستند که توسط مؤسسات، شرکت‌ها، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها تشکیل شده است. شکل شماره ۶، بسترهای تقویت فضای فیزیکی در اتساین ۲۲ بارسلونا را نشان داده است.

18. Cluster-based urban development approach

19. Pompeu Fabra

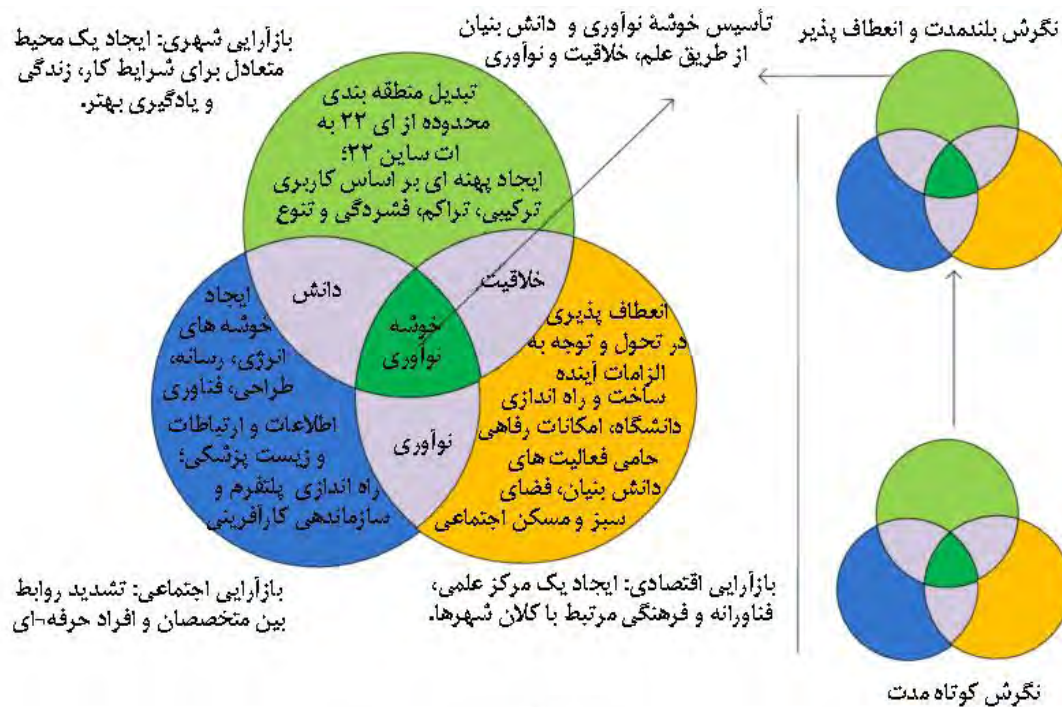
20. 22@ entrepreneurs

21. 22@ Barcelona startup ecosystem

22. Barcelona Activa

23. 22@ landing platforms





شکل ۶. بسترهای تقویت فضای فیزیکی در ات‌ساین ۲۲ بارسلونا (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

## ۵.۲. فضای ذهنی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا بر اساس نظریه هنری لوفور

ات‌ساین ۲۲ توسط یک ابتکار عمومی با چشم‌انداز بلندمدت (۲۰ سال) راهبری شد. برای توسعه آن، به اشتراک‌گذاری چشم‌انداز و استراتژی با سرمایه‌گذاران، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، جامعه مدنی و سایر مقامات دولتی ضروری بود. مشارکت عوامل در این فرآیند، یک عامل کلیدی در طول توسعه بوده است. این سازمان ساختارهای ترکیبی مختلف (دانشگاه، صنعت، و مدیریت دولتی) را ترویج نموده که تعامل همسویی و یک پروژه جمعی را تضمین می‌نماید. ساختارهای تحتانی سه‌گانه عمودی، مسئولیت هر یک از خوشه‌ها را بر عهده گرفتند. بنیاد رسانه بارسلونا و بنیاد دیجیتال بارسلونا<sup>۲۴</sup> نمونه‌های خوبی از حکمروایی هستند (Pareja-Eastaway And Pique, 2014). به صورت افقی، تشکیل شبکه ات‌ساین ۲۲، انجمن کسب‌وکارها و نهادهای ات‌ساین ۲۲ بارسلونا<sup>۲۵</sup> را تبلیغ نمود. این مشارکت با بدنه متولیان و کمیسیون‌های نوآوری، استعداد، پایداری و کارآفرینی به صورت متقاطع عمل می‌کند و شرکت‌ها و متخصصان منطقه را گرد هم می‌آورد. نهادسازی افقی و عمودی به تقویت منطقه فراتر از انگیزه عمومی اولیه آن کمک کرد و یک ماتریس حکمروایی را ایجاد نمود. قرارداد سالانه با شبکه ات‌ساین ۲۲، تعهد به توسعه منطقه را تسهیل کرده است (Piqué et al., 2019). برنامه‌ریزی شهری با فراهم‌نمودن پایه و اساس برای شکوفایی سه لایه نوآوری اضافی متشکل از بهره‌ورانه، نوآورانه و خلاق، نقش اصلی را در مدل ات‌ساین ۲۲ بارسلونا ایفا می‌نماید. برنامه‌ریزی شهری در منطقه ات‌ساین ۲۲ بارسلونا نتیجه سه سند تعیین‌کننده مشتمل بر ات‌ساین ام‌پی‌جی ام ۲۲ (اصلاح برنامه کلان‌شهری برای بازآفرینی نواحی صنعتی پوبلنو)، برنامه ویژه زیرساخت پوبلنو<sup>۲۷</sup> و برنامه ویژه میراث تاریخی/معماری و هنری<sup>۲۸</sup> است. در ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، چارچوب برنامه‌ریزی شهری دارای چهار هدف اصلی مشتمل بر تشویق توسعه فعالیت‌های جدید از طریق مقررات، ایجاد تنوع، تشویق تراکم و در نهایت ایجاد کیفیت زندگی مناسب است. منطقه‌بندی منطقه پوبلنو باید با واقعیت بهره‌ورانه جدید منطقه نوآوری سازگار باشد. تمام زمین در منطقه ات‌ساین ۲۲ بارسلونا متعلق به مالکان خصوصی است. ات‌ساین ام‌پی‌جی ام ۲۲، مشوق‌هایی برای شرکت‌های توسعه املاک و مستغلات و مالکان خصوصی جهت ساخت فضاهای جدید فراهم نموده است. این

24. Barcelona Media Foundation and Barcelona Digital Foundation

25. 22@Network

26. Association of Business and Institutions of 22@Barcelona

27. Special Poblenou Infrastructure Plan (PEI)

28. Special Plan for Historical/Artistic Architectural Heritage

امر بوسیله افزایش حقوق ساخت‌وساز به ازای هر متر مربع زمین دارای مالکیت صورت گرفته، به شرطی که فعالیت‌های جدید توسعه‌یافته دانش‌بنیان باشند. علاوه بر مشارکت در برنامه زیرساخت‌های ویژه، سازنده باید ۳۰ درصد از مساحت ساخته شده را به شهر منتقل نماید. از این ۳۰ درصد، یک‌سوم به مسکن اجتماعی (۱۰ درصد از کل مساحت ساخته شده)، یک‌سوم به امکانات رفاهی (۱۰ درصد از کل مساحت ساخته شده) و یک‌سوم به فضاهای سبز (۱۰ درصد از کل مساحت) اختصاص یافته است (Morisson, 2014). بر اساس فرآیند برنامه‌ریزی شهری (۲۰۰۸-۲۰۰۰) ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، در سال ۲۰۰۰، یک منطقه صنعتی است که به‌ندرت مورد استفاده قرار گرفته و حتی شاید به‌طور کامل فراموش شده است، مالکیت ۱۰۰ درصد آن متعلق به بخش خصوصی بوده و بخشی از آن هنوز شهری نشده است. با وجود این در سال ۲۰۰۸، به شهری فشرده با مالکیت عمومی تبدیل شده است. همچنین این منطقه به‌طور کامل شهری شده، زیرساخت‌های عالی را ایجاد نموده و در زمینه فعالیت‌های دانش‌بنیان، مشاغل بیشتری را فراهم آورده است.

ات‌ساین ۲۲، برنامه‌ای استراتژیک است که در سال ۲۰۰۰ توسط شهردار این شهر به نام جوآن کلس<sup>۲۹</sup> آغاز شد. هدف منطقه نوآوری بازآفرینی پوبلنو، منطقه صنعتی سابق، تسریع انتقال بارسلونا به اقتصاد دانش و جذب شرکت‌ها و کارکنان نوآور بود. منطقه نوآوری نتیجه دو مقاله کاربردی بود: «شهر دیجیتالی» و «بارسلونا، شهر دانش» که توسط تیمی میان‌رشته‌ای متشکل از برنامه‌ریزان شهری، مدیران دولتی، دانشمندان علوم اجتماعی و اقتصاددانان نوشته شده است. ذی‌نفعان اصلی که در ایجاد منطقه نوآوری مشارکت کردند عبارت‌اند از: جوآن کلس شهردار؛ راهبران شهری نظیر میکسل بارسلو؛ جوآن ترولن<sup>۳۰</sup>؛ شهر بارسلونا؛ گروه برنامه‌ریزی شهری بارسلونا؛ کمیته‌های مختلف (مشاوره، فنی، و میراث)؛ شرکت‌های خصوصی، از جمله ایندرا<sup>۳۱</sup>، سیستم‌های-تی<sup>۳۲</sup>، تلفنیکا<sup>۳۳</sup>، مدیاپرو<sup>۳۴</sup> و لاوینی<sup>۳۵</sup>؛ ساکنان محدوده که به تصویب این پروژه رای دادند؛ مالکان خصوصی و شرکت‌های توسعه املاک و مستغلات. مسئولیت نظارت بر اجراء، ارائه مجوزهای منطقه‌بندی، برنامه‌ریزی شهری، هماهنگی فعالیت‌های اجتماعی، شبکه‌سازی و آموزشی و برندسازی منطقه به شرکت‌ها و کارکنان ملی و بین‌المللی، به شرکت شهرداری واگذار شد (Bougdah et al., 2017). برندسازی و ارتباطات از عناصر مهم راهبری هستند. در سال ۲۰۰۴، بخش بازاریابی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا ایجاد شد و به عنوان ابزاری برای جذب شرکت‌های توسعه املاک و نوآوران در این منطقه، نقش ایفا نموده است. تیم بازاریابی ات‌ساین ۲۲ بر دو استراتژی متشکل از بازاریابی املاک و مستغلات و بازاریابی سازمانی متمرکز شده است. هدف بازاریابی املاک و مستغلات جلب توجه مروجین و شرکت‌های توسعه املاک و مستغلات، بازاریابی املاک و مستغلات عمدتاً بر ارتباط در مورد افزایش کاربری زمین و مجوزهای ساختمانی و بازاریابی نهادی با هدف ایجاد آگاهی از منطقه ات‌ساین ۲۲ در میان مردم و شرکت‌های نوآور در خوشه‌های انتخاب شده است. ارتباطات نهادی بر افزایش آگاهی در مورد منطقه با برندسازی ملی و بین‌المللی، برقراری ارتباط با شرکت‌ها در خصوص مزایای فعالیت‌های خوشه‌بندی، و ارتقای دستاورد و شناخت بین‌المللی منطقه متمرکز می‌باشد (Morisson, 2017). در شکل شماره ۷، به ابتکارات و بسترهای تقویت فضای ذهنی در ات‌ساین ۲۲ بارسلونا اشاره شده است.

29. Joan Clos

30. Joan Trullén

31. Indra

32. T-Systems

33. Telefonica

34. Mediapro

35. Lavini



شکل ۷. ابتکارات و بسترهای تقویت فضای ذهنی در ات‌ساین ۲۲ بارسلونا (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

### ۵.۳. فضای زیسته ات‌ساین ۲۲ بارسلونا بر اساس نظریه هنری لوفور

نقش نهایی منطقه ات‌ساین ۲۲ تسهیل نوآوری است. نوآوری به تدریج نه تنها به عنوان یک مؤلفه حیاتی در توسعه اقتصادی ملی و منطقه‌ای، بلکه به عنوان مهم‌ترین مؤلفه برای ایجاد ثروت دیده می‌شود. نوآوری ارتباط نزدیکی با دانش و نوآوری دارد. مدل ات‌ساین ۲۲ مبتنی بر مدل سه‌گانه نوآوری است که در آن شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و مؤسسات دولتی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا به نوآوری دست یابند. هر خوشه توسط اکوسیستمی از مؤسسات عمومی و یک دانشگاه نشان داده می‌شود. در مرکز لایه نوآورانه ات‌ساین ۲۲، «امکانات رفاهی ات‌ساین ۷» قرار دارد که واگذاری‌های اجباری زمین ایجاد شده است. در واقع، ۱۰ درصد از فضاهای تبدیل شده برای حفظ «امکانات رفاهی ات‌ساین ۷»، جهت استقرار مراکز دانشگاهی به منظور نوآوری‌های علمی و فناوری، آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه و مراکز آموزشی مداوم استفاده شده است. «امکانات رفاهی ات‌ساین ۷»، به عنوان فعالیت‌های آموزشی و مراکز انتشار فناوری‌های جدید تعریف شده است. یکی از پروژه‌های پرچم «امکانات رفاهی ات‌ساین ۷»، ساختمان مدیاتیک ۳۷ است. این ساختمان که در سپتامبر ۲۰۱۰ افتتاح شد، مساحتی بالغ بر ۱۴۰۰۰ متر مربع را پوشش می‌دهد و به عنوان یک مرکز ارتباطی و نقطه ملاقات برای مشاغل، دانشجویان، کارآفرینان، مراکز تحقیق و توسعه و موسسات فناوری اطلاعات و ارتباطات عمل می‌کند. این ساختمان به سه قسمت تقسیم می‌شود: دو طبقه برای کاربری‌های مشترک؛ چهار طبقه برای کارآفرینان، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها و سه طبقه برای شرکت‌های خصوصی. این ساختمان میزبان نهاد خصوصی، دیجیتال بارسلونا، مراکز فناوری، موسسه میان‌رشته‌ای اینترنت، مرکز مرکز الکترونیک، سیرناریوم<sup>۳۸</sup> (یک مرکز آموزش دیجیتال برای متخصصان و شرکت‌ها)؛ سکوهایی پرواز کارآفرینان و دانشگاه کاتالونیا است (Morisson, 2014). برای توسعه استراتژی مدیریت استعداد که مواد اولیه اقتصاد دانش را تامین می‌نماید، ات‌ساین ۲۲ بارسلونا مبادرت به اجرای مدیریت مراکز دانشگاهی در منطقه نمود. هدف از این اقدام، استقرار استعدادهای در منطقه و جذب حجم عظیمی از استعدادهای نسل‌های جدید استعداد بود. در مدارس ابتدایی و متوسطه با هدف تأثیرگذاری بر مشاغل علمی و فناوری، کارآفرینی و درک شهروندی جهانی ترویج شد. این اقدامات مدارس را با خوشه‌های توسعه‌یافته در منطقه (برنامه استعدادهای خلاق) ارتباط داد. به این ترتیب، ات‌ساین ۲۲ بارسلونا منجر به رویکرد مدارس با مشاغل، ترویج راهنمایی شغلی و کارآموزی در محل کار (اقامت در شرکت) و قابلیت اشتغال

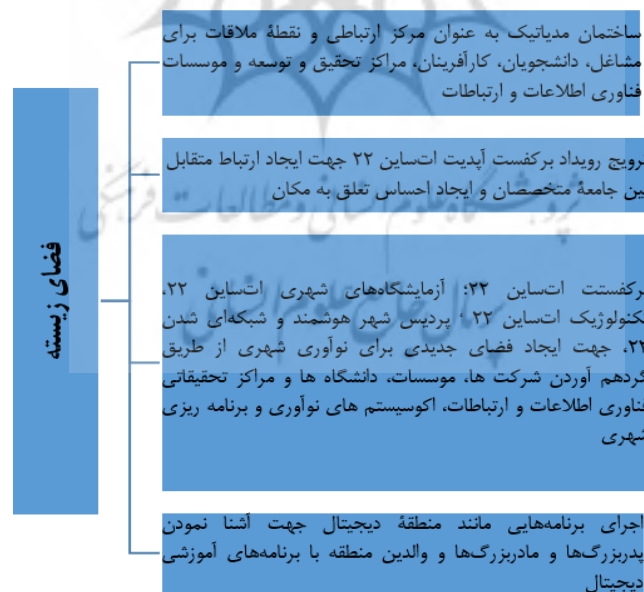
36. 7@ amenities

37. MediaTic

38. Cibernarium

شد. به همین ترتیب، اتساین ۲۲ بارسلونا با هدف ایجاد جامعه‌ای از متخصصان در منطقه، رویدادهایی مانند برکفست آپدیت اتساین ۲۰۲۲ را تبلیغ کرد که باعث ایجاد ارتباط متقابل بین جامعه متخصصان و ایجاد احساس تعلق به مکان می‌شود. دانشگاه‌ها و شرکت‌ها به عنوان آهنربای بین‌المللی جذب استعدادها عمل می‌نمایند. از این نظر، نمایش‌های پرواز برای جامعه بین‌المللی تبلیغ شد و استقبال همه‌جانبه را تضمین نمود. انتشار آثاری مانند «به بارسلونا خوش آمدید» که مدارس بین‌المللی یا فرآیندهای عملی زندگی در بارسلونا را توصیف نموده، سازگاری و ادغام تازه‌واردان با محیط شهر را تسهیل کرده است. به اجرای برنامه‌هایی مانند منطقه دیجیتال جهت آشنا نمودن پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها و والدین منطقه با برنامه‌های آموزشی دیجیتال آشنا نموده است (Piqué et al., 2019).

مدل اتساین ۲۲ بارسلونا بر مبنای دو ویژگی کلیدی مشتمل بر دانش ضمنی و مجاورت طراحی شده است؛ این بدان معناست که در یک محیط خاص مانند اتساین ۲۲ بارسلونا، دانش سریع‌تر گسترش می‌یابد و همکاری آسان‌تر می‌شود. قلمرو نوآوری برای پاسخ به پارادایم جدید اقتصاد دانش در نظر گرفته شده است، جایی که تولید نوآوری به تدریج بومی‌سازی می‌شود. ابتکارات اتساین ۲۲ بارسلونا برای تقویت دانش ضمنی و مجاورت عبارت‌اند از: هم‌افزایی‌های اتساین ۲۲، برکفست اتساین ۲۲، آزمایشگاه‌های شهری اتساین ۲۲، تکنولوژیک اتساین ۲۲، پردیس شهر هوشمند و شبکه‌ای شدن ۲۲. هدف ابتکار عمل هم‌افزایی‌های اتساین ۲۲، ترویج همکاری بین جامعه تحقیقاتی و صنایع در سطح اروپایی و جهانی با فراهم کردن بسترهای باز برای کنفرانس‌ها، بحث‌ها و همکاری‌ها است. مرکز نوآوری تکنولوژیک اتساین ۲۲، شامل موسسات مراکز اشاعه فناوری‌های نوین است که هدف آن تسهیل انتقال نوآوری به سیستم بهره‌ورانه است. فضاهای آزمایشگاه‌های شهری اتساین ۲۲، برای آزمایش و آزمون محصولات جدید و خدمات شهری هستند. این آزمایشگاه‌های شهری اتساین ۲۲، به شهرداری نقش جدیدی در مدیریت پلتفرم‌ها و اکوسیستم‌ها داده است که در آن شرکت‌ها و شهروندان نمونه‌های اولیه را در یک بافت شهری آزمایش می‌کنند. در این زمینه، آزمایشگاه‌های شهری به‌عنوان رسانه‌ای برای نوآوری باز عمل می‌نمایند. پردیس شهر هوشمند، که در سال ۲۰۱۱ تأسیس شد، فضای جدیدی برای نوآوری شهری است که شرکت‌ها، مؤسسات، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات، اکوسیستم‌های نوآوری و برنامه‌ریزی شهری را گرد هم می‌آورد (Morisson, 2017). در شکل شماره ۸، به مهم‌ترین بسترهای تقویت فضای زیسته اشاره شده است.



شکل ۸. بسترهای تقویت فضای زیسته در اتساین ۲۲ بارسلونا (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

- 39. 22 @ Update Breakfast
- 40. 22@ Synergys
- 41. 22@ Breakfast
- 42. 22@ Urban Labs
- 43. 22@ Tecnologico
- 44. 22@ Networking

منطقه اتساین ۲۲ فضایی را ایجاد نموده که در آن ساختمان‌های صنعتی قدیمی با ساختمان‌های مدرن هم‌زیستی دارند. در سال ۲۰۰۶، شهر بارسلون کاتالوگ مکان‌های میراث خود را تغییر داد تا ۱۱۴ ساختمان تاریخی جدید در منطقه اتساین ۲۲ را شامل شود. حفظ و تغییر بناهای تاریخی با هدف تقویت حس هویت و اجتماع و همچنین تقویت کیفیت منطقه انجام شده است. محدوده نوآوری اتساین ۲۲ باید مطابق با اولویت‌های سبک زندگی خاص طبقه خلاق، مانند غنای فعالیت‌های فرهنگی، مسیرهای دوچرخه‌سواری، پیاده‌روی، مکان‌های سوم یا فضاهای عمومی، پارک‌ها، رستوران‌ها، تنوع، و بازآفرینی و باززنده‌سازی بناهای تاریخی مدل‌سازی شود. در این چارچوب، هدف لایه شهرسازی، جذب و حفظ طبقه خلاق برای زندگی، کار و بازی در منطقه است. محدوده نوآوری اتساین ۲۲ به شیوه‌ای برنامه‌ریزی شده است که خدمات شهری مانند انرژی‌های تجدیدپذیر، حمل‌ونقل عمومی، تهویه مطبوع متمرکز، پهنای باند، فیبر نوری، استفاده از آب‌های زیرزمینی و شبکه جمع‌آوری زباله‌های پنوماتیک<sup>۴۵</sup> را بهبود و ارتقاء دهد. کارخانه‌های قدیمی، به انبار، موزه و فضاهای عمومی تبدیل شده‌اند. بارسلون شهری جذاب برای طبقه خلاق است. در واقع، ۵۵ درصد از اجتماع بین‌المللی بالای ۱۸ سال (از اتحادیه اروپا، ایالات متحده و کانادا) دارای مدرک تحصیلات عالی هستند که بیش از دو برابر جمعیت محلی است (Leon, 2007). منطقه فنی-خلاق اتساین ۲۲ با انعطاف‌پذیری، چند بعدی بودن، و فرآیندهای چندلایه تولید اقتصادی تعریف می‌شود که این امر رشد صنایع خلاق را تسهیل نموده است. عناصر شتاب‌دهنده انتقال به سمت شهر خلاق مشتمل بر ارتباط‌پذیری، هویت، استعدادها، فرهنگ، فرهنگ نوآورانه و احساس تعلق به اجتماع است. امروزه منطقه اتساین ۲۲ استراتژی‌های خاصی برای ایجاد یک منطقه خلاق را اتخاذ نموده که عبارت‌اند از: پرورش فرهنگ و شبکه‌های بین‌المللی؛ افتتاح موزه‌ها (مانند موزه طراحی بارسلونا، و بنیاد ویلاکاساس<sup>۴۶</sup> در کن فرامیس<sup>۴۷</sup>)، و ترویج رویدادهای فرهنگی (مانند نمایشگاه‌ها، کنسرت‌ها، جشنواره‌ها)؛ تقویت هویت منطقه‌ای قوی و احساس تعلق به اجتماع در پوبلنو اتساین ۲۲<sup>۴۸</sup>؛ ارتقای کیفیت زندگی با مناطق سبز (مانند پارک مرکزی بارسلونا) و فعالیت‌های ورزشی (مانند کن‌ریکارت<sup>۴۹</sup>، دوچرخه‌های مشترک)؛ ایجاد فضاهای مشترک برای کارآفرینان، متخصصان و دانشجویان (به‌عنوان مثال سکوه‌های فرود، اقامتگاه‌های منطقه ملون<sup>۵۰</sup>)؛ جذب استعدادها و در نهایت ترویج فرهنگ نوآورانه و دیجیتال با برنامه‌های آموزشی (Bougdah et al., 2017).

#### ۵.۴. تحلیل محدوده اتساین ۲۲ بارسلونا بر اساس انواع فضا از دیدگاه لوفور

در مجموع، مدل تولید فضا و شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور، مدلی از مدیریت عمومی و از بالا به پایین است که چشم‌انداز استراتژیک، رهبری سیاسی، مدیریت حرفه‌ای، نوآوری و مشارکت را با نزدیکی به شهروندان، فرهنگ مدنی، مشارکت شهروندان و کیفیت ترکیب می‌کند. اساس این مدل بر اساس خواست، تصمیم، تعهد و اراده قوی سیاسی برای تحقق‌پذیری شهر دانش‌بنیان است که فضای فیزیکی را از راه تغییر کاربری و کارکرد منطقه و تطابق آن با اقتصاد شهری جدید، شکل می‌دهد. به موازات ایدئولوژی و تفکر حاکم بر فضا؛ گفتمان‌های مفهومی برای تولید فضا؛ نقشه‌ها و علائم؛ نظریه‌های علمی و ایده‌پردازی‌های تولید فضا و در نهایت نمادهای موجود در فضا (بناهای یادبود، نشانه‌های شهری) شکل می‌گیرد و از این رو مهندسی فضا و ساخت فضا اتفاق می‌افتد. افزون بر این، ساخت و تولید فضای فیزیکی ماحصل فضای ذهنی ساختار سیاسی-اقتصادی است. به عبارت دیگر، فضای فیزیکی تحت‌تأثیر فضای ذهنی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در قالب برنامه‌ریزی، فرایندسازی، زمان‌بندی و اسناد سیاست‌گذاری، شکل می‌گیرد. در نهایت حکمروایی و مدیریت مبتنی بر نخبگان، حرفه‌ای‌گرایی، افراد کارآمد و سازوکارهای دانش‌بنیان موجب اجماع و اعتماد ساکنان برای مشارکت، شراکت، تعامل و ارتباط نزدیک با مدیریت شهری می‌شود که این امر فضای زیسته مناسبی برای ساکنان جهت توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، فراهم می‌آورد. شکل شماره ۹، به تولید فضا و شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور اشاره نموده است.

45. Network pneumatic waste collection

46. Vila Casas Foundation

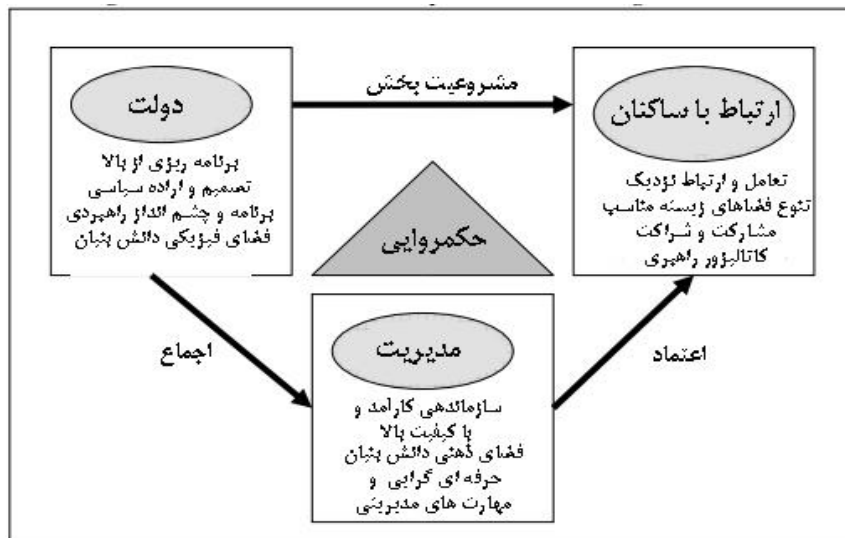
47. Can Framis

48. 22@ Poblenu

49. Can Ricart

50. Melon district residences





شکل ۹. تولید فضا و شکل گیری پهنه های دانش بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

بر این اساس، می توان محدوده اتساین ۲۲ بارسلونا را بر اساس مثلث مفاهیم فضایی به هم پیوسته: فضای فیزیکی، فضای ذهنی و فضای اجتماعی تحلیل نمود. در جدول شماره ۱، بر اساس انواع فضای لوفور به تحلیل محدوده اتساین ۲۲ مباردت شده است.

#### جدول ۱. تبیین محدوده دانش بنیان اتساین ۲۲ بارسلونا بر اساس انواع فضا از دیدگاه لوفور

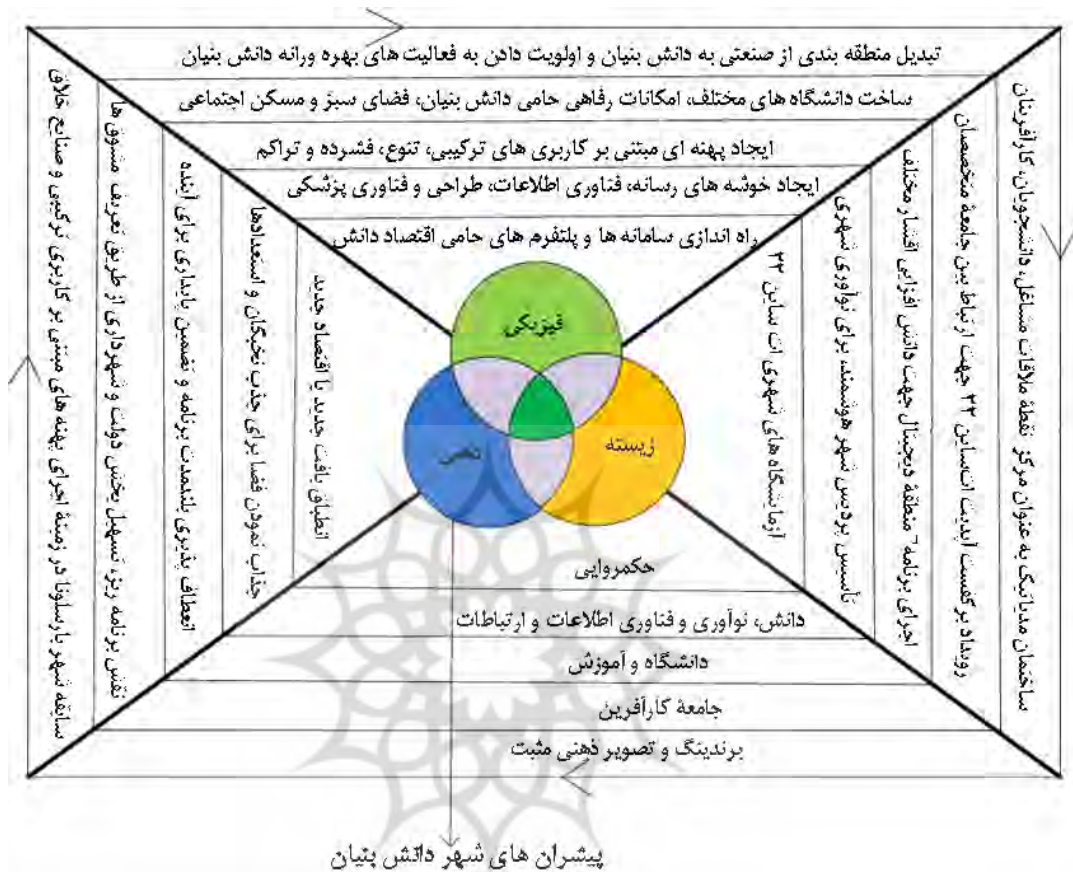
انواع فضا	تبیین
فیزیکی	فضای فیزیکی منعکس کننده دو عامل است، اینکه فضا چه بوده و چه شده است. به این معنا که محله پوبلنو یک محله حاشیه ای، غیربرنامه ریزی شده و بدون ساختار بوده که از روند برنامه ریزی بارسلونا کنار گذاشته شده بود، اما با اتخاذ یک تصمیم و اراده سیاسی، محدوده اتساین ۲۲ از یک منطقه صنعتی قدیمی به یک منطقه فناوری مینا و دانش بنیان در شهر تبدیل شده است. در واقع سیاست گذاران به این بسنده نکردند که کاربری موجود چیست بلکه بر این امر تکیه نمودند که کاربری محدوده چه چیزی می تواند باشد. در همین راستا، شهردار شهر از شرکت های بزرگ نظیر مدیا پرو <sup>۵۱</sup> درخواست نمود در این محدوده سرمایه گذاری نمایند و در ازای حق ماندن ۷۰ سال در منطقه، به نوسازی و بازآفرینی آن کمک کنند.
فیزیکی	ساخت خوشه هایی نظیر رسانه، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری های پزشکی، انرژی و طراحی با اراده سیاسی سیاست گذاران و برنامه ریزان صورت گرفته است. در واقع، هدف برنامه ریزان، ایجاد چندین خوشه از اقتصاد جدید جهت امکان توسعه منطقه و بهبود ظرفیت نوآوری آن بوده است. بنابراین بر اساس یک تصمیم سیاسی و در راستای همراهی با نظام اقتصادی، فضای درک شده محدوده اتساین ۲۲، به یک فضای ترکیبی مبتنی بر مفاهیم خوشه ها و انباشت بخش های مختلف مانند رسانه، طراحی، انرژی و فناوری اطلاعات و ارتباطات تبدیل گردید.
ذهنی	باززنده سازی فضای عمومی و فضای سبز: این برنامه، مدلی را اتخاذ کرد که در آن فضاهای باز بزرگ به تدریج به میدان و خیابان های کوچک تر با خانه تبدیل می شوند.
ذهنی	امکانات پشتیبان توسعه دانش: هدف این پهنه ترویج آموزش، تحقیق و استفاده از فناوری های نوین از راه فضاهای جدید است. این امکانات سعی در بهبود هم افزایی بین دانشگاه ها، مراکز فنی و تحقیقاتی و فعالیت های تولیدی دارد.
ذهنی	زیرساخت های پیشرفته: یک برنامه زیرساخت ویژه جهت تحول شهری برای ۳۷ کیلومتر خیابان، طراحی و تدوین شد. همچنین این برنامه ایجاد چندین شبکه از جمله مخابرات فیبر نوری، جمع آوری پسماند و برق را پیش بینی کرده است.
ذهنی	مسکن یارانه ای: ایجاد فضاهای ترکیبی برای محیطی سرزنده و متعادل.
ذهنی	مدل تحرک جدید: تعداد خیابان های اصلی که بیشتر وسایل نقلیه شخصی و حمل و نقل عمومی را پوشش می دهند، کاهش یافت و تعداد بیشتری از خیابان های فرعی، با حداقل جریان ترافیک، برای دسترسی به ساختمان ها استفاده شد.
ذهنی	فضای ذهنی به مجموعه ای از عوامل متشکل از هدف اقتصادی و ارتباط آن با برنامه ریزی شهری؛ نقش دولت و سایر ذینفعان در ایجاد و مدیریت؛ و همچنین پویایی و تکامل فرآیند حکمروایی در دو دهه گذشته توجه می کند.

انواع فضا	تبیین
	<p>تصور ذهنی ایجاد مدل بارسلونا بر مبنای کاربری‌های ترکیبی ریشه در تاریخ این شهر به خصوص راهبردهای توسعه آن در سده نوزدهم دارد. افزون بر این، صنایع خلاق و دانش نیز ریشه در این شهر داشته اند چرا که بارسلونا برای مدت طولانی پایتخت انتشارات اسپانیا بوده و هنرمندانی مانند پیکاسو و پیرسون<sup>۵۲</sup> همیشه قبل از پاریس در بارسلون بوده‌اند. فضای ذهنی تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران بر اساس انطباق بافت جدید محدوده ات‌ساین ۲۲ بارسلونا با اقتصاد جدید است.</p>
	<p>شهرداری بارسلونا از توانایی‌ها و موقعیت خود به عنوان هماهنگ کننده برای مدیریت انواع فعالیت‌ها و ماهیت فعالیت‌های در حال وقوع در منطقه استفاده نمود. شهرداری بارسلونا نقش یک میانجی را برای کاهش محدودیت‌های لجستیکی، بر عهده گرفت. به این معنا که به فعالیت‌های جدید در زمینه اقتصادی دانش‌بنیان و فناوری و مسکن اجتماعی، تراکم تشویقی بیشتری داده می‌شد. در واقع، سیاست‌گذاران عمومی شهر با مالکان زمین همکاری کردند تا منافع این پروژه را برای همه افزایش دهند.</p>
	<p>تمرکز مدل بارسلونا در فرآیند برنامه‌ریزی، بر اساس انعطاف‌پذیری می‌باشد و انعطاف‌پذیری آینده و پایداری بلندمدت محدوده را تضمین نموده است. به انعطاف‌پذیری در انطباق با بازار و نیازهای شرکت‌ها با زمان، توجه شده است. به جای توجه صرف به خوشه‌ها، آنها استراتژی خود را بر اساس ایجاد محیط متنوع و ارتباطات قوی بین انواع فعالیت‌های اقتصادی بنیان نهاده‌اند.</p>
	<p>هدف مرحله اولیه ایجاد ات‌ساین ۲۲، جذاب‌تر نمودن فضا برای جذب استعدادهای بین‌المللی بود. با وجود این، پس از آن، برنامه‌ریزان شهری، کانون تمرکز خود را بر این هدف گذاشتند که نه تنها استعدادهای بین‌المللی را جذب نمایند، بلکه این استعداد تأثیر مثبت و معناداری از جنبه‌های مختلف بر مردم محلی داشته باشند.</p>
	<p>مدل حکمروایی محدوده ات‌ساین ۲۲، بر مبنای انعطاف‌پذیری است. چنانچه ابتدا با مدل تلفیقی حکمروایی متمرکز و مشارکت ذینفعان آغاز نمود که با مرحله نخست توسعه و الزامات و نیازهای آن برای جذب شرکت‌ها جهت استقرار در شهر، متناسب بود. پس از آن، هنگامی که محدوده ات‌ساین ۲۲، به بلوغ رسید، مدل بارسلونا بر سیستم حکمروایی مسلط شد. در حال حاضر، چندین شریک شهرداری، سازمان‌های عمومی، شبکه‌های خصوصی و انجمن‌های محله با همیاری و مشارکت یکدیگر، اداره این محدوده را به انجام می‌رسانند.</p>
	<p>فضای اجتماعی، به معنای تعاملی است که بین ذینفعان مختلف، افراد محلی، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، نهادهای عمومی، مالکان خصوصی و غیره اتفاق می‌افتد. تحلیل فضای اجتماعی شامل مسکن، مشاغل، نیروی کار، دولت و تعامل بین سازمان‌های مختلف به نمایندگی از هر طرف خواهد بود. نخستین مظهر نمادگرایی مدل منطقه نوآوری بارسلونا این است که دارای مشخصه‌هایی نظیر فشردگی، ترکیب کاربری‌ها و تنوع است که با اراده سیاسی ایجاد شده است. این موضوع بر ایده لوفور منطبق است که مدل ساخت فضا، منسجم و برنامه‌ریزی شده و از لحاظ سیاسی تصور شده می‌باشد.</p>
	<p>اراده سیاسی در قالب قانون برای اختصاص ۱۰ درصد از فضاهای محدوده جهت استقرار مراکز دانشگاهی به منظور نوآوری‌های علمی و فناوری، آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه و مراکز آموزشی مداوم</p>
زیسته	<p>ساخت ساختمان مدیاتیکی به عنوان یک مرکز ارتباطی و نقطه ملاقات برای مشاغل، دانشجویان، کارآفرینان، مراکز تحقیق و توسعه و موسسات فناوری اطلاعات و ارتباطات با بودجه شهرداری</p>
	<p>برگزاری رویدادهایی مانند برکفست آپدیت ات‌ساین ۲۲ جهت ایجاد ارتباط متقابل بین جامعه متخصصان و ایجاد احساس تعلق به مکان</p>
	<p>ابتکارات دولت و شهرداری برای تقویت دانش ضمنی و مجاورت متشکل از هم‌افزایی‌های ات‌ساین ۲۲ ، برکفست ات‌ساین ۲۲ ، آزمایشگاه‌های شهری ات‌ساین ۲۲ ، تکنولوژیک ات‌ساین ۲۲، پردیس شهر هوشمند و شبکه‌ای شدن ۲۲</p>

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

در مجموع، منطقه نوآوری و دانش‌بنیان ات‌ساین ۲۲ بارسلونا، بر اساس سه فضای فیزیکی، ذهنی و زیسته طراحی شده است. در این چارچوب، اراده سیاسی و راهبری یکی از ویژگی‌های اساسی است، چرا که توسعه هر یک از این فضاها، بعدی از نوآوری را هدایت می‌نماید. تعهد و تصمیم سیاسی قوی در مراحل اولیه تا میانی توسعه به منظور تبدیل کامل مناطق نوآوری به اکوسیستم‌های نوآوری خودتقویت‌کننده و خودپایدار، ضروری است. خوشه‌های مختلف مربوط به پهنه دانش‌بنیان با یکدیگر تعامل و ارتباط دارند. این امر موجب هم‌افزایی و تقویت ظرفیت نوآوری آن‌ها می‌شود. در نتیجه این تعامل و هم‌افزایی، شرکت‌های مستقر در پهنه دانش‌بنیان و افراد شاغل در آن‌ها، نوآوری‌های خود را به اشتراک می‌گذارند که این امر، زمینه ارتقای بیش از پیش آنها را فراهم می‌آورد. محدوده نوآوری یک اکوسیستم نوآوری چند بعدی است که در آن فضاهای مختلف نوآوری با یکدیگر

تعامل دارند. در این اکوسیستم چندبعدی، پروژه‌های بزرگ و متمایز به‌اشتراک گذاشته می‌شود که هدف آن تغییر قابل توجه ساختار جامعه و شهر است و به طور همزمان تولید و توسعه فضاهای فیزیکی، ذهنی و اجتماعی را دنبال می‌کند. تولید فضا در این اکوسیستم نقش مهمی در استراتژی یکپارچه‌ای دارد که برای جذب، حفظ و پرورش استعدادها، بهبود شبکه‌ها و جریان‌های ارتباطی بین نوآوران طراحی شده است و همچنین منطقه را به مقصدی جذاب تبدیل می‌نماید. در مجموع، تولید فضا در منطقه اتساین ۲۲ بر اساس تمرکز استراتژیک فعالیت‌های مبتنی بر دانش طراحی شده است (شکل شماره ۱۰).



شکل ۱۰. تولید فضا در پهنه‌های دانش بنیان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

## ۶. نتیجه‌گیری

تجربه موفق منطقه دانش بنیان اتساین ۲۲ بارسلونا، نشانگر آن است که دولت و شهرداری نقش مهمی در توسعه شهرها و پهنه‌های ساحلی دارند. در واقع، نقش دولت و شهرداری به‌منزله یک برنامه‌ریز است که مجموعه‌ای از ایده‌ها را با محیط‌های شهری و اجتماعی همگن می‌نماید. آن‌ها با فراهم نمودن ابعاد مختلف تولید فضا متشکل از فضای فیزیکی، ذهنی و اجتماعی می‌تواند جذابیت‌های مکانی برای توسعه فعالیت‌های فناورانه، خلاقانه و دانش بنیان فراهم آورند. در بخش فیزیکی، بر الگوی برنامه‌ریزی تأکید می‌شود که مبتنی بر تنوع و تراکم بالا، کاربری ترکیبی، امکانات رفاهی مطلوب، کاربری‌های دانش بنیان، ساخت پلتفرم‌ها و فضاهای هوشمند جهت تعامل کارآفرینان و مراکز رشد، فضاهای استارت‌آپ‌ها و غیره است. در بخش ذهنی، هدف سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان، تبدیل کاربری‌های موجود در شهرهای ساحلی به فعالیت‌های دانش بنیان و محوریت آن‌ها در فرآیند برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. افزون بر این، چشم‌اندازسازی، برندسازی، بازاریابی نهادی و ارتباطات نهادی به طور ویژه مورد توجه قرار می‌گیرد. فضای اجتماعی معادل معنا و نمادگرایی فضا است. در واقع، به این امر اطلاق می‌شود که مرادودات و تعاملات اجتماعی، کجا و چگونه اتفاق می‌افتد. بر همین اساس در بخش اجتماعی، تمرکز بر گرد هم آوردن شرکت‌ها، مؤسسات، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات، اکوسیستم‌های نوآوری و برنامه‌ریزی شهری جهت تقویت تعاملات اجتماعی، احساس تعلق به مکان و هویت بخشی به فضاهای زیسته است. در این مسیر بر شبکه‌سازی، ساخت فضاهای تعامل راهبران اقتصاد

دانش‌بنیان، برگزاری رویدادهای فرهنگی، تقویت فضاهای عمومی و سبز، ترویج فرهنگ نوآورانه و دیجیتال برای تمام اقشار اجتماع از کودکان و نوجوانان تا جوانان و افراد سالخورده تأکید می‌گردد. بنابراین، توسعه پایدار محدوده‌های دانش‌بنیان در شهرهای ساحلی نیازمند بهره‌گیری از یک رویکرد تلفیقی و توجه توأمان به فضاهای فیزیکی، ادراکی و زیسته می‌باشد.

در این راستا، ضرورت دارد دولت و شهرداری‌ها در شهرهای ساحلی کشور، رهنمودها و راهبردهایی جهت توسعه شهرهای دانش‌بنیان را فراهم سازند. از این جمله راهبردهای ضروری می‌توان به مواردی به این شرح اشاره نمود:

- تشکیل ماتریس حکمروایی بر مبنای مشارکت ذی‌نفعان متعدد متشکل از سرمایه‌گذاران، کارآفرینان و استارت‌آپ‌ها، دانشگاه‌ها، جامعه مدنی، دولت و شهرداری؛
- ایجاد و گسترش زیرساخت‌ها و سامانه‌های مورد نیاز توسعه دانش‌بنیان نظیر زیرساخت‌های فیبرنوری، ایجاد مکان‌های رشد و نوآوری جهت استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان، زیرساخت‌های جذب و حفظ نخبگان و کارآفرینان محلی، هوشمندسازی شهرهای ساحلی و تحقق شهر همه‌جا گستر؛
- آمایش نهادهای آموزشی بر مبنای مزیت‌ها و نیازمندی‌های شهرهای ساحلی از طریق آموزش کارآفرینی در مدارس ابتدایی و متوسطه توسعه دانشگاه‌های نسل چهارم یا جامعه‌محور، مأموریت‌گرا نمودن موسسات آموزشی، توسعه استارت‌آپ‌ها، توسعه پارک‌های علم و فناوری با رویکرد تأمین نیازهای اولویت‌دار و توسعه خوشه‌های تخصصی در حوزه‌های انرژی، گردشگری خلاق و گردشگری سلامت، فناوری‌های پزشکی، رسانه و فناوریهای دیجیتال؛
- راه‌اندازی اکوسیستم استارت‌آپ در شهرهای ساحلی به منزله آهنربای جذب کارآفرینان و سرمایه‌گذاران؛
- تجاری‌سازی اختراعات و حمایت هدفمند از پژوهش‌های کاربردی در زمینه طرح‌ها و ابتکارات دانش‌بنیان؛
- راه‌اندازی صندوق حمایت از پژوهش و فناوری و حمایت از سرمایه‌های مخاطره‌پذیر؛
- ساخت فضاهایی جهت تسهیل تعامل بین کارآفرینان و مراکز رشد، مشاوران و شتاب‌دهنده‌ها در شهرهای ساحلی
- راه‌اندازی پلتفرم‌های فناورانه در شهرهای ساحلی به عنوان دفاتر یا میزهای کار استارت‌آپ‌ها؛
- گفتمان‌سازی بر مدار مشارکت همگانی در توسعه دانش‌بنیان در شهرهای ساحلی؛
- راه‌اندازی مرکز ارتباط و ملاقات برای مشاغل، دانشجویان، کارآفرینان، مراکز تحقیق و توسعه و موسسات فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- توسعه بازارهای محلی در شهرهای ساحلی به منظور بازاریابی برای خدمات دانش‌بنیان؛
- توسعه فناوری‌های مربوط به بهره‌گیری حداکثری از انرژی پاک و تجدیدپذیر، تحقق‌پذیری محله‌های مبتنی بر انرژی ۱۰۰ درصدی، توسعه فناوری نمک‌زدایی آب بدون پساب، توسعه حمل و نقل سبز و غیره در شهرهای ساحلی؛
- برندسازی شهرهای ساحلی با محوریت ایده‌های خلاقانه و نوآورانه در زمینه گردشگری، انرژی، پزشکی، رسانه و طراحی.

## منابع

- زنگانه، احمد و مهدنژاد، حافظ (۱۴۰۱). مدل توسعه و تکامل ساختار فضایی ایننوپلیس دایدوک: از شهرک علم تا اکوسیستم نوآورانه، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، مقالات آماده انتشار.
- مهدنژاد، حافظ و زنگانه، احمد (۱۴۰۲). آرایه مدل مفهومی توسعه شهری دانش‌بنیان به منظور برنامه‌ریزی و مطلوبیت‌بخشی شهرهای آینده: یک مطالعه کیفی، فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده، مقالات آماده انتشار.
- مهدنژاد، حافظ و زنگانه، احمد (۱۴۰۱). خوانش مؤلفه‌های شهر هم‌گرا با تأکید بر کاربست آن در تجربه مالمو سوئد (مطالعه موردی: محله Bo01)، دوفصلنامه علمی مطالعات محیط‌انسان‌ساخت، ۱ (۲)، صص. ۷۲-۱۰۱.
- Abdelgwad, S. (2019). Understanding the Innovation District: Knowledge Economy and the Use of Space Barcelona and Dubai, Erasmus University of Rotterdam, Erasmus School of History Culture and Communication.
- Alfaro Navarro, J. L., López Ruiz, V. R., and Nevado Peña, D. (2017). The effect of ICT use and capability on knowledge-based cities, *Cities*, 60 (1), pp. 272-280.

- Alraouf, A. A. (2005). Knowledge Cities: Examining The Discourse, Smart Villages, Internet Cities or Creativity Engines. In 1st International Symposium on Knowledge Cities. Arab Urban Development Institute (AUDI). Al-Madina Al-Munawara, Saudi Arabia -November 28-30.
- Battaglia, A., Tremblay, D. G. (2012). *22@ and the Innovation District in Barcelona and Montreal: A Process of Clustering Development between Urban Regeneration and Economic Competitiveness*. Montréal: University of Quebec at Montréal.
- Bougdah, H., Versaci, A., Sotoca, A., Trapani, F., Migliore, M., And Clark, N. (2017). Urban and Transit Planning: A Culmination of Selected Research Papers from IEREK Conferences on Urban Planning, Architecture and Green Urbanism, Italy and Netherlands. *Advances in Science, Technology & Innovation (ASTI)*, Springer.
- Carrillo, F. J. (2015). Knowledge-based development as a new economic culture. *Carrillo Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1 (15), pp. 1-17.
- Charnock, G., Ramon, R. F. (2011). A new space for knowledge and people? Henri Lefebvre, representations of space, and the production of 22@ Barcelona. *Environment and planning D: Society and space*, 29 (4), pp. 613-632.
- Cueva Ortiz, S., Guevara, C. (2022). *People Interaction as the Driving Force of the Knowledge City. Applied Human Factors and Ergonomics International*, 1(1), pp. 1-9.
- Cueva-Ortiz, S., Cruz-Cárdenas, J. (2021). Knowledge Cities: ICT and Urban Components. In L. Y. (eds) Markopoulos E., Goonetilleke R.S., Ho A.G. (Ed.), *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2021: Advances in Creativity, Innovation, Entrepreneurship and Communication of Design* (pp. 181–188). Springer, Cham.
- Edvardsson, I. R., Yigitcanlar, T., And Pancholi, S. (2016). Knowledge city research and practice under the microscope: a review of empirical findings. *Knowledge Management Research & Practice*, 14 (4), pp. 537–564.
- Elena, C. (2015). The making of knowledge cities in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 32 (1), pp. 534 - 541.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., And Psarras, J. (2006). Knowledge cities: the answer to the needs of knowledge-based development. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 36 (1), pp. 67-8.
- Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., And Guaralda, M. (2020). How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane.
- Florida, R. (2004). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life (Paperback)*. Basic Books, New York.
- Florida, R. (2005). *Cities and the Creative Class*. New York & London: Routledge.
- Gianoli, A., Palazzolo Henkes, R. (2020). The Evolution and Adaptive Governance of the 22@ Innovation District in Barcelona. *Urban Science*, 4 (16), pp. 1-17.
- Hu, T. S., Pan, S. C., And Lin, H. P. (2021). Development, Innovation, and Circular Stimulation for a Knowledge-Based City: Key Thoughts. *Energies*, 14 (1), pp. 1-19.
- Lefebvre, H. (1971). *Everyday life in the modern world*. London: Harper Torchbooks.
- Lefebvre, H. (1977). Reflections on the politics of space. In R. Peet (Ed.), *Radical geography* (pp. 339–352). London: Methuen and Co.
- Lefebvre, H. (1987). An interview with Henri Lefebvre. *Environment and Planning, Society and Space*, 5 (1), pp. 27-38.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. 1st ed. Oxford, OX, UK: Blackwell.
- Lefebvre, H. (1995). *Introduction to modernity*. London: Verso. Lefebvre, H. (1996). *Writing on cities*. London: Blackwell.
- Lefebvre, H. (2003). *The urban revolution*. Minneapolis, MN: Minnesota University Press.
- Lefebvre, H. (2004). *Rhythmanalysis: Space, time and everyday life*. Continuum: London.
- Lefebvre, H. (2009). *State, space, world: Selected essays*. Minneapolis, MN; University of Minnesota Press: London.
- Lefebvre, H. (2014). *Critique of everyday life*. London: Verso.
- Lefebvre, H., Levich, C. (1987). The everyday and everydayness. *Yale French Studies*, 73 (1), pp. 7-11.
- Leon, N. (2007). Attract and connect: The 22@ Barcelona innovation district and the internationalization of Barcelona business. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 10 (2-3), pp. 235-246.
- Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy?'. *Journal of the Knowledge Economy*, 3 (1), pp. 25-35.
- Makram, A., Ragheb, A., And Abdel Razek, S. A. (2018). Knowledge as a holistic, integrated approach to future urban development. *International Journal of Current Research*, 10 (10), pp. 74582-74587.
- Martí-Costa, M., Miquel, M. P. (2011). The knowledge city against urban creativity? Artists' workshops and urban regeneration in Barcelona. *European Urban and Regional Studies*, 1 (1), pp. 1-17.
- Morisson, A. (2014). Innovation districts: an investigation of the replication of the 22@ Barcelona's Model in Boston, - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.



- Morisson, A. (2017). A Framework for Defining Innovation Districts: Case Study from 22@ Barcelona, Towards Sustainable Communities: Proceedings of the International Conference on Urban Planning and Architectural Design for Sustainable Development Forthcoming.
- Nello, O. (2004). Urban Dynamics, public policies and governance in the metropolitan region of Barcelona, in T. Marshall (ed.), *Transforming Barcelona*, London, Routledge, pp. 27-45.
- Pancholi, S., Yigitcanlar, T., And Guaralda, M. (2015). Public space design of knowledge and innovation spaces: learnings from Kelvin Grove Urban Village, Brisbane. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 13 (1), pp. 1-17.
- Pancholi, S., Guaralda, M., And Yigitcanlar, T. (2017). Context, contribution and characteristics of public spaces for place making in contemporary knowledge and innovation spaces. Observations from Brisbane, Australia. *The Journal of Public Space*, 2 (4), pp. 91-102.
- Pancholi, S., Yigitcanlar, T., And Guaralda, M. (2019). Place making for innovation and knowledge-intensive activities: The Australian experience. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, pp. 616-625.
- Pareja-Eastaway, M., Pique, J. M. (2011). Urban regeneration and the creative knowledge economy: The case of 22@ in Barcelona. *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 4 (4), pp. 319-327.
- Pareja-Eastaway, M., Pique, J. M. (2014). Spain: Creating ecologies of innovation in cities-the case of 22@barcelona, In: J.S. Engel (Ed.), *Global Clusters of Innovation: Entrepreneurial Engines of Economic Growth around the World*, pp. 141-159. Massachusetts: Edwar Elgar.
- Piqué, J. M., Miralles, F., And Berbegal-Mirabent, J. (2019). Areas of Innovation in cities: The evolution of 22@Barcelona. *International Journal of KnowledgeBased Development*, 10 (1), pp. 3-25.
- Repette, P., Sabatini-Marques, J., Yigitcanlar, T., Sell, D., And Costa, E. (2021). The Evolution of City-as-a-Platform: Smart Urban Development Governance with Collective Knowledge-Based Platform Urbanism. *Land*, 10 (33), pp. 1-25.
- Sabatini-Marques, J., Yigitcanlar, T., Schreiner, T., Wittmann, T., Sotto, D., And Inkinen, T. (2020). Strategizing Smart, Sustainable, and Knowledge-Based Development of Cities: Insights from Florianópolis, Brazil. *Journal of Sustainability*, 12 (21), pp. 1-20.
- Stephens, B., Butler, J. S., Garg, R., and Gibson, D. V. (2019). Austin, Boston, Silicon Valley, and New York: Case studies in the location choices of entrepreneurs in maintaining the Technopolis. *Technological Forecasting & Social Change*, 146 (1), pp. 267-280.
- Turkle, S. (2015). *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. Penguin Books: New York.
- Wiedmann, F., Salama, A. M. (2019). Mapping Lefebvre's Theory on the Production of Space to an Integrated Approach for Sustainable Urbanism, In book: *The Routledge Handbook of Henri Lefebvre, The City and Urban Society* (pp. Chapter 31): Routledge.
- Wouden, F. (2022). Are Chinese cities getting smarter in terms of knowledge and technology they produce?. *World Development*, 150 (1), pp. 1-11.
- Yawei, C. h. (2015). Shanghai City Strategy 2050: Road Map to Knowledge City, Proceedings of the international conference on urban futures, Institute of Social Sciences of the University of Lisbon.
- Yigitcanlar, T., Bulu, M. (2016). Urban Knowledge and Innovation Spaces. *Journal of Urban Technology*, 23 (1), pp. 1-9.
- Yigitcanlar, T., Dur, F. (2013). Making space and place for knowledge communities: lessons for Australian practice. *Australasian Journal of Regional Studies*, 19 (1), pp. 36-63.
- Yigitcanlar, T., O'Connor, K., And Westerman, C. (2008) The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience, *Cities*, 25 (1), pp. 63-72.
- Yigitcanlar, T., Sarimin, M. (2015) Multimedia Super Corridor, Malaysia: knowledge-based urban development lessons from an emerging economy. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 45 (1), pp. 126-147.
- Zieleniec, A. (2018). Lefebvre's Politics of Space: Planning the Urban as Oeuvre. *Urban Planning*, 3 (3), pp. 5-15.

## References

- Abdelgwad, S. (2019). Understanding the Innovation District: Knowledge Economy and the Use of Space Barcelona and Dubai, Erasmus University of Rotterdam, Erasmus School of History Culture and Communication.
- Alfaro Navarro, J. L., López Ruiz, V. R., and Nevado Peña, D. (2017). The effect of ICT use and capability on knowledge-based cities, *Cities*, 60 (1), pp. 272-280.
- Alraouf, A. A. (2005). Knowledge Cities: Examining The Discourse, Smart Villages, Internet Cities or Creativity Engines. In 1st International Symposium on Knowledge Cities. Arab Urban Development Institute (AUDI). Al-Madina Al-Munawara, Saudi Arabia -November 28-30.

- Battaglia, A., Tremblay, D. G. (2012). *22@ and the Innovation District in Barcelona and Montreal: A Process of Clustering Development between Urban Regeneration and Economic Competitiveness*. Montréal: University of Quebec at Montréal.
- Bougdah, H., Versaci, A., Sotoca, A., Trapani, F., Migliore, M., And Clark, N. (2017). *Urban and Transit Planning: A Culmination of Selected Research Papers from IEREK Conferences on Urban Planning, Architecture and Green Urbanism, Italy and Netherlands*. Advances in Science, Technology & Innovation (ASTI), Springer.
- Carrillo, F. J. (2015). Knowledge-based development as a new economic culture. *Carrillo Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1 (15), pp. 1-17.
- Charnock, G., Ramon, R. F. (2011). A new space for knowledge and people? Henri Lefebvre, representations of space, and the production of 22@ Barcelona. *Environment and planning D: Society and space*, 29 (4), pp. 613-632.
- Cueva Ortiz, S., Guevara, C. (2022). *People Interaction as the Driving Force of the Knowledge City*. *Applied Human Factors and Ergonomics International*, 1(1), pp. 1-9.
- Cueva-Ortiz, S., Cruz-Cárdenas, J. (2021). Knowledge Cities: ICT and Urban Components. In L. Y. (eds) Markopoulos E., Goonetilleke R.S., Ho A.G. (Ed.), *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2021: Advances in Creativity, Innovation, Entrepreneurship and Communication of Design* (pp. 181-188). Springer, Cham.
- Edvardsson, I. R., Yigitcanlar, T., And Pancholi, S. (2016). Knowledge city research and practice under the microscope: a review of empirical findings. *Knowledge Management Research & Practice*, 14 (4), pp. 537-564.
- Elena, C. (2015). The making of knowledge cities in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 32 (1), pp. 534 - 541.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., And Psarras, J. (2006). Knowledge cities: the answer to the needs of knowledge-based development. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 36 (1), pp. 67-8.
- Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., And Guaralda, M. (2020). How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane.
- Florida, R. (2004). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life (Paperback)*. Basic Books, New York.
- Florida, R. (2005). *Cities and the Creative Class*. New York & London: Routledge.
- Gianoli, A., Palazzolo Henkes, R. (2020). The Evolution and Adaptive Governance of the 22@ Innovation District in Barcelona. *Urban Science*, 4 (16), pp. 1-17.
- Hu, T. S., Pan, S. C., And Lin, H. P. (2021). Development, Innovation, and Circular Stimulation for a Knowledge-Based City: Key Thoughts. *Energies*, 14 (1), pp. 1-19.
- Lefebvre, H. (1971). *Everyday life in the modern world*. London: Harper Torchbooks.
- Lefebvre, H. (1977). Reflections on the politics of space. In R. Peet (Ed.), *Radical geography* (pp. 339-352). London: Methuen and Co.
- Lefebvre, H. (1987). An interview with Henri Lefebvre. *Environment and Planning, Society and Space*, 5 (1), pp. 27-38.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. 1st ed. Oxford, OX, UK: Blackwell.
- Lefebvre, H. (1995). *Introduction to modernity*. London: Verso. Lefebvre, H. (1996). *Writing on cities*. London: Blackwell.
- Lefebvre, H. (2003). *The urban revolution*. Minneapolis, MN: Minnesota University Press.
- Lefebvre, H. (2004). *Rhythmanalysis: Space, time and everyday life*. Continuum: London.
- Lefebvre, H. (2009). *State, space, world: Selected essays*. Minneapolis, MN; University of Minnesota Press: London.
- Lefebvre, H. (2014). *Critique of everyday life*. London: Verso.
- Lefebvre, H., Levich, C. (1987). The everyday and everydayness. *Yale French Studies*, 73 (1), pp. 7-11.
- Leon, N. (2007). Attract and connect: The 22@ Barcelona innovation district and the internationalization of Barcelona business. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 10 (2-3), pp. 235-246.
- Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy?'. *Journal of the Knowledge Economy*, 3 (1), pp. 25-35.
- Mahdnejad, H., Zanganeh, A. (2022). Reading the components of the convergent city with an emphasis on its application in the experience of Malmö, Sweden (case study: Bo01 neighborhood). *biannual scientific journal of man-made environment studies*, 1 (2), pp. 72-101.
- Makram, A., Ragheb, A., And Abdel Razeq, S. A. (2018). Knowledge as a holistic, integrated approach to future urban development. *International Journal of Current Research*, 10 (10), pp. 74582-74587.
- Martí-Costa, M., Miquel, M. P. (2011). The knowledge city against urban creativity? Artists' workshops and urban regeneration in Barcelona. *European Urban and Regional Studies*, 1 (1), pp. 1-17.
- Morisson, A. (2014). Innovation districts: an investigation of the replication of the 22@ Barcelona's Model in Boston, - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

- Morisson, A. (2017). A Framework for Defining Innovation Districts: Case Study from 22@ Barcelona, Towards Sustainable Communities: Proceedings of the International Conference on Urban Planning and Architectural Design for Sustainable Development Forthcoming.
- Nello, O. (2004). Urban Dynamics, public policies and governance in the metropolitan region of Barcelona, in T. Marshall (ed.), *Transforming Barcelona*, London, Routledge, pp. 27-45.
- Pancholi, S., Yigitcanlar, T., And Guaralda, M. (2015). Public space design of knowledge and innovation spaces: learnings from Kelvin Grove Urban Village, Brisbane. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 13 (1), pp. 1-17.
- Pancholi, S., Guaralda, M., And Yigitcanlar, T. (2017). Context, contribution and characteristics of public spaces for place making in contemporary knowledge and innovation spaces. Observations from Brisbane, Australia. *The Journal of Public Space*, 2 (4), pp. 91-102.
- Pancholi, S., Yigitcanlar, T., And Guaralda, M. (2019). Place making for innovation and knowledge-intensive activities: The Australian experience. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, pp. 616-625.
- Pareja-Eastaway, M., Pique, J. M. (2011). Urban regeneration and the creative knowledge economy: The case of 22@ in Barcelona. *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 4 (4), pp. 319-327.
- Pareja-Eastaway, M., Pique, J. M. (2014). Spain: Creating ecologies of innovation in cities-the case of 22@barcelona, In: J.S. Engel (Ed.), *Global Clusters of Innovation: Entrepreneurial Engines of Economic Growth around the World*, pp. 141-159. Massachusetts: Edwar Elgar.
- Piqué, J. M., Miralles, F., And Berbegal-Mirabent, J. (2019). Areas of Innovation in cities: The evolution of 22@Barcelona. *International Journal of KnowledgeBased Development*, 10 (1), pp. 3-25.
- Repette, P., Sabatini-Marques, J., Yigitcanlar, T., Sell, D., And Costa, E. (2021). The Evolution of City-as-a-Platform: Smart Urban Development Governance with Collective Knowledge-Based Platform Urbanism. *Land*, 10 (33), pp. 1-25.
- Sabatini-Marques, J., Yigitcanlar, T., Schreiner, T., Wittmann, T., Sotto, D., And Inkinen, T. (2020). Strategizing Smart, Sustainable, and Knowledge-Based Development of Cities: Insights from Florianópolis, Brazil. *Journal of Sustainability*, 12 (21), pp. 1-20.
- Stephens, B., Butler, J. S., Garg, R., and Gibson, D. V. (2019). Austin, Boston, Silicon Valley, and New York: Case studies in the location choices of entrepreneurs in maintaining the Technopolis. *Technological Forecasting & Social Change*, 146 (1), pp. 267-280.
- Turkle, S. (2015). *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. Penguin Books: New York.
- Wiedmann, F., Salama, A. M. (2019). Mapping Lefebvre's Theory on the Production of Space to an Integrated Approach for Sustainable Urbanism, In book: *The Routledge Handbook of Henri Lefebvre, The City and Urban Society* (pp. Chapter 31): Routledge.
- Wouden, F. (2022). Are Chinese cities getting smarter in terms of knowledge and technology they produce?. *World Development*, 150 (1), pp. 1-11.
- Yawei, C. h. (2015). Shanghai City Strategy 2050: Road Map to Knowledge City, Proceedings of the international conference on urban futures, Institute of Social Sciences of the University of Lisbon.
- Yigitcanlar, T., Bulu, M. (2016). Urban Knowledge and Innovation Spaces. *Journal of Urban Technology*, 23 (1), pp. 1-9.
- Yigitcanlar, T., Dur, F. (2013). Making space and place for knowledge communities: lessons for Australian practice. *Australasian Journal of Regional Studies*, 19 (1), pp. 36-63.
- Yigitcanlar, T., O'Connor, K., And Westerman, C. (2008) The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience, *Cities*, 25 (1), pp. 63-72.
- Yigitcanlar, T., Sarimin, M. (2015) Multimedia Super Corridor, Malaysia: knowledge-based urban development lessons from an emerging economy. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 45 (1), pp. 126-147.
- Zieleniec, A. (2018). Lefebvre's Politics of Space: Planning the Urban as Oeuvre. *Urban Planning*, 3 (3), pp. 5-15.

## نحوه استناد به این مقاله:

مهدنژاد، حافظ و زنگانه، احمد (۱۴۰۲). واکاوی تولید فضا و شکل‌گیری پهنه‌های دانش‌بنیان با استفاده از نظریه هنری لوفور (مطالعه موردی: منطقه ساحلی ات‌ساین ۲۲ بارسلونا). *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴ (۱۳)، صص. ۱۰۵-۱۲۷.

DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22614.1181

## Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

