

Identification of key drivers influencing the University Innovation District using a futures studies approach (Case study: Islamic Azad University of Isfahan; Khorasgan Branch)

Fatemeh Sadat Hosseini Azarkhavarani ¹, Hamidreza Saremi ² and Khatereh Moghani Rahimi ³

1- Master's student, Department of Urban Planning and Design, University of Arts and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Urban Planning and Design, University of Arts and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

3- PhD student, Department of Urban Planning and Design, University of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article type:

Research Article

Received:

2025/04/21

Accepted:

2025/08/16

pp:

95- 113

Keywords:

Academic Innovation;
Delphi Panel;
Micmac Software;
ScenarioWizard;
Islamic Azad
University of Isfahan
(Khorasgan Branch).

ABSTRACT

The university innovation district, as a vital hub for the convergence of ideas and resources, can contribute to local and national communities. Accordingly, the aim of the present research is scenario planning for the university innovation district at Islamic Azad University of Isfahan, Khorasgan Branch, with a futures studies approach. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in nature. Data collection is based on library and field methods. For data analysis, environmental scanning and MICMAC software, ScenarioWizard, and Expert Choice were used. The findings from environmental scanning indicate that 30 factors influence innovation at Islamic Azad University of Isfahan, among which 15 factors in 4 dimensions are identified as key factors in the university's innovation. Then, possible scenarios for each key factor were designed and analyzed using ScenarioWizard software, resulting in two strong and credible scenarios. Subsequently, the main elements of the university innovation district—including drivers of high uncertainty and importance, key predetermined factors, scenarios, and policies—were analyzed and explained. The research findings show that realizing the university innovation district at Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan Branch) requires adopting key policies that integrally provide the necessary platform for innovation development. One of these policies is multilateral cooperation among the university, government, and industry, which acts as the main factor of the innovation district. This cooperation not only enables synergy among the three key sectors of society but also accelerates the commercialization process of new ideas and technologies. Moreover, implementing joint projects between the university and industry serves as a practical tool to link academic research with real market needs. By effectively implementing these policies, Islamic Azad University of Isfahan will be able to create a conducive environment for innovation growth that not only supports scientific development but also positively impacts the region's economic growth.



Citation: Sadat Hosseini Azarkhavarani, F., Saremi, H., & Moghani Rahimi, Kh. (2025). Identification of key drivers influencing the University Innovation District using a futures studies approach (Case study: Islamic Azad University of Isfahan; Khorasgan Branch). *Journal of Geography and Regional Future Studies*, 3(3), 95-113.



© Authors retain the copyright and full publishing rights. **Publisher:** Urmia University.

DOI: <https://doi.org/10.30466/grfs.2025.56131.1106>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2981118.1404.3.3.6.8>

¹ **Corresponding author:** Hamidreza Saremi, **Email:** saremi@modares.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Islamic Azad University of Isfahan has educational and service environments, and considering that it is a concentrated university campus, the establishment of an innovation district aimed at advancing knowledge through education, learning, support, startup business development, and service provision within this university campus is increasingly felt. As a strategic step, creating an innovation zone for Islamic Azad University of Isfahan in one of Iran's metropolitan cities provides an opportunity to initiate practical and operational actions. By establishing a suitable foundation for the core of university innovation districts, it contributes to a more dynamic, sustainable, knowledge-based, and innovative economic development. This foundation aims to create value for the growth of standards, quality of life, and entrepreneurship, which in turn fosters economic development. Since an innovation district is a more evolved form of a knowledge city, the present research seeks to propose a model for establishing an innovation district for Islamic Azad University of Isfahan to support the realization of startups.

Methodology

This present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in nature. To gather the necessary data, both library and field methods were employed. In the library method, environmental scanning was used to examine theoretical foundations, background of the subject, and to collect dimensions and indicators influencing academic innovation. In the field method, semi-structured questionnaires were utilized in several stages to complete the required data. Additionally, to ensure informed selection of experts, purposive sampling was employed to select ten specialists in urban planning and architecture from Islamic Azad University of Isfahan, who are knowledgeable in urban planning and work within academic and urban planning environments. For data analysis, MICMAC, Scenario Wizard software were used, and subsequently, the AHP method was applied to map alternative futures.

Results and discussion

The results indicate that the realization of the university innovation district at Islamic Azad

University of Isfahan (Khorasgan Branch) requires the adoption of key policies that, in a coordinated and integrated manner, provide the necessary foundation for the growth and development of innovation. One of these policies is multilateral cooperation among the university, government, and industry, which acts as the main driving forces of the innovation district. This cooperation not only enables synergy among the three key sectors of society but also accelerates the commercialization process of new ideas and technologies. Furthermore, implementing joint projects between the university and industry serves as a practical tool to link academic research with real market needs. In addition to these measures, holding regular meetings among elites, industrialists, and entrepreneurs plays a significant role. These sessions provide a platform for exchanging knowledge, ideas, and experiences among various actors in the innovation ecosystem and can lead to the identification of new challenges and opportunities. Finally, introducing the programs and objectives of the innovation district to investors is another vital policy that facilitates attracting investor participation. This action not only helps secure sustainable financial resources for innovative projects but also builds trust and support among investors, encouraging their active involvement in the innovation process. By effectively implementing these policies, Islamic Azad University of Isfahan will be able to create a conducive environment for innovation growth that not only supports scientific development but also positively impacts the region's economic growth. The present research highlights the importance of a futures studies approach in managing and developing innovation districts, demonstrating that through precise planning and appropriate policy adoption, the identified key factors can be leveraged to strengthen innovation. Moreover, this study provides a valuable model for other universities and educational institutions to achieve sustainable scientific and technological development using similar approaches.

Conclusion

Project results are fundamentally in line with the findings of Pourarabi et al. (2020). The findings of this study showed that individual experiences in innovative environments increase social

participation. The present study also makes the point that environmental and experience-based spaces provide a platform for the synergy of memories, increased belonging and active participation of academics, entrepreneurs and other stakeholders. On another level, the research of Carvalho and Noronha (2025) using structural tools on tactical urbanism as a means to increase social participation and enhance public space shows that the success of innovation zones does not depend solely on macro policies or institutional cooperation, but also on the quality of the environmental and social environment. The findings of Pourmatin and Rafiian (2023), which focus on the pivotal role of the university and the science and technology park as an anchor area for innovation and entrepreneurship studies, directly overlap with the results of the present study. It also introduces the Islamic Azad University of Isfahan Branch as the central core of the innovation zone and emphasizes the necessity and cooperation between the university, industry and government to

implement a sustainable domestic innovation ecosystem. Therefore, considering the future-oriented and systemic research, based on the synergy between key players, environmental and infrastructure design, targeted policy-making and active domestic social participation is needed. This study has developed the findings of previous studies by providing a comprehensive and future-oriented proposal for the analysis and improvement of the university innovation zone.

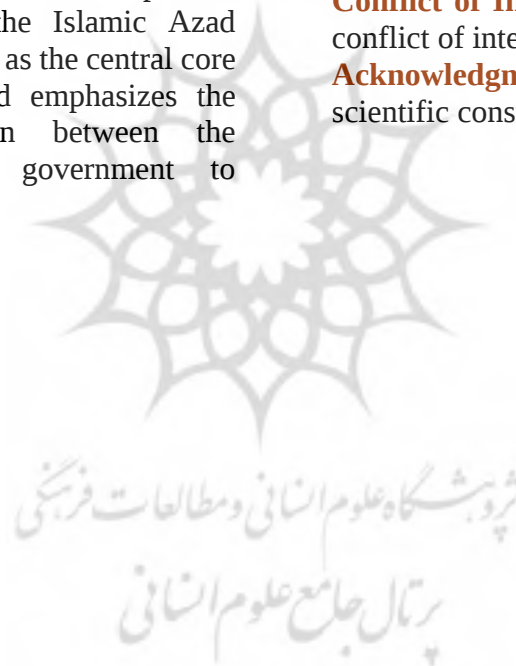
Declarations

Funding: There is no funding support.

Authors' Contribution: The 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: The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments: We are grateful to all the scientific consultants of this paper.





شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر ناحیه نوآوری دانشگاهی با رویکرد آینده‌پژوهی (نمونه مطالعاتی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان؛ خوراسگان)

فاطمه سادات حسینی آذرخوارانی^۱ حمیدرضا صارمی^۲ و خاطره مغانی رحیمی^۳ ID

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- دانشیار، گروه شهرسازی و طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳- دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی و طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	ناحیه نوآوری دانشگاهی به‌عنوان یک کانون حیاتی برای تجمع ایده‌ها و منابع، می‌تواند به جوامع محلی و ملی کمک کند. بدین منظور هدف پژوهش حاضر سناریونگاری ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اصفهان؛ واحد خوراسگان با رویکرد آینده‌پژوهی می‌باشد. پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری اطلاعات در این پژوهش بر اساس روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش پویا محیطی، نرم‌افزارهای Micmac، SenarioWizard و Expert Choice استفاده شده است. یافته‌های حاصل از روش پویا محیطی نشان می‌دهد که ۳۰ عامل بر نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان اثرگذار می‌باشد که از میان این عوامل، ۱۵ عامل در ۴ بعد به‌عنوان عوامل کلیدی در نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان شناخته شده‌اند. سپس برای هر کدام از عوامل کلیدی سناریوهای ممکن طراحی و با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد مورد تحلیل قرار گرفته‌اند که دو سناریوی قوی و باورکردنی استخراج شده است. سپس عناصر اصلی ناحیه نوآوری دانشگاهی اعم از پیشران‌های عدم قطعیت و اهمیت بالا، عوامل کلیدی و از پیش معین، سناریوها، سیاست‌ها تحلیل و تبیین شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (واحد خوراسگان) نیازمند اتخاذ سیاست‌های کلیدی است که به‌صورت یکپارچه، بستر لازم برای توسعه نوآوری را فراهم می‌کنند. یکی از این سیاست‌ها، همکاری چندجانبه میان دانشگاه، دولت و صنعت است که به‌عنوان عوامل اصلی ناحیه نوآوری عمل می‌کند. این همکاری نه تنها امکان هم‌افزایی میان سه بخش کلیدی جامعه را فراهم می‌آورد، بلکه باعث تسریع فرآیند تجاری‌سازی ایده‌ها و فناوری‌های نوین می‌شود. علاوه بر این، اجرای پروژه‌های مشترک میان دانشگاه و صنعت به‌عنوان ابزاری عملی برای پیوند دادن تحقیقات آکادمیک با نیازهای واقعی بازار عمل می‌کند. با اجرای مؤثر این سیاست‌ها، دانشگاه آزاد اصفهان قادر خواهد بود تا محیطی مساعد برای رشد نوآوری ایجاد کند که نه تنها به توسعه علمی کمک کند بلکه بر رشد اقتصادی منطقه نیز تأثیر مثبت بگذارد.
دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۱	
پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۵	
صص: ۹۵-۱۱۳	
واژگان کلیدی: نوآوری دانشگاهی، پنل دلفی، نرم‌افزار میک مک، سناریوویزارد، دانشگاه آزاد اصفهان (واحد خوراسگان).	

استناد: سادات حسینی آذرخوارانی، فاطمه؛ صارمی، حمیدرضا؛ و مغانی رحیمی، خاطره. (۱۴۰۴). شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر ناحیه نوآوری دانشگاهی با رویکرد آینده‌پژوهی (نمونه مطالعاتی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان؛ خوراسگان). *فصلنامه جغرافیا و آینده‌پژوهی منطقه‌ای*، ۳(۳)، ۹۵-۱۱۳.



ناشر: دانشگاه ارومیه.

© نویسندگان حق چاپ و حقوق کامل نشر را حفظ می‌کنند.

DOI: <https://doi.org/10.30466/grfs.2025.56131.1106>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2981118.1404.3.3.6.8>



مقدمه

در قرن حاضر، نوآوری و اتکاء به دانش و فناوری‌های مبتنی بر آن به‌عنوان مهم‌ترین عوامل موفقیت و نیروی محرک رشد و توسعه اقتصادی شهرها شناخته شده‌اند؛ به همین دلیل، مفاهیم نوظهور شهر دانش و ناحیه نوآوری طی سال‌های اخیر مورد توجه و استقبال سیاست‌گذاران و محققان حوزه مدیریت و توسعه دانش‌محور قرار گرفته است (Zareii et al., 2022: 214; Pourmatin & Rafieian, 2023: 154- Mousavi et al, 2018). ناحیه نوآوری، مفهومی جدید در سیاست‌گذاری نوآوری است که در ادامه مدل‌های نوآوری مبتنی بر منطقه جغرافیایی مانند سیستم نوآوری منطقه‌ای، شهرهای هوشمند، مناطق نوآوری و خوشه‌های فناوری تکامل یافته است و به سرعت در برخی مناطق شهری در حال شکل‌گیری است. این مفهوم به منطقه‌ای از شهر اشاره دارد که اکوسیستم نوآوری را در دل خود جای داده است، آن را مدیریت می‌کند و قادر است افراد مستعد را با استفاده از امکانات، تسهیلات و ارتباطات به خود جذب کند (Piqué et al., 2019: 4). ظهور نواحی نوآوری می‌تواند مرحله بعدی آن چیزی باشد که برخی محققان آن را معماری فناوری نامیده است. به همین ترتیب، رشد نواحی نوآوری منعکس‌کننده نیروهایی است که به‌طور اساسی نیازها و ترجیحات افراد و شرکت‌هایی را تغییر می‌دهند که امروزه مشغول فعالیت‌های مبتنی بر فناوری هستند (Rafieian, 2020: 10- Mousavi et al, 2025). از این رو، مشاهده می‌شود که نواحی نوآوری در مناطق مرکزی شهرهای مختلف، از جمله بارسلونا، برلین، لندن، مدین و در ایالات متحده در شهرهایی مانند آتالنتا، بالتیمور، بوفالو، کمبریج، کیولند و سن‌دی‌یگو و بیش از ۵۰ نقطه دیگر جهان در حال پدیدار شدن است. همین امر باعث شده تا انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری در سال ۲۰۱۲ به انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی و نواحی نوآوری تغییر نام دهد (Nikina et al., 2016: 3).

در ایران نیز در سالیان اخیر به مفهوم ناحیه نوآوری توجه شده است؛ ظهور ناحیه نوآوری در اطراف دانشگاه صنعتی شریف، شهر جدید پردیس، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه تهران و دانشگاه اصفهان و تخصیص منابع برای توسعه پهنه نوآوری دانشگاه‌ها در قانون بودجه ۱۴۰۱ از جمله نشانه‌های این توجه می‌باشد. با این حال، ایجاد و مدیریت این نواحی در ایران همچنان تجربه‌ای نو و تازه محسوب می‌شود (Abili et al., 2022: 4). دانشگاه آزاد اصفهان دارای محیط‌های آموزشی و خدماتی متعددی است و با توجه به اینکه یک شهرک دانشگاهی متمرکز به شمار می‌آید، ایجاد ناحیه نوآوری با هدف پیشرفت دانش از طریق آموزش، یادگیری، پشتیبانی، توسعه کسب‌وکارهای نوپا و ارائه خدمات در این شهرک دانشگاهی بیش از پیش احساس می‌شود. در یک گام راهبردی، ایجاد محدوده نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان در یکی از کلان‌شهرهای ایران فرصت مناسبی برای آغاز اقدامات کاربردی و عملیاتی فراهم می‌آورد. ایجاد زمینه مناسب برای هسته‌های ناحیه‌های نوآور دانشگاهی باعث پویاتر شدن توسعه‌ای پایدار و اقتصادی دانش‌محور و نوآور می‌شود؛ زمینه‌ای که با هدف خلق ارزش برای رشد استانداردها، کیفیت زندگی و کارآفرینی شکل می‌گیرد و توسعه اقتصادی را نیز به دنبال دارد. از آنجا که ناحیه نوآوری شکل پرورش‌یافته‌ای از شهر دانش است، این پژوهش به دنبال ارائه الگویی برای ایجاد ناحیه نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان به منظور تحقق استارت‌آپ‌ها می‌باشد.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

ناحیه نوآوری، مفهومی جدید در سیاست‌گذاری نوآوری است که در ادامه مدل‌های نوآوری مبتنی بر منطقه جغرافیایی مانند سیستم نوآوری منطقه‌ای، شهرهای هوشمند، مناطق نوآوری و خوشه‌های فناوری تکامل یافته است و به سرعت در برخی مناطق شهری در حال شکل‌گیری است (Abili et al., 2022: 4). در آغاز قرن بیستم، مفهوم نوآوری توسط شومپتر در کتاب تئوری توسعه اقتصادی مطرح شد. او شروع به پرورش تئوری نوآوری‌ای که عمدتاً بر اساس روش‌های فناوری تولید و تغییرات در روند رشد اقتصادی است کرد. در اواخر دهه ۱۹۸۰، تحقیقات نوآوری به سمت به اصطلاح «پارادایم سیستمی» حرکت کرد. تعداد زیادی از مفاهیم پدید آمدند که تقریباً می‌توان آن‌ها را به دو دسته تقسیم کرد: اولی ویژگی‌های فضایی و جغرافیایی سیستم‌های نوآوری را در برمی‌گیرد و دومی نظریه سیستم‌های نوآوری را از ویژگی‌های فناوری صنعتی تجزیه و تحلیل می‌کند. هر دو سیستم نوآوری ملی و منطقه‌ای بر شکل فضایی و جغرافیایی نوآوری تمرکز دارند. درحالی که سیستم نوآوری صنعتی و تکنولوژیکی بر ویژگی‌های فنی نوآوری تأکید دارد. با این حال، تحقیقات فعلی در مورد سیستم‌های نوآوری شهری در مسیر سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای ادامه دارد (Ghorbani Jami Taghiabadi, 2023: 37).

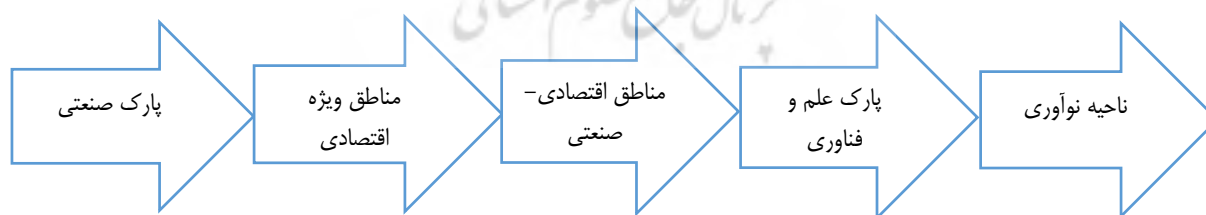
نوآوری را نه تنها می‌توان محرک اصلی در رشد و توسعه اقتصادی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه دانست؛ بلکه رشد مبتنی بر نوآوری، یکی از اهداف اصلی اقتصاد دانش‌محور در سال‌های اخیر است و شهرها و مناطق برای تبدیل شدن به کانون اصلی در شبکه‌های جهانی با یکدیگر رقابت می‌کنند (Jafar et al., 2020: 1). به عبارتی شناسایی تأثیرهای این نواحی بر مناطق هدف نشان می‌دهد که نواحی نوآوری دست‌کم به حل یا کاهش یافتن سه چالش اصلی در عصر کنونی کمک می‌نمایند: نخست، رکود اقتصادی و غلبه بر کمبودها و

چالش‌های مالی ملی و محلی و دوم، افزایش نابرابری اجتماعی؛ سوم، توسعه گسترده و اثرهای ناشی از توسعه بر تخریب محیط‌زیست (Rafieian, 2021: 4).

نواحی نوآوری به‌عنوان ماهیت‌های ایجادکننده و اشاعه دهنده زیست‌بوم نوآوری در سال‌های اخیر بسیار موردتوجه دانشگاهیان، پژوهشگران، سیاست‌گذاران و کسب‌وکارها قرار گرفته است. ناحیه نوآوری، انتقال ظرفیت‌هایی است که سیستم‌های دانشگاهی ایجاد می‌کنند و این از طریق بالابردن و یا تجمع آن‌ها و حجم مراکز در فضایی که دارای هم‌افزایی زیادی هستند، ایجاد می‌شود.

در بحث با توسعه نوآوری منطقه‌ای در نگرش کلی در خصوص طراحی، توسعه و استقرار نواحی نوآوری دو دیدگاه کلی وجود دارد. دیدگاه اول معتقد است توسعه پارک‌های علم و فناوری در صورتی که با چارچوب‌های استاندارد همراه باشد با احتمال بالایی منجر به شکل‌گیری ناحیه نوآوری موفق می‌شود. در دیدگاه دوم نگاه کاملاً متفاوتی وجود دارد. بدین منظور ایجاد ناحیه نوآوری را یک مقوله کارآفرینانه، مشارکتی و مبتنی بر پایه‌های اجتماعی، انسانی و شبکه‌ای می‌داند (Nieth & Benneworth, 2019:5). نواحی نوآوری دستاوردها و ساختارهایی دارند که در پارک‌های علم و فناوری نمی‌گنجد و موجود نیست. هم‌پا بودن کار و زندگی فردی و اجتماعی و خلق محیط‌های اشتراکی که علاوه بر بعد کاری -فناوری و نوآوری، ابعادی نظیر شهرنشینی، اجتماعی، سیاسی، حکومتی، تعاملاتی و تخصصی در یک منطقه جغرافیایی توسط نواحی نوآوری پوشش داده می‌شود که در پارک‌های علم و فناوری قابل توصیف نیست (Bittencourt et al., 2018: 7).

به اعتقاد صاحب‌نظران، ناحیه نوآوری پاسخ سیاست‌گذاران شهری به ابعاد فضایی و شهری اقتصاد دانش است که نظریات نوآوری را با روندهای اجتماعی اقتصادی که در اقتصاد دانش مطرح است ترکیب می‌کند، چراکه امروزه شهرها به‌عنوان بستر اصلی خلق نوآوری در اقتصاد دانش‌بنیان در نظر گرفته می‌شوند (Abili et al., 2022: 4- Bayramzadeh & Shahsavar, 2023). همچنین از منظر تاریخی نیز می‌توان ظهور نواحی نوآوری را بررسی کرد. از اواخر دهه ۸۰ تمایل سیاست‌گذاران به انتقال صنایع به خارج از شهرها افزایش یافت. همین امر باعث شد صنایع جدید در آغاز قرن بیست‌ویکم در قالب پارک‌های علم و فناوری و شهرک‌های صنعتی در اطراف شهرهای بزرگ شکل بگیرند و مدل‌هایی چون پردیس صنعتی در اطراف شهرها ظهور یابد. در قرن بیست‌ویکم، تحولات گوناگون انتقاد به این رویکرد را به دنبال داشت. در این دوران، بحران مالی سال ۲۰۰۸ باعث شد رویکردهایی چون ایجاد تنوع در ارائه خدمات ملی و سازمانی، تمرکز بر ایجاد مشاغل جدید و سرمایه‌گذاری به‌منظور جذب افراد نخبه به راهبردهای کلیدی اداره شهرها تبدیل شود؛ بنابراین گذار از اقتصاد مبتنی بر صنعت به اقتصاد مبتنی بر نوآوری در کانون توجه قرار گرفت و تمایل به استفاده از مناطق شهری به‌عنوان منبع مناسب نیروی کار و امکانات افزایش یافت. در واقع مبانی ظهور مفهوم ناحیه نوآوری را می‌توان حاصل تکامل برنامه‌ها و فعالیت‌هایی دانست که زمانی به شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری منجر شده و به‌مرور با تغییرات عمده در جغرافیای نوآوری و ظهور عوامل جدید و به‌خصوص تجلی نقش بی‌بدیل شهرها به‌عنوان محرک‌های پویای نوآوری تطابق یافته است. همین امر باعث شد تا انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری در سال ۲۰۱۲ به این‌گونه جدید از اکوسیستم نوآوری اجازه عضویت داده و نام خود را به انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری و نواحی نوآوری تغییر دهد (Nikina et al., 2016).

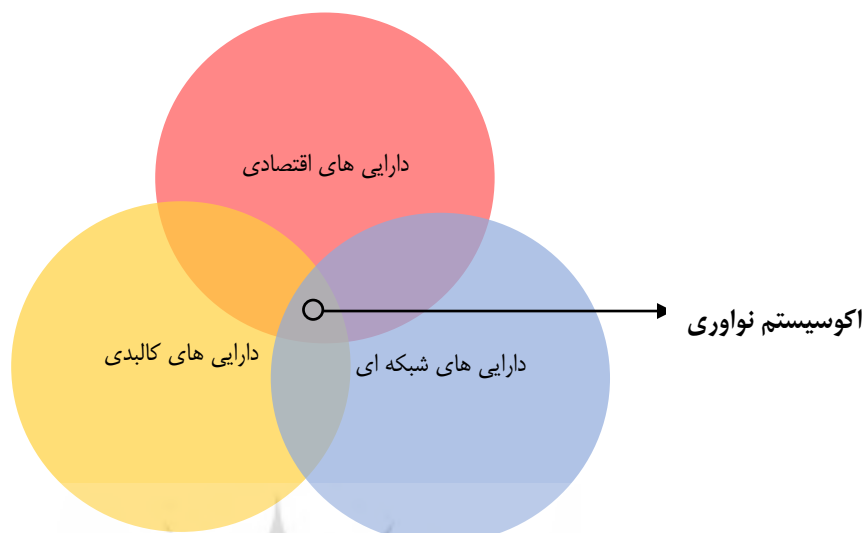


شکل ۱- روند تکامل مناطق اقتصادی
(منبع: Asgari et al., 2021)

همه نواحی نوآوری موفق، ترکیبی از دارایی‌های اقتصادی، کالبدی و شبکه‌ای را شامل می‌شوند. حوزه‌های نوآوری شامل مجموعه‌ای از دارایی‌ها می‌شود که در صورت ترکیب، یک اکوسیستم نوآوری ایجاد می‌کند:

۱- دارایی‌های اقتصادی: دارایی‌های اقتصادی شرکت‌ها، مؤسسات و سازمان‌هایی هستند که محیط‌های مبتنی بر نوآوری را توسعه، آشکار و حمایت می‌کنند. رهبران نوآوری شامل مؤسسات تحقیقاتی و پزشکی، شرکت‌های بزرگ، استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان متمرکز بر توسعه محصولات، خدمات و فناوری‌های پیشرفته برای بازار هستند.

- ۲- دارایی‌های فیزیکی: دارایی‌های فیزیکی، اعم از دولتی و خصوصی - ساختمان‌ها، فضاها، عمومی، خیابان‌ها و سایر زیرساخت‌ها، برای تقویت سطوح بالاتر و مناسب‌تر ارتباطات، همکاری و نوآوری طراحی و سازمان‌دهی می‌شوند.
- ۳- دارایی‌های شبکه‌ای: دارایی‌های اجتماعی ارتباطات بین بازیگران - افراد، شرکت‌ها و مؤسسات هستند که توانایی ایجاد، تقویت و تسریع ایده‌های جدید را ایجاد می‌کنند.



شکل ۲- دارایی‌های ناحیه نوآوری
(منبع: با اقتباس از 5: Baily & Montalbano, 2018)

اسماعیل‌پور عربی و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، در تحقیقی با عنوان چگونه می‌توان مشارکت اجتماعی افزایش یافته با مناطق نوآوری را ایجاد کرد (نمونه مطالعاتی: سیدنی، ملبورن و بریزبن)، با هدف شناسایی ویژگی‌های احتمالی مناطق نوآوری، با استفاده پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که تجربیات منحصربه‌فرد از مناطق نوآوری، مشارکت جامعه را افزایش می‌دهد. هرواز و همکاران^۲ (۲۰۲۲)، در تحقیقی با عنوان آیا سیاست نوآوری منطقه‌ای واقعاً برای صنعت کار می‌کند؟، با هدف تسهیل آگاهی صنعت و پذیرش آن، با استفاده از روش مصاحبه به این نتیجه رسیدند که برای سیستم گذاران باید با همکاری بازیگران محلی به ایجاد مناطق نوآوری بپردازند. کاروال‌هو و نورونها^۳ (۲۰۲۵)، در پژوهشی با عنوان شهرسازی تاکتیکی گروه‌های شهری در کمپیناس برای مناطق نوآوری، با هدف بررسی نقش و مشارکت‌های شهری در استفاده از رویکرد شهرسازی تاکتیکی برای تحول فضای عمومی و تقویت توسعه پایدار در مناطق نوآوری شهر کامپیناس، با استفاده از روش مطالعه کیفی و اکتشافی به این نتیجه رسیدند که شهرسازی تاکتیکی ابزاری مؤثر برای افزایش مشارکت اجتماعی، بهبود فضای عمومی و تقویت توسعه پایدار در مناطق نوآوری است. کاتانی و همکاران^۴ (۲۰۲۵)، در تحقیقی با عنوان فناوری‌های نوآوری محیطی و صنعت ۴،۰ شرکت‌ها در مناطق روستایی و شهری، با هدف بررسی میزان تمایل شرکت‌ها به نوآوری‌های زیست‌محیطی، پذیرش فناوری‌های صنعت ۴،۰ و استفاده از این فناوری‌ها برای تقویت نوآوری‌های زیست‌محیطی با توجه به موقعیت جغرافیایی آن‌ها (شهری یا روستایی)، با استفاده از روش نمونه‌گیری از شرکت‌های اروپایی، فرضیات مطرح‌شده با داده‌های میکرو شرکت‌ها از سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹، به این نتیجه رسیدند که مناطق روستایی می‌توانند منبع مهمی برای نوآوری‌های زیست‌محیطی باشند و سیاست‌های دیجیتالی باید برای کاهش شکاف دیجیتال و تقویت ظرفیت‌های فناوری در این مناطق تقویت شود.

عسگری و همکاران^۱ (۱۴۰۰)، در تحقیقی با عنوان بیان ماهیت و ارائه مدل استقرار ناحیه نوآوری: پژوهشی فراترکیب با استفاده از متن کاوی، با هدف گاهی عمیق به زیرساخت‌های ایجادکننده نواحی نوآوری، با استفاده از روش داده‌کاوی، به این نتیجه رسیدند که در گام نخست، شاخص‌های موردنیاز برای ایجاد زیست‌بوم نوآوری منتج به ناحیه و در گام دوم، مفهوم، ماهیت، پارادایم‌های ایجاد و توسعه‌های و در نهایت مدل استقرار ناحیه نوآوری بر اساس پارادایم‌های بالادستی را آشکار می‌سازد. پورمتین و رفیعیان^۲ (۱۴۰۲)، در تحقیقی با عنوان

¹ Esmaeilpoorarabi et al.

² Hervas et al.

³ Carvalho & Noronha

⁴ Cattani et al

ارائه الگوی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری نواحی نوآوری شهری و چگونگی هدایت اثرات احتمالی آن‌ها (نمونه مطالعاتی: ناحیه نوآوری مدرس)، با هدف شناسایی اجزای ناحیه نوآوری و چگونگی عملکرد این نواحی، با استفاده از روش‌های تحلیل خوشه‌ای، پرسشنامه، GIS و AHP، به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین و اثرگذارترین معیار ناحیه نوآوری مدرس کارآفرینی و مهم‌ترین نقش در این راستا بر گردن دانشگاه و پارک نوآوری مدرس به‌عنوان قطب و لنگر ناحیه نوآوری است. نوآوری پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های پیشین در این است که پژوهش حاضر با رویکرد آینده‌پژوهی و با استفاده از ابزارهای تحلیلی مانند Micmac و ScenarioWizard، به شناسایی و تحلیل پیشران‌های کلیدی مؤثر بر ناحیه نوآوری دانشگاهی در بستر دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) می‌پردازد. این رویکرد آینده‌پژوهی و سناریونویسی، امکان تحلیل اثرات متقابل عوامل و ترسیم آینده‌های محتمل را فراهم می‌سازد؛ قابلیت‌هایی که در پژوهش‌های پیشین کمتر دیده می‌شود. در نتیجه، تاکنون هیچ پژوهشی به‌طور اختصاصی با بهره‌گیری از رویکرد آینده‌پژوهی و استفاده از ابزارهای تخصصی تحلیل سناریو، به شناسایی و تحلیل پیشران‌های کلیدی ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) نپرداخته است. این موضوع نشان‌دهنده خلأ پژوهشی در حوزه آینده‌پژوهی نواحی نوآوری دانشگاهی است. بدین ترتیب، پژوهشگران به‌صورت آینده‌نگرانه به این خلأ علمی ورود کرده و تلاش نموده‌اند الگویی کاربردی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه نواحی نوآوری دانشگاهی ارائه نمایند. همچنین برخلاف مطالعاتی که عمدتاً به مناطق نوآوری شهری یا پارک‌های علم و فناوری پرداخته‌اند، این پژوهش تمرکز خود را بر محیط دانشگاهی و ویژگی‌های بومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان قرار داده و با مشارکت خبرگان دانشگاهی، پیشران‌های کلیدی را به‌صورت سیستمی و مشارکتی شناسایی و اولویت‌بندی کرده است. در نهایت، مدل سیاستی و راهبردی ارائه‌شده در این پژوهش، متناسب با نیازها و شرایط خاص این دانشگاه طراحی شده و قابلیت الگوبرداری برای سایر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور را نیز دارد.

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جهت گردآوری اطلاعات موردنیاز نیز از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته شده است. در روش کتابخانه‌ای با استفاده از روش پوش محیطی به بررسی مبانی نظری، پیشینه موضوع و گردآوری ابعاد و شاخص‌های مؤثر در زمینه نوآوری دانشگاهی پرداخته شده است و در روش میدانی نیز با بهره‌گیری از پرسشنامه‌های نیمه ساختاریافته در چند مرحله به تکمیل اطلاعات موردنیاز اقدام گردید. همچنین به‌منظور انتخاب آگاهانه کارشناسان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ده نفر از خبرگان شهرسازی و معماری در دانشگاه آزاد اصفهان که در زمینه برنامه‌ریزی شهری صاحب‌نظر بودند و در محیط‌های علمی و در حیطه شهرسازی کار می‌کردند، صورت گرفته است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از نرم‌افزارهای میک‌مک، سناریو ویزارد و سپس به‌منظور نگاشت آینده‌های بدیل از روش AHP استفاده شده است.

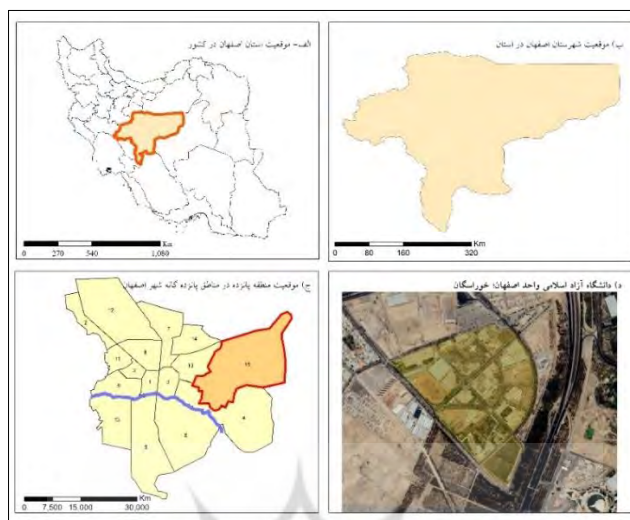


شکل ۳- فرآیند پژوهش

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۴)

محدوده مورد مطالعه

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان؛ خوراسگان با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۰ ثانیه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه شمالی در مرکز ایران قرار گرفته است. این دانشگاه در سمت شرقی مجاور شهر اصفهان واقع شده است. محدوده دانشگاه از شمال و غرب به بلوار ارغوانیه، از شرق به بزرگراه کمربندی شرق اصفهان و از جنوب به خیابان فروغی محدود می‌شود.



شکل ۴- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد پژوهش
(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۴)

بحث و ارائه یافته‌ها

در گام اول، برای یافتن نظرات و پاسخ‌ها، مصاحبه‌ای با ده نفر از خبرگان شهرسازی و معماری در دانشگاه آزاد اصفهان که در زمینه برنامه‌ریزی شهری صاحب‌نظر بودند و در محیط‌های علمی و در حیطه شهرسازی کار می‌کردند، صورت گرفته است. همچنین از مطالعات کتابخانه‌ای نیز بهره گرفته شد و از روش اشیاع نظری استفاده شده است. در گام‌های دوم و سوم هم پنلی از خبرگان تشکیل شد که اطلاعات خبرگان یکسان بوده و به شرح جدول (۱) است.

جدول ۱- اطلاعات خبرگان

تعداد	جنسیت	مدرک	وابستگی سازمانی
۴	زن	دکتری طراحی شهری	دانشگاه آزاد اصفهان
۲	زن	دکتری شهرسازی	دانشگاه آزاد اصفهان
۲	مرد	دکتری شهرسازی اسلامی	دانشگاه آزاد اصفهان
۲	مرد	دکتری معماری	دانشگاه آزاد اصفهان

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

گام اول

در پژوهش حاضر پس از انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان با استفاده از روش دلفی، به همراه روش کتابخانه‌ای ۳۰ متغیر مؤثر بر ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اصفهان (واحد خوراسگان) شناسایی شده است. این عوامل طی دو مرحله توسط اعضای پنل دلفی موردبررسی و در نهایت با ادغام برخی از پیشران‌ها، ۱۵ پیشران در ۴ بعد از بین مجموع عوامل استخراج گردید (جدول ۲).

جدول ۲- پیشران‌های تأثیرگذار در نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اصفهان (واحد خوراسگان)

زمینه	بعد	متغیر	معادل لاتین در نرم افزار Micmac
علی	مدیریتی	ایجاد بسترهای حمایتی از نخبگان	Elite
	اقتصادی	زیرساخت‌های ارزان، اقتصادی و باکیفیت	Infrastructure

معادل لاتین در نرم افزار Micmac	متغیر	بعد	زمینه
Transportation	حمل و نقل عمومی مناسب در فضای نوآوری	کالبدی	زمینه‌ای
Mixed	ساختمان‌های مختلط	کالبدی	
Density	تراکم بالا	کالبدی	
Amenities	وجود امکانات رفاهی و تفریحی	اجتماعی	
Investor	جذب سرمایه‌گذار	مدیریتی	مداخله‌گر
Company	شناسایی نهادها و شرکت‌های نوآور و تحقیقاتی در منطقه	مدیریتی	
Actors	حضور بازیگران متنوع	اجتماعی	
Institutional	همکاری و همراهی نهادهای دولتی و خصوصی	مدیریتی	
Social	سرمایه اجتماعی	اجتماعی	
Competitiveness	رقابت‌پذیری	اقتصادی	راهبردی
Branding	برندسازی	اقتصادی	
Businesses	هم‌جواری با سایر کسب‌وکارها	کالبدی	
Obtain credit	سهولت در اخذ اعتبار	مدیریتی	

(منبع: 2025- Delphi Panel, 2020- Jafar et al, 2021- Asgari et al, 2023- Pourmatin & Rafieyin)

گام دوم

در این گام، پرسشنامه نیمه ساختاریافته میان متخصصان حوزه شهری توزیع شد و از آن‌ها تقاضا شد تا در چارچوب ماتریس اثرات متقابل به مولفه‌ها، بر مبنای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری با اعدادی در طیف ۰ تا ۳ امتیاز دهند. در این ماتریس پیشران‌های شناسایی شده از مرحله قبل در سطر و ستون قرار داده شده و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هریک از آن‌ها به صورت (۰ بدون تأثیر، ۱ تأثیر ضعیف، ۲ تأثیر متوسط، ۳ تأثیر قوی و P تأثیر بالقوه) مشخص شده است (Moghani Rahimi & Dadashpour, 2024: 145-146).

در این امتیازدهی صفر به معنی عدم تأثیر، عدد یک نشان‌دهنده تأثیر کم، دو به معنای تأثیر متوسط و سه نشان‌دهنده تأثیر زیاد است. سپس امتیازها در ماتریس اثرات متقابل وارد شد تا تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم هرکدام از عوامل سنجیده شود و با توجه به امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل، پیشران‌های کلیدی به دست آیند. برای این منظور از نرم‌افزار تخصصی آینده‌پژوهی یعنی میک‌مک^۱ استفاده شده است. در سیستم‌های پایدار پراکنش عوامل به صورت L است، یعنی برخی عوامل دارای تأثیرگذاری و برخی دارای تأثیرپذیری بالا هستند؛ بنابراین در سیستم‌های پایدار به‌طور کلی سه گروه شامل عوامل مؤثر، عوامل متأثر و عوامل مستقل دیده می‌شود. در مقابل، در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر از سیستم‌های پایدار است. در این سیستم‌ها عوامل در حول محور قطری بردار و در تمامی صفحه پراکنده‌اند و عوامل در اکثر مواقع حالتی بینابینی دارند. در پژوهش حاضر، سیستم ناپایدار است. با توجه به وضعیت سیستم چهار نوع متغیر شامل متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای مستقل، متغیرهای وابسته و متغیرهای عدم قطعیت در این سیستم قابل‌شناسایی است (Moghani Rahimi et al., 2024: 119). متغیرهای دوجبهی، تأثیرگذار، وابسته و مستقل در جدول (۳) ارائه شده است:

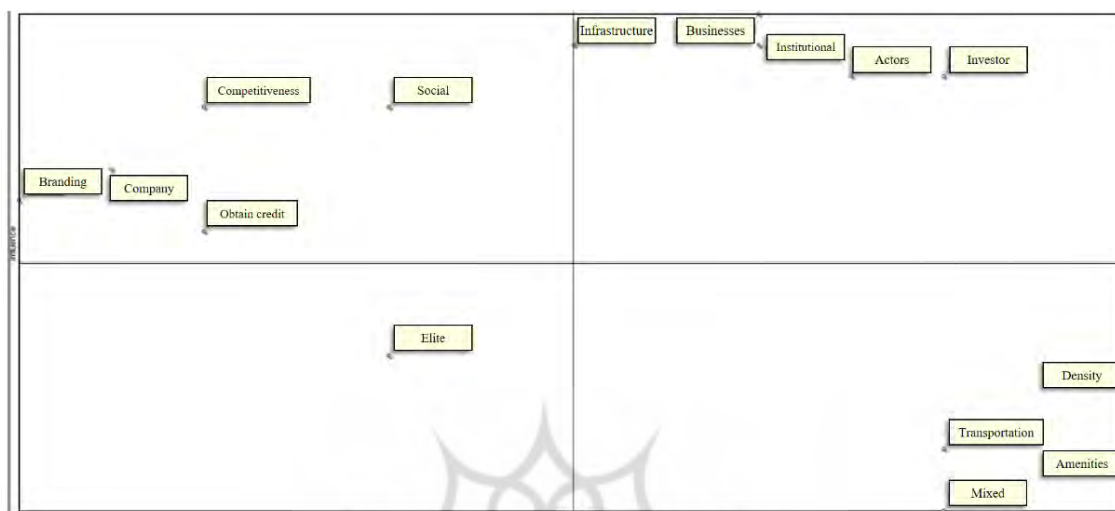
جدول ۳- گونه‌شناسی متغیرها

نوع متغیر	متغیر
دوجبهی و استراتژیک	- جذب سرمایه‌گذار
	- حضور بازیگران متنوع
	- هم‌جواری با سایر کسب‌وکارها
	- زیرساخت‌های ارزان، اقتصادی و باکیفیت
	- همکاری و همراهی نهادهای دولتی و خصوصی
تأثیرگذار	- سرمایه اجتماعی
	- رقابت‌پذیری
	- برندسازی
	- سهولت در اخذ اعتبار
	- شناسایی نهادها و شرکت‌های نوآور و تحقیقاتی در منطقه

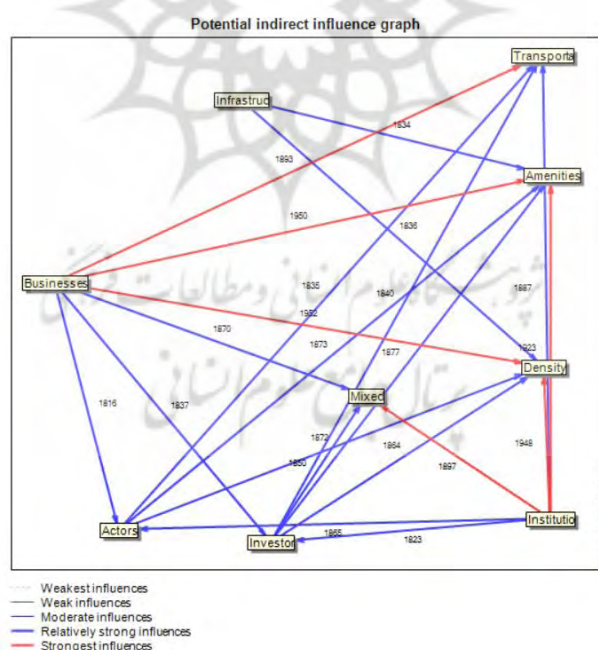
^۱ Micmac

نوع متغیر	متغیر
وابسته یا تأثیرپذیر	- تراکم بالا - ساختمان‌های مختلط - وجود امکانات رفاهی و تفریحی - حمل‌ونقل عمومی مناسب در فضای نوآوری
مستقل	- ایجاد بسترهای حمایتی از نخبگان

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)



شکل ۵- پراکندگی متغیرها در نرم‌افزار میک مک متناسب با میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در ماتریس تأثیرگذاری مستقیم
(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)



شکل ۶- گراف چرخه اثرگذاری مستقیم با پوشش ۱۰۰ درصد عوامل
(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

گام سوم

در این مرحله، جهت طراحی سناریو ممکن برای هر کدام از عوامل کلیدی، با طرح پرسشنامه عدم قطعیت و ارائه به اعضای پنل دلفی، ۱۲ وضعیت ممکن برای ۵ عامل کلیدی شناسایی شد؛ این وضعیت‌ها در قالب پرسشنامه‌ای در اختیار کارشناسان قرار گرفته شده‌اند تا به وزن دهی عوامل بپردازند. به دنبال این امر ماتریس عدم قطعیت با ابعاد ۱۲×۱۲ ساخته شد و با تشکیل پانل خبرگان، این ماتریس در اختیار آنان قرار گرفت.

جدول ۴- عدم قطعیت پیشران‌ها

ردیف	مؤلفه	سناریوهای پیشنهادی	اختصار
۱	(A) زیرساخت‌های ارزان، اقتصادی و باکیفیت	همکاری چندجانبه مابین دانشگاه، دولت و صنعت	A1
		استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (پنل خورشیدی و...)	A2
		تمرکز بر بازیافت و کاهش ضایعات با استفاده از فناوری‌های نوین	A3
۲	(B) هم‌جواری با سایر کسب‌وکارها	مجاورت با شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها	B1
		افزایش دسترسی به تمامی امکانات و منابع ناحیه نوآور بین شرکت‌های دانش‌بنیان	B2
		برقراری مراودات و تعاملات بین شرکت‌های داخلی با شرکت‌های بین‌المللی	B3
۳	(C) همکاری و همراهی نهادهای دولتی و خصوصی	تشکیل شورای راهبری میان نهادهای دولتی، بخش خصوصی و دانشگاه	C1
		وجود پروژه‌های مشترک	C2
۴	(D) حضور بازیگران متنوع	مشارکت نخبگان دانشگاهی	D1
		وجود جلسات مستمر مابین نخبگان، صنعتگران و کارآفرینان	D2
۵	(E) جذب سرمایه‌گذار	جذب سرمایه‌گذاران از طریق مشوق‌های مالی مانند معافیت‌های مالیاتی و...	E1
		معرفی برنامه‌ها و اهداف ناحیه نوآور به سرمایه‌گذاران	E2

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

گام چهارم

در این مرحله، پس از ادغام نتایج پرسشنامه‌ها و استخراج وزن‌های نهایی، جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار سناریو ویزارد استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل نرم‌افزار سناریو ویزارد نشان می‌دهد که ۵ سناریوی قوی، پیش روی ناحیه نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان می‌باشد؛ که سناریوهای قوی به دلیل عملیاتی بودن سازگاری بالایی دارند.

Scenario No. 1	Scenario No. 2	Scenario No. 3	Scenario No. 4	Scenario No. 5
		A: A1		
B: B1	B: B2	B: B3	B: B2	B: B3
	C: C1			C: C2
		D: D2		
		E: E2		

شکل ۷- سید سناریو در نرم‌افزار Scenario Wizard

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

مطابق با جدول (۵)، مؤلفه A با مقدار سازگاری ۱۰، بالاترین رتبه را دارد و بیانگر قدرت و تأثیرگذاری بالای این مؤلفه در فرآیندهای موردبررسی است. در مقابل، مؤلفه‌های D و E با مقدار سازگاری ۳ در رتبه‌های بعدی قرار دارند که نشان‌دهنده وضعیت متوسط آن‌ها است و نیاز به توجه بیشتری برای بهبود عملکردشان وجود دارد. از سوی دیگر، مؤلفه B با مقدار سازگاری ۰ به‌عنوان ضعیف‌ترین مؤلفه شناسایی شده است. این وضعیت بیانگر عدم تأثیرگذاری یا عدم انطباق این مؤلفه با اهداف موردنظر است و ضرورت دارد که اقدامات اصلاحی برای بهبود آن صورت گیرد؛ بنابراین، توجه به مؤلفه B و تلاش برای افزایش مقدار سازگاری آن می‌تواند به بهبود کلی عملکرد سیستم کمک کند.

جدول ۵- سازگاری پیشران‌ها

مؤلفه	متغیر	مقدار سازگاری
A	A1	۱۰
D	D2	۳
E	E2	۳
B	B1	۰

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

برای تحلیل سناریوهای باورکردنی از روش استقرایی استفاده شده است. روش استقرایی برخلاف روش قیاسی که فقط عوامل پیشران تحقیق که بالاترین عدم قطعیت‌های بحرانی را دارا هستند در تدوین سناریوها به کار می‌برد، در روش استقرایی جهت رسیدن به این هدف و ایجاد منطق سناریوها بایستی تمامی عوامل کلیدی به‌دست‌آمده در شکل‌دهی سناریوها دخالت داده شوند و مجموع ۹ عامل کلیدی در دو بُعد به‌عنوان نگهدارنده عوامل کلیدی گنجانده شوند، دوبعدی که در این پژوهش می‌تواند همه عامل کلیدی را در برمی‌گیرد شامل دو بعد محیطی و بعد سازمانی می‌باشد. در این راستا بعد محیطی دربرگیرنده عواملی ازجمله زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، بودجه کافی برای زیرساخت پژوهشی دانشگاه، سیاست‌های حمایت مالی، نظام مالیاتی ویژه و معطف برای تحقیق و توسعه و بعد سازمانی نیز شامل عواملی ازجمله برنامه‌های ثبت اختراع، آموزش عالی، وجود مراکز تحقیقاتی مشترک بین دانشگاه و صنعت، سطح تعامل و همکاری بین دانشگاه و صنعت، سیستم ارزشیابی عملکرد و پاداش مبتنی بر عملکرد می‌باشد.

گام پنجم

در این بخش از پژوهش با توجه به عوامل مطرح‌شده، ۵ سناریو با سازگاری بالا با توجه به درجه مطلوبیت آن‌ها، به ۲ گروه تقسیم شدند که هریک از گروه‌ها شامل چند سناریو شدند.

جدول ۶- سبد سناریو

گروه	شماره سناریو	وضعیت سناریو	نقش در وضعیت ناحیه نوآوری دانشگاهی
طلایی	سناریو چهارم و پنجم	سناریو بسیار مطلوب و ایده‌آل	شرایط بسیار مطلوب و دستیابی به بهترین وضعیت در ایجاد ناحیه نوآوری دانشگاهی
برنز	سناریو اول، دوم و سوم	سناریوهای با روندی بینابینی	روند تغییرات کند و تدریجی

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

گام ششم

در این بخش از پژوهش با توجه به عوامل مطرح‌شده، سناریوهای باورکردنی پژوهش به دو سناریوی محتمل (طلایی و برنز) تقسیم می‌گردد. هر کدام از این سناریوها برای رسیدن به اهداف خود به شرایط و پیش‌نیازهایی نیاز دارند که مهم‌ترین پیش‌نیازها در دو بعد محیطی و سازمانی خلاصه‌شده‌اند. در ادامه سناریو طلایی به‌منظور رسیدن به آینده بهتر؛ به‌تفصیل بیان شده است.

سناریو طلایی: ارتقاء سطح نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان

سناریوی طلایی پژوهش با عنوان فوق‌الذکر شامل سناریوی چهارم و پنجم پژوهش می‌باشد که دارای مطلوب‌ترین حالت است. اکثر عوامل کلیدی در این سناریو در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند. همچنین دارای چشم‌اندازی مناسب برای آینده نوآوری دانشگاهی است. این سناریو زمانی اتفاق می‌افتد که دو بعد عوامل محیطی و عوامل سازمانی آن با روند مثبت و رو به رشدی مواجه باشند. لذا به‌منظور رسیدن به سناریوی مطلوب و توسعه نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان باید درک صحیحی از عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر در نوآوری دانشگاهی وجود داشته باشد؛ بنابراین جهت بهبود وضعیت ابعاد و عوامل کلیدی مؤثر در نوآوری دانشگاهی و رسیدن به سناریوهای مطلوب در این زمینه، با استفاده از سیاست نویسی و روش AHP و تحلیل‌های مربوطه به ارائه راهکارهایی در این زمینه پرداخته‌شده است که در ذیل به آن‌ها اشاره‌شده است:

جدول ۷- سیاست‌های اجرایی

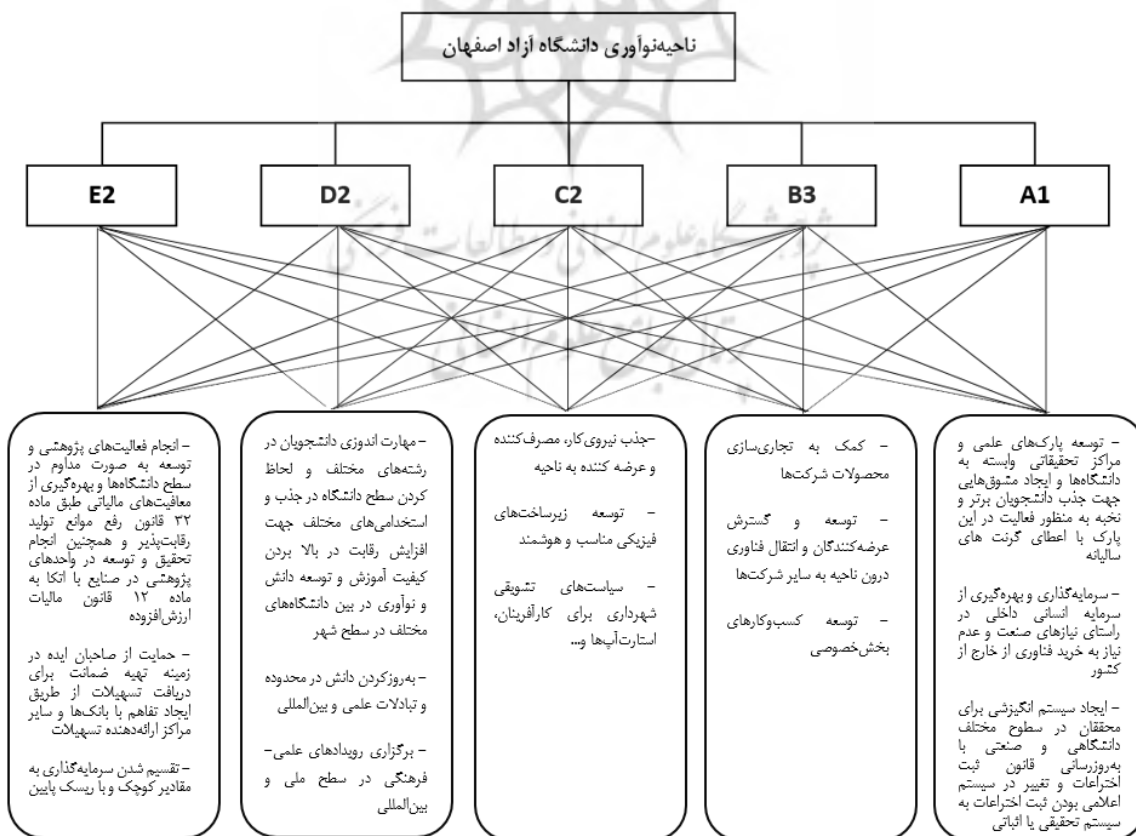
سیاست‌های اجرایی	سناریو طلایی
A1-1: توسعه پارک‌های علمی و مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها و ایجاد مشوق‌هایی جهت جذب دانشجویان برتر و نخبه به‌منظور فعالیت در این پارک با اعطای گرانتهای سالیانه	A1: همکاری چندجانبه مابین دانشگاه، دولت و صنعت
A1-2: سرمایه‌گذاری و بهره‌گیری از سرمایه انسانی داخلی در راستای نیازهای صنعت و عدم نیاز به خرید فناوری از خارج از کشور	
A1-3: ایجاد سیستم انگیزشی برای محققان در سطوح مختلف دانشگاهی و صنعتی با به‌روزرسانی قانون ثبت اختراعات و تغییر در سیستم اعلامی بودن ثبت اختراعات به سیستم تحقیقی یا اثباتی	
B3-1: کمک به تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها	B3: برقراری مراودات و تعاملات بین شرکت‌های داخلی با شرکت‌های بین‌المللی
B3-2: توسعه و گسترش عرضه‌کنندگان و انتقال فناوری درون ناحیه به سایر شرکت‌ها	
B3-3: توسعه کسب‌وکارهای بخش خصوصی	

سناریو طلایی	سیاست‌های اجرایی
C2: وجود پروژه‌های مشترک	C2-1: جذب نیروی کار، مصرف‌کننده و عرضه‌کننده به ناحیه
	C2-2: توسعه زیرساخت‌های فیزیکی مناسب و هوشمند
	C2-3: سیاست‌های تشویقی شهرداری برای کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها و ...
D2: وجود جلسات مستمر مابین نخبگان، صنعتگران و کارآفرینان	D2-1: مهارت‌اندوزی دانشجویان در رشته‌های مختلف و لحاظ کردن سطح دانشگاه در جذب و استخدامی‌های مختلف جهت افزایش رقابت در بالا بردن کیفیت آموزش و توسعه دانش و نوآوری در بین دانشگاه‌های مختلف در سطح شهر
	D2-2: به‌روز کردن دانش در محدوده و تبادلات علمی و بین‌المللی
	D2-3: برگزاری رویدادهای علمی-فرهنگی در سطح ملی و بین‌المللی
E2: معرفی برنامه‌ها و اهداف ناحیه نوآور به سرمایه‌گذاران	E2-1: انجام فعالیت‌های پژوهشی و توسعه به‌صورت مداوم در سطح دانشگاه‌ها و بهره‌گیری از معافیت‌های مالیاتی طبق ماده ۳۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و همچنین انجام تحقیق و توسعه در واحدهای پژوهشی در صنایع با اتکا به ماده ۱۲ قانون مالیات ارزش‌افزوده
	E2-2: حمایت از صاحبان ایده در زمینه تهیه ضمانت برای دریافت تسهیلات از طریق ایجاد تفاهم با بانک‌ها و سایر مراکز ارائه‌دهنده تسهیلات
	E2-3: تقسیم شدن سرمایه‌گذاری به مقادیر کوچک و با ریسک پایین

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

ارزیابی سیاست‌های اجرایی در تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی

فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی از جمله روش‌های متداول در امر تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌باشد. فرآیند شناخت عناصر و رابطه آن‌ها با یکدیگر نهایتاً ساختاری سلسله‌مراتبی را به وجود می‌آورد که به آن ساختن سلسله‌مراتب می‌گویند (Zebardast, 2001: 15). در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی نخست باید سطوح استفاده از فرآیند تحلیل مشخص شود. در ادامه با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی سیاست‌های مربوط به هر سناریو موردبررسی و اولویت‌بندی قرار می‌گیرد.



شکل ۸- نمودار سلسله‌مراتبی تحقق ناحیه نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

مقایسه زوجی سیاست‌های اجرایی در تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی

در جدول (۸)، معیارهای کلی و زیرمعیارهای مرتبط با هر یک را به همراه وزن و نرخ سازگاری آن‌ها ارائه می‌شود. این اطلاعات به شناسایی اولویت‌ها و نقاط قوت در سیاست‌گذاری برای توسعه نواحی نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان کمک می‌کند. بر اساس جدول فوق، همکاری چندجانبه مابین دانشگاه، دولت و صنعت به عنوان یکی از معیارهای کلیدی شناسایی شده است. زیرمعیار A1-3 با وزن ۰/۵۵ نشان‌دهنده اهمیت بالای این همکاری در موفقیت ناحیه نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان است. این همکاری می‌تواند به تسهیل انتقال فناوری و ایجاد پروژه‌های مشترک منجر شود. از سوی دیگر، برقراری مراودات بین شرکت‌های داخلی و بین‌المللی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیرمعیار B3-2 با وزن ۰/۵۶ نشان‌دهنده نیاز به تعاملات گسترده‌تر برای بهره‌مندی از تجربیات جهانی است. وجود پروژه‌های مشترک نیز به عنوان یک عامل مؤثر شناخته شده است، به طوری که زیرمعیار C2-3 با وزن ۰/۶۷ بیانگر تأثیر مثبت این پروژه‌ها بر تقویت همکاری‌ها و نوآوری‌ها است. علاوه بر این، جلسات مستمر مابین نخبگان، صنعتگران و کارآفرینان با وزن ۰/۶۹ نشان‌دهنده ضرورت برقراری ارتباطات مستمر برای تبادل ایده‌ها و تجارب است که می‌تواند به رشد اکوسیستم نوآوری کمک کند. در نهایت، معرفی برنامه‌ها و اهداف ناحیه نوآور به سرمایه‌گذاران نیز حائز اهمیت است. زیرمعیار E2-1 با وزن ۰/۳۴ نشان‌دهنده نیاز به جذب سرمایه‌گذاران برای تأمین مالی پروژه‌های نوآورانه است.

جدول ۸- ضریب اهمیت (وزن) سیاست‌های اجرایی در تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی

معیارهای کلی	زیرمعیار	وزن	نرخ سازگاری
A1: همکاری چندجانبه مابین دانشگاه، دولت و صنعت	A1-1	۰/۳	۰/۰۱
	A1-2	۰/۱۵	
	A1-3	۰/۵۵	
B3: برقراری مراودات و تعاملات بین شرکت‌های داخلی با شرکت‌های بین‌المللی	B3-1	۰/۲	۰/۰۲
	B3-2	۰/۵۶	
	B3-3	۰/۲۲	
C2: وجود پروژه‌های مشترک	C2-1	۰/۰۶	۰/۰۱
	C2-2	۰/۲۵	
	C2-3	۰/۶۷	
D2: وجود جلسات مستمر مابین نخبگان، صنعتگران و کارآفرینان	D2-1	۰/۶۹	۰/۰۱
	D2-2	۰/۱۵	
	D2-3	۰/۱۵	
E2: معرفی برنامه‌ها و اهداف ناحیه نوآور به سرمایه‌گذاران	E2-1	۰/۳۴	۰/۲۱
	E2-2	۰/۴	
	E2-3	۰/۲۵	

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

رتبه‌بندی سیاست‌های اجرایی در تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی

با توجه به یافته‌های پژوهش و مقایسات زوجی انجام شده، نتایج نشان می‌دهد (جدول ۱۳) سیاست‌های D2-1 با امتیاز ۰/۶۹ رتبه اول، C2-3 رتبه دوم، B3-2 رتبه سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در نهایت رتبه ۱۳ و ۱۴ مربوط به سیاست‌های D2-2 و D2-3 می‌باشد.

جدول ۹- رتبه‌بندی گزینه‌ها با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

سناریو طلایی	امتیاز نهایی	رتبه
A1-1	۰,۳	۷
A1-2	۰,۱۵	۱۲
A1-3	۰,۵۵	۴
B3-1	۰,۲	۱۱
B3-2	۰,۵۶	۳
B3-3	۰,۲۲	۱۰

رتبه	امتیاز نهایی	سناریو طلایی
۱۵	۰,۰۶	C2-1
۸	۰,۲۵	C2-2
۲	۰,۶۷	C2-3
۱	۰,۶۹	D2-1
۱۳	۰,۱۵	D2-2
۱۴	۰,۱۵	D2-3
۶	۰,۳۴	E2-1
۵	۰,۴	E2-2
۹	۰,۲۵	E2-3

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

سناریوی طلایی پژوهش، با عنوان «ارتقاء سطح نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان»، به‌عنوان مطلوب‌ترین حالت ممکن در این مطالعه شناسایی شده است. این سناریو که شامل سناریوهای چهارم و پنجم پژوهش است، چشم‌اندازی روشن و مثبت برای آینده نوآوری دانشگاهی ارائه می‌دهد. در این حالت، اکثر عوامل کلیدی در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند و شرایطی فراهم می‌شود که دانشگاه آزاد اصفهان بتواند نقش برجسته‌ای در توسعه علمی، فناوری و نوآوری ایفا می‌کند. تحقق این سناریو زمانی امکان‌پذیر است که دو بعد اصلی، یعنی عوامل محیطی و سازمانی، با روندی مثبت و روبه رشد همراه باشند. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده اهمیت همکاری میان دانشگاه، دولت و صنعت برای ایجاد یک اکوسیستم نوآورانه هستند که می‌تواند منجر به ارتقاء سطح نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان شود. با اجرای دقیق این سیاست‌ها، امید است که شرایط لازم برای تحقق سناریو طلایی فراهم گردد و دانشگاه بتواند نقش مؤثری در توسعه علمی و فناوری ایفا کند.

بر این اساس روند توسعه نواحی نوآوری نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و اجرای سیاست‌های هدفمند در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت است. جدول (۱۰)، مجموعه‌ای از اقدامات و سیاست‌ها را ارائه می‌دهد که به شکلی تدریجی و هماهنگ می‌توانند به تقویت اکوسیستم نوآوری، توسعه اقتصادی دانش‌محور و افزایش کیفیت آموزش و پژوهش منجر شوند. در کوتاه‌مدت، تمرکز اصلی بر ایجاد زیرساخت‌های اولیه برای حمایت از کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها و دانشجویان نخبه است. سیاست‌های تشویقی شهرداری برای جذب کارآفرینان و توسعه کسب‌وکارهای بخش خصوصی، زمینه را برای رشد سریع اکوسیستم نوآوری فراهم می‌کند. همچنین، مهارت‌اندوزی دانشجویان در رشته‌های مختلف و رقابت بین دانشگاه‌ها برای ارتقای کیفیت آموزش، به افزایش توانمندی نیروی انسانی کمک خواهد کرد. در این مرحله، توسعه پارک‌های علمی و مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها با ارائه مشوق‌هایی مانند گزینش‌های سالیانه، نقش کلیدی در جذب استعدادها ایفا می‌کند. در میان‌مدت، اقدامات باید بر گسترش تعاملات علمی، پژوهشی و مالی متمرکز شود. برگزاری رویدادهای علمی-فرهنگی در سطح ملی و بین‌المللی می‌تواند به تبادل دانش و تجربیات کمک کند. انجام فعالیت‌های پژوهشی مستمر در دانشگاه‌ها همراه با بهره‌گیری از معافیت‌های مالیاتی (طبق قوانین موجود)، باعث تقویت ظرفیت تحقیقاتی و توسعه فناوری خواهد شد. حمایت از صاحبان ایده برای دریافت تسهیلات مالی نیز از طریق تفاهم با بانک‌ها و سایر نهادهای مالی، ریسک سرمایه‌گذاری را کاهش داده و به رشد نوآوری کمک می‌کند. در بلندمدت، هدف اصلی تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها و ایجاد یک اکوسیستم پایدار نوآوری است. ایجاد سیستم‌های انگیزشی برای محققان از طریق اصلاح قوانین ثبت اختراعات می‌تواند انگیزه بیشتری برای تولید دانش جدید ایجاد کند. توسعه زیرساخت‌های فیزیکی مناسب و هوشمند نیز بستر لازم را برای رشد فعالیت‌های فناورانه فراهم کرد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری بر منابع انسانی داخلی با هدف کاهش وابستگی به فناوری خارجی و گسترش عرضه‌کنندگان فناوری درون ناحیه به سایر شرکت‌ها، از دیگر اهداف بلندمدت است.

جدول ۱۰- نگاشت آینده‌های بدیل

کوتاه‌مدت	میان‌مدت	بلندمدت
سیاست‌های تشویقی شهرداری برای کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها و...	برگزاری رویدادهای علمی-فرهنگی در سطح ملی و بین‌المللی	کمک به تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها
مهارت‌اندوزی دانشجویان در رشته‌های مختلف و لحاظ کردن سطح دانشگاه در جذب و استخدامی‌های مختلف جهت افزایش رقابت در بالا بردن کیفیت آموزش و توسعه دانش و نوآوری در بین دانشگاه‌های مختلف در سطح شهر	انجام فعالیت‌های پژوهشی و توسعه به‌صورت مداوم در سطح دانشگاه‌ها و بهره‌گیری از معافیت‌های مالیاتی طبق ماده ۳۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و همچنین انجام تحقیق و توسعه در واحدهای پژوهشی در صنایع با اتکا به ماده ۱۲ قانون مالیات ارزش‌افزوده	ایجاد سیستم انگیزشی برای محققان در سطوح مختلف دانشگاهی و صنعتی با به‌روزرسانی قانون ثبت اختراعات و تغییر در سیستم اعلامی بودن ثبت اختراعات به سیستم تحقیقی یا اثباتی

کوتاه مدت	میان مدت	بلند مدت
توسعه پارک‌های علمی و مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها و ایجاد مشوق‌هایی جهت جذب دانشجویان برتر و نخبه به منظور فعالیت در این پارک با اعطای گرنت‌های سالیانه	حمایت از صاحبان ایده در زمینه تهیه ضمانت برای دریافت تسهیلات از طریق ایجاد تفاهم با بانک‌ها و سایر مراکز ارائه‌دهنده تسهیلات	توسعه زیرساخت‌های فیزیکی مناسب و هوشمند
توسعه کسب‌وکارهای بخش خصوصی	تقسیم شدن سرمایه‌گذاری به مقادیر کوچک و با ریسک پایین سرمایه‌گذاری و بهره‌گیری از سرمایه انسانی داخلی در راستای نیازهای صنعت و عدم نیاز به خرید فناوری از خارج از کشور به‌روز کردن دانش در محدوده و تبادلات علمی و بین‌المللی	توسعه و گسترش عرضه‌کنندگان و انتقال فناوری درون ناحیه به سایر شرکت‌ها

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

روند شکل‌گیری نواحی نوآوری به‌عنوان یک پدیده نوین در دنیای امروز، به‌تدریج و با توجه به نیازهای اقتصادی و اجتماعی جوامع مختلف شکل گرفته است. این نواحی به‌عنوان مکان‌هایی برای تجمع کارآفرینان، شرکت‌های دانش‌بنیان و سرمایه‌گذاران طراحی شده‌اند تا با ایجاد یک اکوسیستم حمایتی، نوآوری و توسعه اقتصادی را تسهیل کنند. نوآوری را نه تنها می‌توان محرک اصلی در رشد و توسعه اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دانست؛ بلکه رشد مبتنی بر نوآوری، یکی از اهداف اصلی اقتصاد دانش‌محور در سال‌های اخیر است و شهرها و مناطق برای تبدیل شدن به کانون اصلی در شبکه‌های جهانی با یکدیگر رقابت می‌کنند.

از این رو، پژوهش حاضر با هدف سناریونگاری ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اصفهان؛ واحد خوراسگان با رویکرد آینده‌پژوهی صورت گرفت. آینده‌پژوهی ضمن تشخیص فرصت‌ها و تهدیدهای آینده، آمادگی افراد را در رویارویی با مسائل شهری افزایش می‌دهد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در ناحیه نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان ۱۵ عامل نقش کلیدی دارند و هر کدام به‌نوعی باعث کند و یا سرعت بخشیدن به روند نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان می‌شوند. در همین راستا برای هر کدام از عوامل کلیدی به طراحی سناریوهای ممکن پرداخته شده است. این سناریوها پس از ارزیابی توسط کارشناسان پزل دلفی و تحلیل با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد، به دو سناریوی قوی و باورپذیر منجر شدند که مسیرهای پیش روی نوآوری دانشگاه آزاد اصفهان را ترسیم می‌کنند. بر این اساس سناریوی طلایی پژوهش، با عنوان «ارتقاء سطح نوآوری در دانشگاه آزاد اصفهان»، به‌عنوان مطلوب‌ترین حالت ممکن در این مطالعه شناسایی شده است. سپس عناصر اصلی ناحیه نوآوری دانشگاهی اعم از پیشران‌های عدم قطعیت و اهمیت بالا، عوامل کلیدی و از پیش معین، سناریوها، سیاست‌ها تحلیل و تبیین شد. نتایج نشان‌دهنده آن است که تحقق ناحیه نوآوری دانشگاهی در دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (واحد خوراسگان) نیازمند اتخاذ سیاست‌های کلیدی است که به‌صورت هماهنگ و یکپارچه، بستر لازم برای رشد و توسعه نوآوری را فراهم می‌کنند. یکی از این سیاست‌ها، همکاری چندجانبه میان دانشگاه، دولت و صنعت است که به‌عنوان عوامل اصلی ناحیه نوآوری عمل می‌کند. این همکاری نه تنها امکان هم‌افزایی میان سه بخش کلیدی جامعه را فراهم می‌آورد، بلکه باعث تسریع فرآیند تجاری‌سازی ایده‌ها و فناوری‌های نوین می‌شود. علاوه بر این، اجرای پروژه‌های مشترک میان دانشگاه و صنعت به‌عنوان ابزاری عملی برای پیوند دادن تحقیقات آکادمیک با نیازهای واقعی بازار عمل می‌کند. در کنار این موارد، برگزاری جلسات مستمر میان خبگان، صنعتگران و کارآفرینان نیز نقش بسزایی دارد. این جلسات بستری برای تبادل دانش، ایده‌ها و تجربیات میان بازیگران مختلف اکوسیستم نوآوری فراهم می‌کنند و می‌توانند به شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های جدید منجر شوند. در نهایت، معرفی برنامه‌ها و اهداف ناحیه نوآور به سرمایه‌گذاران از دیگر سیاست‌های حیاتی است که جلب مشارکت سرمایه‌گذاران را تسهیل می‌کند. این اقدام نه تنها به تأمین منابع مالی پایدار برای پروژه‌های نوآورانه کمک می‌کند بلکه اعتماد و حمایت سرمایه‌گذاران را نیز جلب کرده و آن‌ها را به مشارکت فعال در فرآیند نوآوری ترغیب می‌کند. با اجرای مؤثر این سیاست‌ها، دانشگاه آزاد اصفهان قادر خواهد بود تا محیطی مساعد برای رشد نوآوری ایجاد کند که نه تنها به توسعه علمی کمک کند بلکه بر رشد اقتصادی منطقه نیز تأثیر مثبت بگذارد. پژوهش حاضر نشان‌دهنده اهمیت رویکرد آینده‌پژوهی در مدیریت و توسعه نواحی نوآوری است که با برنامه‌ریزی دقیق و اتخاذ سیاست‌های مناسب، می‌توان از عوامل کلیدی شناسایی‌شده برای تقویت نوآوری بهره برد. همچنین، این پژوهش الگویی ارزشمند برای سایر دانشگاه‌ها و نهادهای آموزشی ارائه می‌دهد تا با استفاده از رویکردهای مشابه، به توسعه پایدار علمی و فناوری دست یابند.

در پژوهش حاضر، با رویکرد آینده‌پژوهی، پیشران‌های کلیدی مؤثر بر استقرار ناحیه نوآوری دانشگاهی شناسایی شده و بر نقش محوری همکاری سه‌جانبه دانشگاه، دولت و صنعت، ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی و شبکه‌ای و اهمیت سیاست‌گذاری هدفمند و مشارکت فعال بازیگران

کلیدی تأکید گردیده است. این نتایج، به‌طور بنیادین با یافته‌های اسماعیل پور عربی و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است؛ یافته‌های این پژوهش نشان داد تجربیات منحصربه‌فرد در محیط‌های نوآورانه، مشارکت اجتماعی را به‌شدت افزایش می‌دهد. پژوهش حاضر نیز بر این نکته تأکید دارد که ایجاد فضاهای تعاملی و تجربه‌محور، بستری برای هم‌افزایی ایده‌ها، افزایش تعلق‌خاطر و مشارکت فعال دانشگاهیان، کارآفرینان و سایر ذینفعان فراهم می‌آورد. در سطحی دیگر، پژوهش دکاروال‌هو و نورونها (۲۰۲۵) با تأکید بر شهرسازی تاکتیکی به‌عنوان ابزاری برای افزایش مشارکت اجتماعی و ارتقای فضای عمومی، نشان می‌دهد که موفقیت نواحی نوآوری صرفاً وابسته به سیاست‌گذاری‌های کلان یا همکاری نهادی نیست، بلکه کیفیت محیط فیزیکی و اجتماعی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. یافته‌های پورمتین و رفیعان (۱۴۰۲) که بر نقش محوری دانشگاه و پارک علم و فناوری به‌عنوان لنگر ناحیه نوآوری و اهمیت کارآفرینی تأکید دارد، به‌طور مستقیم با نتایج پژوهش حاضر هم‌پوشانی دارد. این پژوهش نیز دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان را به‌عنوان هسته مرکزی ناحیه نوآوری معرفی کرده و بر ضرورت تعامل و همکاری میان دانشگاه، صنعت و دولت برای تحقق اکوسیستم نوآوری پایدار تأکید نموده است؛ بنابراین پژوهش حاضر ضمن تأیید و تعمیق یافته‌های پیشین، با رویکردی آینده‌نگر و سیستمی، بر اهمیت هم‌افزایی میان بازیگران کلیدی، طراحی محیطی و زیرساختی، سیاست‌گذاری هدفمند و مشارکت فعال اجتماعی تأکید دارد. درنتیجه، این پژوهش با ارائه چارچوبی جامع و آینده‌نگر برای تحلیل و بهبود ناحیه نوآوری دانشگاهی، یافته‌های مطالعات پیشین را توسعه داده است.

References:

- Abili, K. , Hasani, S. H. & Sahebkar, S. M. (2022). Identifying and Determining Components of Innovation Area With The Meta-Synthesis of Background. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 12(43), 2-27. <https://doi.org/10.22034/sspp.2022.547784.3128> [In Persian]
- Asgari, A. , Khorsandi Taskoh, A. , Ghiasi Nodooshan, S. , Ghazinoori, S. S. & Khayyatian Yazdi, M. S. (2021). Defining the concept and providing a model for the implementation of innovation districts: A meta-synthesis analysis using text-mining. *Approach Magazine* , 31(1), 21-41. <https://doi.org/10.22034/rahyaft.2021.10590.1177> [In Persian]
- Baily, M. N., & Montalbano, N. (2018). *Clusters and innovation districts: Lessons from the United States experience*. Sage Publication, U.S. <https://www.brookings.edu/articles/clusters-and-innovation-districts-lessons-from-the-united-states-experience/>
- Bayramzadeh, N. & Shahsavar, A. (2023). Prioritization of Urban Regions from the Perspective of Physical and Environmental Indicators of Livability (Case Study: 5 Regions of Urmia). *Journal of Urban Sustainable Development*, 4(11), 17-31. doi: 10.22034/usd.2023.706523 [In Persian]
- Bittencourt, B. A., Zen, A. C., Schmidt, V., & Wegner, D. (2018). The orchestration process for emergence of clusters of innovation. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 11(3), 277-290. <https://dx.doi.org/10.1108/JSTPM-02-2018-0016>
- Carvalho, L. M. de, & Souza, Z. B. (2025). O urbanismo tático de coletivos urbanos de Campinas para distritos de inovação. 16(00), e025002. <https://doi.org/10.20396/parc.v16i00.8677382>
- Cattani, L., Montresor, S., & Vezzani, A. (2023). Firms' eco-innovation and Industry 4.0 technologies in urban and rural areas. *Regional Studies*, 59(1). <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2243984>
- Esmailpoorabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, Md., & Guaralda, M. (2020). How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane, Cities, 96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102430>
- Ghahramani Tolabi, A. & Sajadi, J. (2021). Identify key treatment drivers for upgrading Worn out urban tissues with future research (Case study: worn texture of Kermanshah). *Journal of Urban Studies on Space and Place*, 5(18), 50-67. https://jspr.jdisf.ac.ir/article_254972.html?lang=en [In Persian]
- Ghorbani Jami Taghiabadi, M. (2023). Identifying the dimensions and functions of urban innovation areas and presenting their development strategies (case study: Sharif Innovation Area), Master's thesis, Supervisor: Mohammad Reza Esmaeili Givi, University of Tehran. Tehran. [In Persian]
- Hervas-Oliver, J. L., Estelles-Miguel, S., Peris-Ortiz, M., & Belso-Martínez, J. A. (2022). Does regional innovation policy really work for Industry 4.0? Evidence for industrial districts. *European Planning Studies*, 31(7), 1358–1376. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2135368>
- Jafar, A. , Akbari, M. & Davari, A. (2020). The Effective Factors on the Formation of Innovation Clusters: The Case of Sharif Innovation District. *Journal of Science and Technology Policy*, 13(1), 1-14. doi: 10.22034/jstp.2020.12.1.1119 [In Persian]
- Moghani Rahimi, K. & Dadashpoor, H. (2024). Explaining the theoretical model of the relationship between social-spatial segregation and the formation of gated communities in Iranian cities. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 12(2), 135-159. doi: 10.22059/jurbangeo.2024.380520.1974 [In Persian]
- Mousavi, M. N. , Ghaderi, R. , Taghilo, A. A. and Kahaki, F. (2018). Scenario Development in Realizability Territorial Spatial Arrangement (Case Study: Khorasan-e-Razavi). *Town and Country Planning*, 10(1), 65-91. doi: 10.22059/jtcp.2018.247488.669826 [In Persian]

- Mousavi, M. N., Shirazi, S. A., Nasar-u.-Minallah, M., & Bayramzadeh, N. (2025). Introducing the Mousavi Primate City Index for Iran's Urban System assessment. *GEOGRAPHY, ENVIRONMENT, SUSTAINABILITY*, 18(1), 44–53. doi: 10.24057/2071-9388-2025-3218
- Nieth, L., & Benneworth, P. (2019). Challenges of knowledge combination in strategic regional innovation processes - the Creative Science Park in Aveiro. *European Planning Studies*, 28(10), 1922–1940. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1699908>
- Nikina, A., Piqué, J., & Sanz, L. (2016). Areas of innovation in a global world: Concept and practice ebook. Málaga: International Association of Science Parks and Areas of Innovation. <https://www.amazon.com/Areas-Innovation-Global-World-Practice-ebook/dp/B01FHW3WI2>
- Pique, J. M., Miralles, F., & Berbegal-Mirabent, J. (2019). Areas of innovation in cities: the evolution of 22@Barcelona. In *International Journal of Knowledge-Based Development*, 10(1), 3–25. <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2019.098227>
- Pourmatin, P. and Rafieian, M. (2023). Providing the Pattern of Planning and Policy-making of Urban Innovation Districts and their Possible Effects: Case Study: Modares Innovation District. *Urban Economics and Planning*, 4(2), 150-175. <https://doi.org/10.22034/uep.2023.406287.1383> [In Persian]
- Rafieyan, M. (2021). Urban Innovation District from Theory to Practice. Sage Publication, Tehran. [In Persian]
- Zareii, A. , Aghazade, H. and Rahimpour, M. (2022). The pattern of the university innovation area in order to realize the policies of the entrepreneurial university. *Journal of Strategic Management Studies*, 13(49), 213-230. <https://doi.org/10.22034/smsj.2022.125343> [In Persian]



COPYRIGHTS



© Authors retain the copyright and full publishing rights. This is an open access article under the CC BY-NC license:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Publisher: Urmia University.

