

Designing a University Knowledge-Based Ecosystem Formation Model Based on Research-Oriented Curriculum: A Grounded Theory Approach

Maryam Shafiei Sarvestani *, Abbas Rajaei Azarkharani**, Mehdi Mohammadi***, Ghasem Salimi****

* Associate Professor, Department of Educational Management and Planning, University of Shiraz, Shiraz, Iran (Corresponding Author).Email: maryam.shafiei@gmail.com

**Ph.D. Candidate, Department of Educational Management and Planning, University of Shiraz, Shiraz, Iran.Email: bbas.rajaei85@gmail.com

***Professor, Department of Educational Management and Planning, University of Shiraz, Shiraz, Iran.Email: m48r52@gmail.com

****Associate Professor, Department of Educational Management and Planning, University of Shiraz, Shiraz, Iran.Email: salimi.shu@gmail.com

Article Info

Absalimi.sh

Article type:

Research Article

Key wordsUniversity
Knowledge-Based
Ecosystem,
Research-Oriented
Curriculum,
Grounded Theory.

Article history:

Received : 25 February
2025

Accepted : 11 December
2025

This study aimed to design a model for the formation of a university knowledge-based ecosystem grounded in a research-oriented curriculum. Employing a grounded theory approach, the research utilized semi-structured interviews with 16 experts in higher education and industry. The findings reveal that internationalization, government support policies, sustainable financial resources, and interdisciplinary collaboration constitute key causal conditions. The research-oriented curriculum emerges as the core phenomenon, encompassing four principal components: collaborative knowledge creation and dissemination, establishment of a research-based culture, global knowledge sharing, and collaboration with industry, government, and society. Contextual conditions include cultural-social factors, institutional dynamics, technological landscape changes, and university policies. Intervening conditions comprise bureaucracy and red tape, limited international collaboration, and researcher mobility. Strategies identified include cultivating research-oriented leaders, facilitating commercialization processes, supporting intellectual property rights, and fostering innovation. Consequences encompass institutional sustainability, scientific excellence and innovation, human capital development, interdisciplinary research advancement, and long-term sustainable development. The proposed conceptual model provides practical strategies for accelerating innovation, supporting intellectual property, and establishing effective infrastructure for knowledge-based ecosystem development.

Cite this Article:

Shafiei Sarvestani,M. Rajaei Azarkharani,A. Mohammadi,M. Salimi,GH (2025) Designing a University Knowledge-Based Ecosystem Formation Model Based on Research-Oriented Curriculum: A Grounded Theory Approach. Journal of Higher Education Curriculum Studies, *16*(31), 7–32.
<https://doi.org/10.22034/hecs.2026.508854.2004>



© 2016 by Iranian Curriculum Association Press Publisher:

Iranian Curriculum Association Press

DOI: <https://doi.org/10.22034//hecs.2026.508854.2004>

Extended Abstract

Introduction

Contemporary universities face unprecedented challenges from rapid environmental changes, globalization, and the information revolution, necessitating their transformation into knowledge-based institutions and innovation generators aligned with these developments. Universities constitute engines of sustainable development at national and international levels (Bürger et al., 2024; Leung et al., 2017; Ngwenya & Onyancha, 2025). In the twenty-first century, a primary university mission involves contributing to national wealth creation through scientific commercialization and knowledge-based economy strengthening. Achieving this objective requires fundamental reexamination of policies, structures, processes, and expansion of university roles beyond traditional teaching and research boundaries. However, internal and external obstacles prevent many universities, particularly in developing nations, from successfully commercializing research (Beyadar et al., 2021; Haukipuro et al., 2024; Hormio & Reijula, 2024).

Despite globalization expansion, knowledge-based economies, and emerging technologies demanding universities evolve into innovation, research commercialization, and interdisciplinary collaboration centers, many institutions remain incapable of effective industry and community engagement (Ugnich et al., 2017). This failure stems from weak research-oriented programs, unfavorable research environments, cultural differences with industry, and insufficient entrepreneurial spirit (Decter et al., 2007; Fudickar & Hottenrott, 2018; Cross et al., 2023; Sooampon, 2025). Additionally, bureaucracy, resistance to commercialization, weak leadership, and technology transfer office incapacity regarding intellectual property management constitute significant barriers (Beyadar et al., 2021; Lockett & Wright, 2005; Decter et al., 2007; Cassia et al., 2014).

Traditional curricula emphasizing theoretical instruction inadequately address contemporary needs.

Conversely, research-oriented curricula integrating teaching and research engage students actively in investigation processes, strengthening practical skills, innovation, and entrepreneurship (Carnell & Fung, 2017; Graddy-Reed et al., 2021; Wurth et al., 2022; Siegel & Guerrero, 2021). This approach transforms students from knowledge consumers to producers, preparing them for real-world problem-solving (Habiburrahman, 2024). Consequently, research-oriented programs reduce university-industry gaps while enhancing scientific skills, creativity, and labor market readiness (Carnell & Fung, 2017; Wang et al., 2025; Georgiev et al., 2023).

Researchers contend that establishing knowledge-based university ecosystems grounded in research-oriented curricula represents a primary solution for overcoming research obstacles, bringing all stakeholders together in scientific and technological interaction (Hyvärinen et al., 2021; Rådberg & Löfsten, 2022; Novotny, 2020; Eriksson et al., 2021; Marra et al., 2022; Davies, 2018; Jung & Andrew, 2014). According to Etzkowitz (2014) and Rothaermel et al. (2007), in this model, universities assume knowledge production and real-world problem-solving missions, with teaching serving research. Knowledge-based ecosystems function as dynamic systems emerging from university-industry-government interaction, strengthening interdisciplinary connections and enabling diverse knowledge utilization (Rossoni et al., 2024; Matkovskaya & Rusyaeva, 2022).

Evidence indicates that Iran faces substantial obstacles to knowledge commercialization in universities. Abbasi Esfanjani (2014, cited in Khaki et al., 2022) identified inadequate cultural development aligned with commercialization in academic environments as a primary barrier. Pourezzat et al. (2010) similarly cited commercialization culture absence, ineffective government-industry-university linkages, and mutual distrust arising from cultural differences. Academic culture and cultural disparities between industry and academia constitute serious commercialization obstacles. Mohammadpour et al. (2012, cited in Khaki et al., 2022) attributed humanities commercialization barriers to the discipline's specific nature, unclear social applications, weak policymaking, and absent communication networks between knowledge producers and users.

Existing research on knowledge-based university ecosystems, particularly in Iran, remains limited. Studies have explored various dimensions: Rådberg and Löfsten (2023) demonstrated that university, industry, and policy influence knowledge ecosystem value, structure, and design. Jucevičius (2022) emphasized knowledge ecosystems as local actor networks capable of addressing grand social challenges. Makani et al. (2022) identified these ecosystems as effective innovation tools for small and medium enterprises, contingent on leadership, adequate resources, and supportive environments. Empirical research in Iran reveals that despite legal infrastructure, information technology advancement, and government support, knowledge-based ecosystems remain underdeveloped. Substantial university-generated knowledge fails to become products due to supply-demand misalignment and weak knowledge markets.

Analysis of higher education challenges reveals the absence of comprehensive models for knowledge-based ecosystem formation based on research-oriented curricula as a fundamental gap. Despite universities'

significant roles in knowledge production and innovation, prior studies remain limited, scattered, and predominantly focused on entrepreneurial universities and innovation/commercial ecosystems. This neglect has reduced university productivity and created obstacles to achieving national scientific and technological objectives. The present study addresses two primary questions: What components influence the university knowledge-based ecosystem based on research-oriented curriculum? What conceptual model appropriately represents this ecosystem?

Methodology

This qualitative research employed grounded theory methodology to investigate and develop a conceptual model for the university knowledge-based ecosystem based on research-oriented curriculum. Grounded theory utilizes inductive processes to generate concepts from rich qualitative data (Corbin & Strauss, 1990; Kenny & Fourie, 2014; Brunson & D'Souza, 2021). This approach proves particularly valuable when existing theories regarding a phenomenon are insufficient or absent (Creswell, 2002). Given the theoretical and conceptual deficiencies surrounding university knowledge-based ecosystems, grounded theory constitutes an appropriate method for studying, explaining, and developing theories concerning these ecosystems.

Data collection employed a case study approach focused on Iran, utilizing theoretical sampling where sample selection evolved based on research needs and concept development. Data collection and analysis proceeded simultaneously, with preliminary findings directing continued sampling (Corbin & Strauss, 2014). Theoretical saturation determined sample size, concluding after 16 interviews when no new information emerged. Participants included research administrators, faculty members, and knowledge ecosystem specialists—individuals working on university-industry linkages, innovation, knowledge-based companies, and research-oriented environment development. Research administrators and faculty were selected based on effective experience in research-oriented programs, applied project implementation, and structured industry engagement. Industry specialists possessed direct university collaboration experience, participation in research and innovation projects, and knowledge-based company activities. Selection criteria emphasized contributions to knowledge transfer, industry problem-solving through academic research, and research commercialization participation.

Interviews were semi-structured, lasting 30-60 minutes, conducted at participants' workplaces following permission and coordination. Open-ended questions explored ecosystem components, relationships,

strategies, and outcomes. Ethical considerations included confidentiality assurance and interview recording notification. Validation strategies included participant result review and expert examination of coding and conceptual models.

Data analysis followed Strauss and Corbin's (2014) systematic grounded theory approach through three coding stages: open, axial, and selective. Open coding involved line-by-line interview analysis extracting initial concepts. Axial coding organized similar concepts into subcategories and main categories within a paradigmatic framework including causal conditions, core phenomenon, strategies, contextual conditions, intervening conditions, and consequences. Selective coding identified the core category and established relationships with other categories to formulate final theory. This process incorporated continuous data comparison and review to achieve theoretical coherence.

Findings

Causal Conditions: Four key factors emerged as causal conditions: internationalization and global collaboration (encouraging international research partnerships, participating in global research networks, attracting international researchers and students); government support policies (favorable government policies and initiatives, incentives for impactful research, integration of research outputs into policymaking, support for socially relevant and national priority research); research financial resources (available funding for research projects, adequate financial support, access to advanced facilities and equipment, research grants for students and faculty); and interdisciplinary collaborations (promoting cross-departmental and cross-faculty collaboration, interaction among researchers from diverse fields, establishing platforms for interdisciplinary knowledge sharing).

Core Phenomenon: Four components constituted the core phenomenon: collaborative knowledge creation and dissemination (establishing platforms for joint research projects, creating publication offices, organizing scientific conferences, developing open-access repositories for research outputs); establishing a research-based culture (prioritizing research as a core university value, encouraging and supporting the research community, fostering intellectual curiosity); global knowledge sharing (international partnerships for research collaboration, creating opportunities for researchers to attend global conferences, conducting joint research projects with foreign universities); and collaboration with industry, government, and society (university partnerships with industry and government, conducting

joint research projects addressing real-world challenges, transferring knowledge to industry and society, applying research findings practically).

Strategies: Four strategies emerged: cultivating research-oriented leaders (fostering research excellence culture through visionary leadership, empowering university leaders to support research, aligning organizational goals with research advancement); facilitating commercialization processes (facilitating patent registration and licensing of innovative ideas, improving technology transfer offices, promoting entrepreneurship and university-based startups); supporting intellectual property rights (supporting patent registration and protection, assisting innovation commercialization, facilitating licensing agreements for research outcomes); and fostering innovation (encouraging researchers to discover commercialization opportunities, providing resources and guidance for research-oriented startups, improving technology transfer mechanisms for patent registration and licensing).

Contextual Conditions: Four categories comprised contextual conditions: cultural-social factors (valuing and respecting research outcomes, social appreciation for academic research and innovation, cultural norms encouraging intellectual inquiry); institutional dynamics (university leadership commitment to research excellence, organizational structures supporting interdisciplinary collaboration, administrative policy impact on research advancement); technological landscape changes (integrating digital tools and platforms into research processes, emerging technologies' influence on research methods, research collaboration during global challenges); and university policies (creating researcher incentives, academic freedom for innovative research, improving intellectual property regulations).

Intervening Conditions: Three categories emerged: bureaucracy and red tape (complex and problematic administrative processes, lengthy approval procedures, cumbersome regulations hindering timely research implementation); limited international collaboration (barriers to partnering with international institutions, challenges participating in global research networks, limitations in knowledge exchange and collaborative projects); and researcher mobility (researcher migration due to attractive opportunities abroad, challenges retaining elite researchers domestically, limited mechanisms for attracting Iranian researchers abroad).

Consequences: Five categories constituted consequences: institutional sustainability (establishing solid research foundations for future generations, continuous adaptation to emerging trends, creating lasting research legacy); scientific excellence and innovation (increasing research output quality, increasing patents and publications, transforming universities into innovative and pioneering

interdisciplinary research organizations); human capital development (cultivating skilled graduates and researchers, encouraging lifelong learning and professional development, retaining elite faculty and researchers); interdisciplinary research advancement (promoting interdisciplinary collaborations and research integration, developing innovative solutions for complex and multifaceted challenges); and long-term sustainable development (contributing to knowledge-based economy and society, sustaining ecosystem growth and adaptation, cultivating future researchers and intellectual leaders).

Discussion and Conclusion

This study aimed to design a formation model for university knowledge-based ecosystems based on research-oriented curricula. Findings demonstrate that research-oriented curriculum constitutes the key element and primary driver for promoting research, innovation, and academic entrepreneurship. The knowledge-based ecosystem emerges as a complex, adaptive system wherein research-oriented curriculum guides research processes, scientific networking, and university-industry interaction. Ecosystem actors include faculty members, students, research administrators, incubators, science and technology parks, knowledge-based companies, and policy-making institutions, all influenced by university educational and research policies.

The causal conditions identified—internationalization, government support, financial resources, and interdisciplinary collaboration—align with findings from Wang et al. (2025), Jucevičius and Grumadaite (2024), Shu and Larivière (2024), and Rådborg and Löfsten (2023). Contextual conditions—cultural-social factors, institutional dynamics, technological change, and university policies—correspond to research by Georgiev et al. (2023), Angrisani et al. (2023), Cross et al. (2023), and Gontareva et al. (2022). Intervening conditions—bureaucracy, limited international collaboration, and researcher mobility—reflect obstacles identified by Cassia et al. (2014), Samuel et al. (2025), and Habiburrahman (2024).

The strategies of cultivating research-oriented leaders, facilitating commercialization, supporting intellectual property, and fostering innovation align with Kazim et al. (2024), Sooampon (2025), Ngwenya and Onyancha (2025), and Rossoni et al. (2024). Consequences—institutional sustainability, scientific excellence, human capital development, interdisciplinary research, and sustainable development—correspond to Ugnich et al. (2017), Etzkowitz (2014), Rothaermel et al. (2007), and Schaeffer et al. (2018).

The primary challenge identified is the disconnect between educational and research systems, as current curricula remain predominantly theoretical. To activate the knowledge ecosystem, research must become institutionalized within learning processes, providing contexts for applied projects, interdisciplinary research, and university-industry-society collaboration. Successful implementation requires supportive policies, adequate infrastructure, reduced bureaucracy, expanded international collaborations, and researcher retention mechanisms.

The proposed conceptual model contributes to theoretical literature while providing practical and policy frameworks for higher education decision-making. Key recommendations include: reforming curricula to institutionalize research orientation through problem-based learning and critical thinking; developing supportive infrastructure including incubators, science parks, and technology transfer offices; ensuring sustainable financial resources and research grants; expanding university-industry-government collaboration through research contracts and joint meetings; reducing administrative bureaucracy and reforming researcher evaluation systems; enhancing international interactions through global network and consortium participation; developing entrepreneurship and innovation skills through training, accelerators, and venture capital; and attracting/retaining scientific elites through support packages, research opportunities, and mechanisms for returning diaspora researchers.

This study has limitations: the focus on Iranian higher education limits generalizability; future research should examine diverse national contexts. The qualitative approach, while appropriate for theory development, suggests quantitative validation through survey research. Longitudinal studies could examine ecosystem development over time.

Nevertheless, this research provides a comprehensive framework for understanding and implementing research-oriented curricula as a mechanism for knowledge-based ecosystem development, with implications for policy, practice, and future research.

طراحی الگوی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور : رویکرد داده بنیاد

مریم شفیعی سروسنانی*، عباس رجائی آذرخوارانی**، مهدی محمدی***، قاسم سلیمی****

*دانشیار بخش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)، رایانامه :
maryam.shafiei@gmail.com
**دانشجوی دکتری، بخش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه :
bbas.rajaei85@gmail.com
***استاد، بخش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه :
m48r52@gmail.com
****دانشیار بخش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه :
salimi.shu@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

تحولات سریع علمی و فناوری، نقش دانشگاه‌ها را از نهادهای صرفاً آموزشی به موتورهای نوآوری و توسعه اقتصادی گسترش داده است. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور انجام شده است. این پژوهش با رویکرد نظریه داده بنیاد و از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۶ متخصص حوزه آموزش عالی و صنعت به تحلیل عمیق این زیست بوم پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که بین‌المللی سازی، سیاست‌های حمایتی دولت، تأمین منابع مالی پایدار و توسعه همکاری‌های بین‌رشته‌ای، از عوامل کلیدی در شکل گیری این زیست بوم محسوب می‌شوند. همچنین، برنامه درسی پژوهش محور به عنوان یک رویکرد نوآورانه، نقش اساسی در پرورش محققان توانمند، ارتقای کیفیت پژوهش‌های دانشگاهی، تسهیل تعاملات دانشگاه با صنعت و جامعه و تجاری سازی دانش ایفا می‌کند. مدل مفهومی ارائه شده در این پژوهش، ضمن شناسایی شرایط زمینه‌ای، مداخله گر و پیامدی، راهبردهایی عملیاتی برای تسریع فرایند نوآوری، حمایت از مالکیت فکری و ایجاد زیرساخت‌های مؤثر در توسعه زیست بوم دانش بنیان ارائه می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که استقرار این زیست بوم نه تنها موجب ارتقای عملکرد پژوهشی و نوآوری در دانشگاه‌ها می‌شود، بلکه نقش کلیدی در توسعه پایدار علمی، اقتصادی و فناورانه ایفا خواهد کرد.

نوع مقاله:

علمی-پژوهشی

واژگان کلیدی:

زیست بوم دانش بنیان
دانشگاهی، برنامه درسی
پژوهش محور، نظریه داده
بنیاد.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۰

استناد به این مقاله:

مریم شفیعی سروسنانی، عباس رجائی آذرخوارانی، مهدی محمدی، قاسم سلیمی (۱۴۰۴). طراحی الگوی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور : رویکرد داده بنیاد. *دوفصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*. انجمن مطالعات برنامه درسی ایران؛ ۱۶(۳۱)، ۷-۳۲.

doi: 10.22034/hecs.2026.508854.2004/



© انجمن مطالعات برنامه درسی ایران

ناشر: انجمن مطالعات برنامه درسی ایران

مقدمه

امروزه دانشگاه‌ها با چالش‌هایی چون تغییرات سریع محیطی، جهانی‌شدن و انقلاب اطلاعات مواجه هستند و باید به عنوان نهادهای دانش‌بنیان و تولیدکننده نوآوری با این تحولات هماهنگ شوند. آنها موتور توسعه پایدار در سطوح ملی و بین‌المللی محسوب می‌شوند (Ngwenya & Onyancha, 2025؛ Leung et al., 2017؛ Bürger et al., 2024). در قرن بیست‌ویکم، یکی از مأموریت‌های اصلی دانشگاه‌ها کمک به تولید ثروت ملی از طریق تجاری‌سازی دستاوردهای علمی و تقویت اقتصاد دانش‌بنیان است. تحقق این هدف مستلزم بازنگری در سیاست‌ها، ساختار و فرایندها و گسترش نقش دانشگاه‌ها فراتر از آموزش و پژوهش است. با این حال، موانع داخلی و خارجی موجب شده بسیاری از دانشگاه‌ها، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، در تجاری‌سازی تحقیقات موفق نباشند (Hormio & Reijula, 2024؛ Haukipuro et al., 2024؛ Beyadar et al., 2021).

در دهه‌های اخیر، با گسترش جهانی‌شدن، اقتصاد دانش‌بنیان و فناوری‌های نوین، دانشگاه‌ها باید فراتر از آموزش و تربیت نیروی انسانی، به مراکزی برای نوآوری، تجاری‌سازی پژوهش و همکاری بین‌رشته‌ای تبدیل شوند. با این حال، بسیاری از آن‌ها هنوز در ارتباط مؤثر با صنعت و جامعه ناکام مانده‌اند (Ugnich et al., 2017). علت این ناکامی، ضعف برنامه‌های پژوهش‌محور، محیط نامطلوب پژوهشی، تفاوت فرهنگی با صنعت و کمبود روحیه کارآفرینی است (Fudickar & Hottenrott, 2007؛ Decter et al., 2007؛ Cross et al., 2023؛ 2018؛ Sooampon., 2025). هم‌چنین، بوروکراسی، مقاومت در برابر تجاری‌سازی، رهبری ضعیف و ناتوانی دفاتر ارتباط با صنعت در مدیریت دارایی فکری از موانع مهم تجاری‌سازی دانش به شمار می‌روند (Beyadar et al., 2021؛ Cassia et al., 2014؛ Decter et al., 2007؛ Lockett & Wright, 2005). یکی از موانع اصلی تجاری‌سازی دانش، فرهنگ دانشگاهی است که موجب کاهش انگیزه در جامعه دانشگاهی می‌شود. گرچه گرایش جهانی به سمت دانشگاه‌های کارآفرین افزایش یافته، تحقق آن با چالش‌هایی مانند نگرانی برخی اعضای هیئت علمی از تضعیف نقش انتقادی دانشگاه و نیاز به اصلاح زیرساخت‌ها و نوآوری نهادی روبه‌رو است (Kazim et al., 2024؛ Shu & Larivière, 2024؛ Decter et al., 2007؛ Beyadar et al., 2021). از دیگر چالش‌ها، نبود توازن میان آموزش و پژوهش است؛ برنامه‌های سنتی بر آموزش نظری تأکید دارند و پژوهش‌های دانشگاهی کمتر به نیازهای صنعت و جامعه پاسخ می‌دهند، که این امر موجب کاهش نقش دانشگاه در تولید فناوری و نوآوری‌های کاربردی می‌شود (Samuel et al., 2025؛ Jucevičius & Grumadaitė, 2024؛ Angrisani et al., 2023).

برنامه‌های درسی سنتی با تأکید بر آموزش نظری، پاسخگوی نیازهای امروزی نیستند. در مقابل، برنامه‌های درسی پژوهش‌محور با تلفیق آموزش و پژوهش، مشارکت فعال دانشجویان را در فرایند تحقیق فراهم کرده و مهارت‌های عملی، نوآوری و کارآفرینی را تقویت می‌کنند (Siegel & Guerrero, 2021؛ Wurth et al., 2022؛ Graddy-Reed et al., 2021؛ Carnell & Fung, 2017). این رویکرد دانشجویان را از مصرف‌کننده به تولیدکننده دانش تبدیل کرده و آنان را برای حل مسائل واقعی جامعه و صنعت آماده می‌سازد (Habiburrahman, 2024). در نتیجه، برنامه‌های پژوهش‌محور با کاهش فاصله دانشگاه و صنعت، مهارت‌های علمی، خلاقیت و توان ورود به بازار کار را افزایش می‌دهند (Georgiev et al., 2023؛ Wang et al., 2025؛ Carnell & Fung, 2017).

پژوهشگران معتقدند یکی از راهکارهای اصلی رفع موانع پژوهشی، استقرار زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور است که تمام ذی‌نفعان را در تعامل علمی و فناورانه گرد هم می‌آورد (Rådberg, 2022؛ Georgiev et al., 2021؛ Jung & Andrew, 2022؛ Davies, 2018؛ Marra et al., 2022؛ Eriksson et al., 2021؛ Novotny, 2020؛ & Löfsten, 2022).

2014). از نظر Etzkowitz et al. (2014) و Rothaermel et al. (2007) در این الگو، دانشگاه‌ها مأموریت تولید دانش و حل مسائل واقعی جامعه را بر عهده دارند و آموزش در خدمت پژوهش قرار می‌گیرد. زیست‌بوم دانش‌بنیان به‌عنوان سیستمی پویا، حاصل تعامل میان دانشگاه، صنعت و دولت است و با تقویت ارتباطات بین‌رشته‌ای، بهره‌گیری از دانش متنوع را ممکن می‌سازد (Rossoni et al., 2024؛ Matkovskaya & Rusyaeva, 2022). برنامه‌های پژوهش‌محور با پرورش مهارت‌های پژوهش، تفکر انتقادی و حل مسئله، به توسعه پایدار کمک می‌کنند. تجربه کشورهای چون فنلاند، آلمان و آمریکا نشان داده دانشگاه‌های پژوهش‌محور در نوآوری و همکاری با صنعت موفق‌ترند. از آنجا که هیچ نهادی به‌تنهایی پاسخگوی چالش‌های امروز نیست، همکاری میان دانشگاه، صنعت و جامعه در قالب شبکه‌ای پویا ضروری است (Brunet et al., 2019؛ Furr and Shipilov, 2018؛ Schaeffer et al., 2018؛ Gontareva et al., 2022). این زیست‌بوم چند مزیت کلیدی دارد: ارتقای کیفیت آموزش از طریق یادگیری فعال و تفکر انتقادی، پیوند مؤثر دانشگاه و جامعه با تمرکز بر حل مسائل واقعی، تقویت مهارت‌های اشتغال‌پذیری مانند تحلیل داده و مدیریت پروژه، افزایش نوآوری و کارآفرینی میان دانشجویان و اساتید، حمایت از توسعه پایدار علمی و اقتصادی (Järvi et al., 2018؛ Jarvenpaa & Välikangas, 2016؛ Clarysse et al., 2014).

زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور، چارچوبی نوآورانه در آموزش عالی است که با هدف تقویت پژوهش، ارتقای کیفیت آموزش و پاسخ به نیازهای جامعه شکل گرفته است. این زیست‌بوم بر تعامل منسجم میان دانشگاه، صنعت و دولت و ادغام پژوهش در برنامه‌های درسی تأکید دارد. در این رویکرد، دانشجویان از آغاز تحصیل در پروژه‌های پژوهشی واقعی مشارکت می‌کنند و مهارت‌هایی مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و کار گروهی را می‌آموزند. علاوه بر این، پیوند میان دانشگاه، جامعه و صنعت تقویت شده و دفاتر انتقال فناوری، همکاری‌های میان‌رشته‌ای و بهره‌گیری از فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی و کلان‌داده از ویژگی‌های آن است (Matkovskaya & Rusyaeva, 2022؛ Zhang et al., 2023؛ Williams, 2017). این برنامه درسی موجب توسعه اقتصادی، افزایش اشتغال‌پذیری و تولید نوآوری می‌شود و با حل مسائل واقعی و تجاری‌سازی دانش، نقش مهمی در ارتقای جایگاه دانشگاه‌ها و توسعه پایدار دارد (Bray, 2007؛ Almpantopoulou, 2019؛ Valkokari, 2015؛ Bratianu & Hadad, 2019).

شواهد نشان می‌دهد که در ایران موانعی بر سر راه تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها وجود دارد. عباسی اسفنجانی (۱۳۹۳) به نقل از Khaki et al. (2022)، عدم فرهنگ‌سازی متناسب با تجاری‌سازی در محیط دانشگاهی را از موانع اصلی دانسته است. پورعزت و همکاران (۱۳۸۹) نیز نبود فرهنگ تجاری‌سازی، فقدان ارتباط مؤثر میان دولت، صنعت و دانشگاه، و بی‌اعتمادی میان صنعت و دانشگاه به دلیل تفاوت فرهنگی را از موانع مهم معرفی کرده‌اند (Porezat et al., 2010). همچنین، فرهنگ دانشگاهی و تفاوت‌های فرهنگی بین صنعت و دانشگاه به‌عنوان موانع جدی تجاری‌سازی دانش در ایران مطرح شده‌اند. محمدپور و همکاران (۱۳۹۱) به نقل از Khaki et al. (2022) موانع تجاری‌سازی در علوم انسانی را ناشی از ماهیت خاص این علوم، نامشخص بودن کاربردهای اجتماعی، ضعف سیاست‌گذاری و نبود شبکه ارتباطی میان تولیدکنندگان و بهره‌برداران دانش می‌دانند. علاوه بر این، ضعف فرهنگ کارآفرینی و روحیه سطحی‌نگری در میان برخی پژوهشگران از دیگر چالش‌های مؤثر در حوزه تجاری‌سازی دانش است.

پژوهش‌ها در زمینه زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور محدود است، به‌ویژه در ایران. Rådberg & Löfsten (2022) بیان کردند که دانشگاه، صنعت و سیاست بر ارزش، ساختار و طراحی اکوسیستم‌های دانش

اثرگذارند و به بهینه‌سازی همکاری بین محققان و دینفعان کمک می‌کنند. (Jucevičius (2022 تأکید دارد که زیست‌بوم‌های دانش‌بنیان شبکه‌ای از بازیگران محلی‌اند که می‌توانند در حل مسائل کلان اجتماعی نیز نقش داشته باشند. Makani et al.(2022) معتقدند این زیست‌بوم‌ها ابزار مؤثری برای نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط هستند و موفقیت آنها به رهبری، منابع کافی و محیط حمایتی بستگی دارد. (Cobben et al.(2022 مرزبندی و اهداف انواع زیست‌بوم‌ها را بررسی کرده و بر چندوجهی بودن آنها تأکید دارند. (Puntillo et al.(2022 نقش دفاتر انتقال فناوری در افزایش رقابت‌پذیری دانشگاه را مطرح کرده‌اند و آزادی انتخاب و مشارکت را از عوامل کلیدی موفقیت سازمان‌ها دانسته‌اند. (de Castro et al.(2022 بر اهمیت تعامل دانشگاه، صنعت و دولت برای تحکیم هم‌افزایی دانش تأکید دارند. (Öberg & Lundberg (2022 دو مکانیسم «ساختار» و «باز بودن» را برای توسعه دانش شناسایی کردند. (Krasnoproshin et al.(2021 هدف اصلی زیست‌بوم دانش را مدیریت مؤثر دانش از طریق تعامل و تحریک نوآوری می‌دانند. (Hyvärinen et al.(2021 بر منافع همکاری دانشگاه و صنعت برای جامعه و پایداری زیست‌بوم تحقیقاتی تأکید کرده‌اند. (Rao & Ramesha (2021 نقش فرهنگ اعتماد و انگیزش در تسهیل اشتراک دانش را مهم می‌دانند. (Gonzalez et al.(2019 عوامل مؤثر بر توسعه پژوهشگران جدید را همکاری پژوهشی، محیط حمایتی و تأمین مالی معرفی کرده‌اند. (Bratianu & Hadad (2019 نیز زیست‌بوم دانش را محیطی یادگیری‌محور دانسته‌اند که انتقال دانش دانشگاهی و تجربه‌های تجاری را در راستای تقویت تفکر استراتژیک ترکیب می‌کند.

تحقیقات تجربی در ایران نشان می‌دهد که با وجود زیرساخت‌های قانونی، پیشرفت فناوری اطلاعات و حمایت‌های دولتی، زیست‌بوم دانش‌بنیان هنوز در اقتصاد به‌درستی شکل نگرفته است. بخش زیادی از دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها به محصول تبدیل نمی‌شود، زیرا میان عرضه و تقاضای دانش هماهنگی وجود ندارد و بازار دانش ضعیف است. ضعف در نظام نهادی و انگیزشی، تصمیم‌گیری‌های غیرعقلانی، ناکارآمدی محیط کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و ضعف حکمرانی از موانع اصلی این وضعیت به شمار می‌روند (Entezari, 2020). گزارش‌های مجمع جهانی اقتصاد نیز نشان می‌دهد که ایران از نظر رقابت‌پذیری در سطح پایینی قرار دارد و در مرحله گذار از اقتصاد مبتنی بر منابع به اقتصاد مبتنی بر کارایی است، اما هنوز فاصله زیادی با اقتصادهای دانش‌محور دارد. همچنین، تحلیل‌ها بیانگر آن است که بزرگ‌ترین ضعف اقتصاد ایران، فقدان فرایندهای نوآوری و کارآفرینی دانشگاه‌بنیان برای بهره‌برداری از دانش و فناوری جدید است که در کشور جایگاه مناسبی نیافته و حتی به‌خوبی شناخته نشده‌اند (Entezari, 2023). تحلیل چالش‌های آموزش عالی نشان می‌دهد نبود الگویی جامع برای شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور از خلأهای اساسی این حوزه است. با وجود نقش مهم دانشگاه‌ها در تولید دانش و نوآوری، مطالعات پیشین در این زمینه محدود، پراکنده و بیشتر متمرکز بر دانشگاه کارآفرین و زیست‌بوم‌های نوآوری و تجاری بوده‌اند. غفلت از این نوع زیست‌بوم موجب کاهش بهره‌وری دانشگاه‌ها و ایجاد چالش در دستیابی به اهداف علمی و فناورانه کشور شده است. پژوهش حاضر با هدف مفهوم‌پردازی و طراحی مدل جامع زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور انجام شده و با رویکرد داده‌بنیاد به دنبال شناسایی مؤلفه‌ها، روابط میان آن‌ها و ارائه راهبردهای عملی و سیاستی برای تحقق این زیست‌بوم است. این پژوهش می‌کوشد ضمن تقویت ادبیات نظری، چارچوبی برای تصمیم‌گیری‌های کلان آموزش عالی فراهم کند و به دو پرسش اصلی پاسخ دهد:

۱- مؤلفه‌های مؤثر بر زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور کدامند؟

۲- الگوی مفهومی مناسب زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور چیست؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش های کیفی بود که در آن با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیاد، زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور بررسی و الگوی مفهومی ارائه شد. نظریه داده بنیاد شامل استفاده از یک فرآیند استقرایی برای تولید مفاهیم از داده های غنی و کیفی است (Corbin and Strauss, 1990؛ Brunson & Kenny and Fourie, 2014؛ D'Souza, 2021). این روش به ویژه زمانی مفید است که نظریه های کافی در مورد یک پدیده خاص وجود نداشته باشد یا وجود نداشته باشد (Creswell, 2002). همانطور که قبلاً توضیح داده شد، زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی با کمبودهایی در نظریه ها و چارچوب های خود مواجه هستند. بنابراین، رویکرد نظریه داده بنیاد می تواند روشی مهم و مفید برای مطالعه، توضیح و توسعه نظریه ها در مورد این زیست بوم ها باشد. اهداف، کارکردها و ویژگی های این نوع رویکرد ما را به توسعه یک الگوی جامع و جدید هدایت می کند.

فرآیند جمع آوری داده ها در قلب مطالعه موردی و با تمرکز بر ایران برای طراحی الگوی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور انجام شد. در این پژوهش از نمونه گیری نظری استفاده گردید؛ یعنی انتخاب نمونه ها بر اساس نیاز پژوهش و تکامل مفاهیم انجام شد. همچنین گردآوری و تحلیل داده ها به صورت هم زمان پیش رفت و نتایج اولیه تحلیل ها مسیر ادامه نمونه گیری را مشخص کردند (Corbin & Strauss, 2014). نمونه گیری نظری زمانی متوقف می شود که به اشباع نظری برسیم (Charmaz, 2006). در این پژوهش، مشارکت کنندگان شامل مدیران پژوهشی، اعضای هیئت علمی و متخصصان زیست بوم دانش بنیان (منظور از متخصصان زیست بوم در بین مشارکت کنندگان پژوهش، افرادی هستند که در دانشگاه ها روی موضوع ارتباط دانشگاه با صنعت، نوآوری، شرکت های دانش بنیان و توسعه محیط پژوهش محور کار می کنند) بودند که به صورت نظری انتخاب و از طریق مصاحبه های نیمه ساختارمند بررسی شدند. مدیران پژوهشی و اعضای هیئت علمی از میان افرادی انتخاب شدند که دارای تجربه مؤثر در برنامه های پژوهش محور، اجرای طرح های کاربردی و تعامل ساخت یافته با صنعت بودند. متخصصان حوزه صنعت از میان افرادی برگزیده شدند که دارای تجربه مستقیم همکاری با دانشگاه ها و مشارکت در پروژه های پژوهشی و نوآورانه بودند و در حوزه هایی نظیر شرکت های دانش بنیان فعالیت داشتند. معیار اصلی انتخاب این افراد، نقش آفرینی آنان در انتقال دانش، حل مسائل صنعتی از طریق پژوهش دانشگاهی و مشارکت در تجاری سازی نتایج پژوهش بود. تعداد نمونه ها بر اساس اشباع نظری تعیین شد؛ به طوری که پس از انجام ۱۶ مصاحبه، داده های جدید اطلاعات تازه ای به تحلیل اضافه نکرد و فرایند گردآوری داده متوقف گردید. مشخصات مشارکت کنندگان در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: مشخصات مشارکت کنندگان پژوهش

ردیف	عنوان شغلی	سازمان	سابقه کار
۱	عضو هیئت علمی	دانشگاه شیراز	۱۶ سال
۲	عضو هیئت علمی	دانشگاه صنعتی اصفهان	۱۹ سال
۳	عضو هیئت علمی	دانشگاه تهران	۱۸ سال
۴	عضو هیئت علمی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳ سال
۵	عضو هیئت علمی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۴ سال
۶	عضو هیئت علمی	دانشگاه علوم و صنعت ایران	۱۹ سال

ردیف	عنوان شغلی	سازمان	سابقه کار
۷	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه شیراز	۱۹ سال
۸	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه صنعتی اصفهان	۱۷ سال
۹	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه صنعتی شریف	۱۶ سال
۱۰	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۷ سال
۱۱	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه علوم و صنعت ایران	۱۴ سال
۱۲	مدیر امور پژوهشی	دانشگاه شهید بهشتی	۱۲ سال
۱۲	متخصص حوزه زیست بوم	دانشگاه صنعتی اصفهان	۲۰ سال
۱۳	متخصص حوزه زیست بوم	دانشگاه تربیت مدرس	۲۳ سال
۱۴	متخصص حوزه زیست بوم	دانشگاه تهران	۲۶ سال
۱۵	متخصص حوزه زیست بوم	دانشگاه شیراز	۱۴ سال
۱۶	متخصص حوزه زیست بوم	دانشگاه صنعتی شریف	۱۴ سال

در این پژوهش، مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری، یعنی زمانی که داده‌های جدیدی به پژوهش افزوده نمی‌شد، ادامه یافت. ملاحظات اخلاقی شامل محرمانه‌ماندن اطلاعات مصاحبه‌شوندگان و اطلاع‌رسانی درباره ضبط مصاحبه‌ها بود. برای اعتبارسنجی الگو، از راهبردهای نظریه داده‌بنیاد مانند بازبینی نتایج توسط مشارکت‌کنندگان و بررسی کدگذاری‌ها و مدل مفهومی توسط متخصصان آموزش عالی استفاده شد. مصاحبه‌ها پس از اخذ مجوز و هماهنگی، در محل کار شرکت‌کنندگان و به مدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه انجام شد. در این جلسات، پرسش‌های باز مطرح و پاسخ‌ها ابتدا ضبط و سپس به صورت مکتوب ثبت گردید.

در این پژوهش، تحلیل داده‌ها بر اساس رویکرد نظام‌مند نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین (۲۰۱۴) و در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. در کدگذاری باز، مصاحبه‌ها به صورت سطر به سطر تحلیل و مفاهیم اولیه استخراج گردید. در مرحله محوری، مفاهیم مشابه در قالب مقوله‌های فرعی و اصلی دسته‌بندی و روابط میان آن‌ها در چارچوب پارادایمی (شامل شرایط علی، پدیده محوری، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، مداخله‌گر و پیامدها) سازمان‌دهی شد. در مرحله انتخابی، مقوله‌ی محوری شناسایی و با سایر مقولات مرتبط گردید تا نظریه‌ی نهایی شکل گیرد. این فرایند با **بازبینی و مقایسه‌ی مداوم داده‌ها برای دستیابی به انسجام نظری انجام شد (Corbin & Strauss, 2014). در این الگو:

- شرایط علی عواملی هستند که موجب بروز یا شکل‌گیری پدیده‌ی اصلی می‌شوند.
- پدیده محوری مفهومی مرکزی است که سایر مقولات حول آن سازمان می‌یابند.
- شرایط زمینه‌ای مجموعه‌ای از عوامل فرهنگی، اجتماعی، نهادی و فناوری‌اند که زمینه بروز پدیده را فراهم می‌سازند.
- شرایط مداخله‌گر متغیرهایی‌اند که می‌توانند مسیر پدیده را تسهیل یا محدود کنند.
- راهبردها اقدامات و واکنش‌هایی هستند که در پاسخ به پدیده و شرایط موجود شکل می‌گیرند.
- پیامدها نتایج یا تأثیرات حاصل از اجرای راهبردها در بستر پدیده محسوب می‌شوند.

یافته‌ها

۱- مولفه‌های موثر بر زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور کدامند؟

در این پژوهش، داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها با روش نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین در سه مرحله‌ی کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شدند. از این طریق، عوامل علی، مؤلفه‌های زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور، بستر و زمینه‌ها، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده، راهبردها و پیامدها استخراج گردید. تحلیل داده‌ها استقرایی بوده و نظریه به‌صورت گام‌به‌گام از داده‌ها شکل گرفته است. در نهایت، الگوی پارادایمی زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور ارائه شد.

شرایط علی: براساس تجارب شرکت‌کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه چهار عامل کلیدی موثر بر پدیده زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی شناسایی شد که عبارتند از: بین‌المللی‌سازی و همکاری جهانی، سیاست‌ها و حمایت‌های دولت، منابع مالی و تحقیقاتی، همکاری‌های بین‌رشته‌ای. جدول ۲، شرایط علی زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی را نشان می‌دهد.

جدول ۲: شرایط علی زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی

کدهای محوری سطح ۲	کدهای محوری سطح ۱	کدهای باز
شرایط علی	بین المللی شدن	تشویق همکاری ها مشارکت های تحقیقاتی بین و المللی.
		مشارکت در شبکه ها و کنسرسیوم های تحقیقاتی جهانی.
		جذب پژوهشگران و دانشجویان بین المللی برای ارتقای تنوع فرهنگی.
		فرصت های پژوهشی بین المللی برای اساتید و دانشجویان .
	سیاست های حمایتی دولت	سیاست ها و ابتکارات مطلوب دولت برای پژوهش و دانشگاه.
		ارائه مشوق برای دانشگاه ها و محققان جهت مشارکت در تحقیقات تأثیرگذار.
		ادغام خروجی های تحقیقاتی در فرآیندهای سیاست گذاری.
		حمایت از تحقیقات مربوط به چالش های اجتماعی و اولویت های ملی.
	منابع مالی پژوهشی	در دسترس بودن منابع مالی برای پروژه های پژوهشی.
		حمایت مالی کافی برای فعالیت های پژوهشی.
		دسترسی به امکانات، آزمایشگاه ها و تجهیزات پیشرفته.
		در دسترس بودن کمک هزینه های پژوهشی برای دانشجویان و اساتید.
	همکاری های فرا رشته ای	ترویج همکاری بین بخش ها و دانشکده های مختلف.
		تعامل بین محققان از زمینه های مختلف برای تقویت نوآوری.
		ایجاد بسترهای مناسب برای به اشتراک گذاری دانش در بین رشته های مختلف.

جدول ۳، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط علی را نشان می دهد.

جدول ۳: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط علی

کد باز	متن
تشویق همکاری ها مشارکت های تحقیقاتی بین و المللی	“پروژه های تحقیقاتی مشترک یک جنبه حیاتی برای تقویت همکاری و اشتراک دانش بین محققان است. با فراهم کردن بستری برای گردهم آمدن پژوهشگران از رشته های مختلف، دانشگاه ها می توانند از تخصص ها و دیدگاه های گوناگون بهره ببرند و به راه حل های نوآورانه برای چالش های پیچیده منجر شوند.” (مصاحبه ۱۰)

پدیده محوری: براساس تجارب شرکت کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه چهار مولفه اصلی پدیده زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی شناسایی شد که عبارتند از: خلق و انتشار دانش مشترک، استقرار فرهنگ مبتنی بر پژوهش، تسهیم دانش در بستر جهانی، همکاری با صنعت، دولت و جامعه. براساس مصاحبه های انجام شده، کدهای باز مربوط به پدیده محوری در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: پدیده محوری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی

کدهای باز	کدهای محوری سطح ۱	کد محوری سطح ۲
بسترسازی برای انجام پروژه های مشترک پژوهشی .	خلق و انتشار دانش مشترک	پدیده محوری
ایجاد دفتر انتشارات و برگزاری کنفرانس های علمی .		
ایجاد مخازن با دسترسی آزاد برای خروجی های پژوهشی.		
اولویت بندی پژوهش به عنوان ارزش اصلی دانشگاه.	استقرار فرهنگ مبتنی بر پژوهش	
تشویق و حمایت جامعه پژوهشی .		
پرورش فرهنگ کنجکاوی و کنجکاوی فکری.		
مشارکت های بین المللی برای همکاری های پژوهشی.	تسهیم دانش در بستر جهانی	
ایجاد فرصت برای پژوهشگران به منظور حضور در کنفرانس های جهانی.		
انجام طرح های پژوهشی مشترک با دانشگاه های خارجی از سراسر جهان .		
مشارکت دانشگاه با صنعت، دولت و سازمان های اجتماعی.	همکاری با صنعت، دولت و جامعه	
انجام پروژه های تحقیقاتی مشترک متناسب با چالش های دنیای واقعی.		
انتقال دانش به صنعت و جامعه و کاربرد عملی نتایج پژوهش .		

جدول ۵، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پدیده محوری را نشان می دهد.

جدول ۵: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پدیده محوری

کد باز	متن
بسترسازی برای انجام پروژه های مشترک پژوهشی	“پروژه های تحقیقاتی مشترک یک جنبه حیاتی برای تقویت همکاری و اشتراک دانش بین محققان است. با فراهم کردن بستری برای گردهم آمدن پژوهشگران از رشته های مختلف، دانشگاه ها می توانند از تخصص ها و دیدگاه های گوناگون بهره ببرند و به راه حل های نوآورانه برای چالش های پیچیده منجر شوند.” (مصاحبه ۱۰)

راهبردها: براساس تجارب شرکت کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه چهار راهبرد برای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی شناسایی شد که عبارتند از: پرورش رهبران پژوهش محور، تسهیل فرآیند تجاری سازی، حمایت از قانون مالکیت فکری، حمایت از نوآوری. کدهای باز و مقوله های مربوط به راهبردها در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶: راهبردهای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی

کدهای باز	کدهای محوری سطح ۱	کد محوری سطح ۲
پرورش فرهنگ تعالی پژوهشی از طریق رهبری بصیر.	پرورش رهبران پژوهش محور	راهبردها
توانمندسازی رهبران دانشگاهی حامی پژوهش .		
همسویی اهداف سازمانی با تاکید قوی بر پیشبرد تحقیقات.		
تسهیل ثبت اختراع و صدور مجوز ایده های نوآورانه.	تسهیل فرآیند تجاری سازی	
بهبود دفاتر انتقال فناوری برای ارتباط پژوهش با صنعت و جامعه .		
ترویج کارآفرینی و استارت آپ ها بر اساس تحقیقات دانشگاهی.		
پشتیبانی از ثبت اختراع و حفاظت از آن .	حمایت از قانون مالکیت فکری	
کمک به تجاری سازی نوآوری ها.		
وضع و تسهیل قرارداد لایسنس برای نتایج تحقیقات.		
تشویق محققان به کشف فرصت های تجاری سازی.	حمایت از نوآوری	
تامین منابع و راهنمایی برای استارت آپ های پژوهش محور		
بهبود سازوکار دفاتر انتقال فناوری برای ثبت اختراع و صدور مجوز.		

جدول ۷، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در راهبردها را نشان می دهد.

جدول ۷: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در راهبردها

کد باز	متن
پرورش فرهنگ تعالی پژوهشی از طریق رهبری بصیر	“به نظر من، رهبری بصیر برای پرورش فرهنگ تعالی پژوهشی بسیار مهم است. رهبری یک دانشگاه باید چشم اندازی روشن و الهام بخش برای پیشرفت های پژوهشی داشته باشد. این چشم انداز اساتید و دانشجویان را تشویق می کند تا فعالانه در فعالیت های تحقیقاتی شرکت کنند و برای تعالی تلاش کنند.” (مصاحبه ۱۱)

شرایط زمینه ای: براساس تجارب شرکت کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه شرایط زمینه ای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی عبارتند از : عوامل فرهنگی و اجتماعی ، پویایی های نهادی ، تغییر چشم انداز فناوری ، سیاست های دانشگاهی. کدهای باز و مقوله های مربوط به شرایط زمینه ای در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸: شرایط زمینه ای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی

کد سطح ۲ محوری	کدهای محوری سطح ۱	کدهای باز
شرایط زمینه ای	عوامل فرهنگی و اجتماعی	تاکید بر ارزش گذاری و احترام به نتایج پژوهش.
		قدردانی اجتماعی برای پژوهش و نوآوری دانشگاهی.
		هنجارهای فرهنگی تشویق کننده کاوش فکری.
	پویایی های نهادی	تعهد رهبری دانشگاه به تعالی پژوهشی.
		ساختارهای سازمانی حمایت کننده از همکاری بین رشته ای.
		تأثیر سیاست های اداری بر ارتقای پژوهش.
	تغییر چشم انداز فناوری	ادغام ابزارها و بسترهای دیجیتال در فرآیندهای پژوهشی.
		تأثیرات فناوری های نوظهور بر روش های پژوهش
		همکاری پژوهشی در طول چالش های جهانی.
	سیاست های دانشگاهی	ایجاد انگیزه در پژوهشگران .
		آزادی علمی در زمینه پژوهش های نوآورانه.
		بهبود مقررات مربوط به مالکیت فکری.

جدول ۹، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط زمینه ای را نشان می دهد.

جدول ۹: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط زمینه ای

کد باز	متن
تاکید بر ارزش گذاری و احترام به نتایج پژوهش	" من معتقدم که ارزش گذاری و احترام به نتایج تحقیقات برای رشد محیط دانشگاهی ما بسیار مهم است. هنگامی که ما تلاش سختی را که محققان در مطالعات خود انجام داده اند تصدیق می کنیم، به آنها انگیزه می دهیم تا افق های جدیدی را کشف کنند و به پیشرفت جامعه ما کمک کنند. این تشویق در نهایت یک فرهنگ تحقیقاتی پر جنب و جوش تر را تقویت می کند." (مصاحبه ۵)

شرایط مداخله گر : براساس تجارب شرکت کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه شرایط مداخله گر زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی عبارتند از : بوروکراسی و تشریفات اداری، همکاری بین المللی محدود، تحرک پژوهشگران. کدهای باز و مقوله های مربوط به شرایط مداخله گر در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰: شرایط مداخله گر زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی

کدهای محوری سطح ۲	کدهای محوری سطح ۱	کدهای باز
شرایط مداخله گر	بوروکراسی و تشریفات اداری	فرآیندهای اداری پیچیده و مشکل زا در مسیر تلاش های پژوهشی.
		رویه های طولانی مدت تصویب برای پروژه های پژوهشی و همکاری ها.
		مقررات دست و پا گیر در مسیر اجرای به موقع ایده های پژوهشی .
	همکاری بین المللی محدود	موانع ایجاد مشارکت با نهادهای بین المللی.
		چالش های شرکت در شبکه های تحقیقاتی جهانی.
		محدودیت در تبادل دانش و پروژه های مشارکتی.
	تحرك پژوهشگران	مهاجرت پژوهشگران به دلیل فرصت های جذاب در خارج از کشور.
		وجود چالش های حفظ پژوهشگران نخبه در داخل کشور.
		مکانیسم های محدود برای جذب پژوهشگران ایرانی خارج از کشور.

جدول ۱۱، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط مداخله گر را نشان می دهد.

جدول ۱۱: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط مداخله گر

کد باز	متن
فرآیندهای اداری پیچیده و مشکل زا در مسیر تلاش های پژوهشی	"من در پروژه های تحقیقاتی مختلفی شرکت داشته ام و باید بگویم که بوروکراسی و تشریفات اداری موانع بزرگی بوده است. فرآیندهای اداری پیچیده و مشکل ساز هستند و اغلب باعث تاخیر در پیشرفت تحقیقات می شوند." (مصاحبه ۱۴)

پیامدها: براساس تجارب شرکت کنندگان به عنوان اهداف یا شاهد پدیده، در این مطالعه پیامدهای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی عبارتند از: پایداری نهادی، تعالی و نوآوری علمی، توسعه سرمایه انسانی و توسعه پایدار بلندمدت. کدهای باز و مقوله های مربوط به پیامدها در جدول ۱۲ آمده است.

جدول ۱۲: پیامدهای زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی

کدهای محوری سطح ۲	کدهای محوری سطح ۱	کدهای باز
پایداری نهادی		ایجاد یک پایه پژوهشی محکم برای نسل های آینده .
		انطباق مستمر با روندهای نوظهور .
		ایجاد یک میراث ماندگار در عرصه پژوهش.
تعالی و نوآوری علمی		افزایش کیفیت خروجی های پژوهشی .
		افزایش تعداد اختراعات و پژوهش ها.
		تبدیل دانشگاه به سازمانی نوآور و پیشگام در زمینه پژوهش های بین رشته ای.

کدهای محوری سطح ۲	کدهای محوری سطح ۱	کدهای باز
پیامدها	توسعه سرمایه انسانی	پرورش دانش آموختگان و پژوهشگران ماهر.
		تشویق به یادگیری مادام العمر و توسعه حرفه ای.
		حفظ اساتید و پژوهشگران رده بالا و نخبه .
توسعه پلیدار بلندمدت	ارتقاء پژوهش های فرا رشته ای	ارتقای همکاری های بین رشته ای و ادغام تحقیقات.
		توسعه راه حل های نوآورانه برای چالش های پیچیده و چند وجهی.
		کمک به اقتصاد و جامعه دانش محور.
		تداوم رشد و سازگاری اکوسیستم دانشگاه.
		پرورش نسل آینده محققین و رهبران فکری.

جدول ۱۳، نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پیامدها را نشان می دهد.

جدول ۱۳: نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پیامدها

کد باز	متن
ایجاد یک پایه پژوهشی محکم برای نسل های آینده	"دانشگاهها در شکل دادن به آینده نقش اساسی دارند. آنها باید به عنوان چراغ های دانش عمل کنند و فرهنگ تحقیق و نوآوری را تقویت کنند. دانشگاهها با ارائه یک پایه پژوهشی محکم، نسل های آینده را برای رسیدگی به چالش ها و فرصت های پیش رو توانمند می کنند. با ایجاد محیطی که در آن تحقیق تشویق و حمایت می شود، اساساً دانش را برای بلندمدت حفظ می کنیم. تحقیقات انجام شده امروز به عنوان یک منبع ارزشمند برای دانشجویان، دانش پژوهان و محققان در آینده خدمت می کند. این به بخشی از میراث دانشگاهی ما تبدیل می شود که برای پایداری نهادی ضروری است." (مصاحبه ۸)

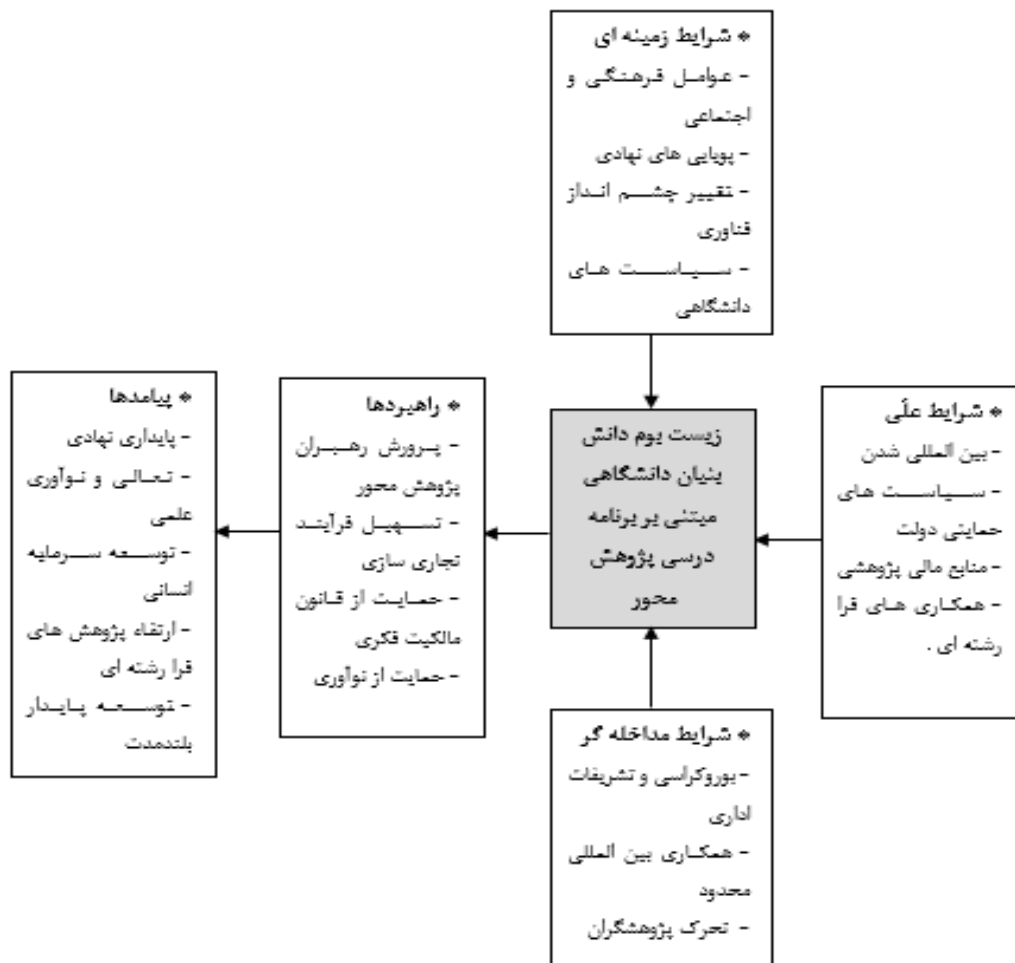
۲- الگوی مفهومی مناسب زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور چیست؟

در پاسخ به سؤال مذکور، پس از مطالعه مبانی نظری موجود و مصاحبه با افراد صاحب نظر در زمینه زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور ، مقوله های اصلی و فرعی مربوط به پدیده زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی احصا و مدل مفهومی نهایی به شرح زیر تدوین شد.

ب (کدگذاری محوری : کدگذاری محوری فرایندی است برای برقراری ارتباط میان مقوله های حاصل از کدگذاری باز و پدیده مرکزی پژوهش. در این مرحله، با ایجاد ماتریسی از روابط میان دسته ها، ویژگی ها و ابعاد آنها به هم پیوند داده می شود تا نظریه ای جامع تر و دقیق تر از الگوها و روابط داده ها شکل گیرد.

ج) کدگذاری انتخابی : در کدگذاری انتخابی، پژوهشگر با تمرکز بر مهم ترین و تکرار شونده ترین مقوله، داده ها را تحلیل و در قالب مضامین سازمان دهی می کند تا نظریه ای جامع و مبتنی بر داده ها درباره ی روابط میان مقوله ها شکل گیرد (Gupta &

(Malodia, 2024). محقق روابط بین دسته ها و ارتباطات بین آنها را شناسایی می کند و مدلی را ایجاد می کند که این روابط را نشان می دهد. مدل ترسیمی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: مدل شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور (براساس طرح نظامند نظریه داده بنیاد)

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف طراحی الگوی شکل گیری زیست بوم دانش بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور انجام شده است. نتایج نشان می دهد که برنامه درسی پژوهش محور عنصر کلیدی و محرک اصلی در ترویج پژوهش، نوآوری و کارآفرینی دانشگاهی است. زیست بوم دانش بنیان به عنوان سیستمی پیچیده و سازگار شونده معرفی می شود که در آن، برنامه درسی پژوهش محور فرآیندهای پژوهشی، شبکه سازی علمی و تعامل دانشگاه با صنعت را هدایت می کند. بازیگران این سیستم شامل اعضای هیئت علمی، دانشجویان، مدیران پژوهشی، مراکز رشد، پارک های علم و فناوری، شرکت های دانش بنیان و نهادهای سیاست گذار هستند که تحت تأثیر سیاست های آموزشی و پژوهشی دانشگاه قرار دارند. اجرای این نوع برنامه درسی موجب افزایش تعاملات

علمی، ارتقای مهارت‌های پژوهشی، تسهیل تجاری‌سازی یافته‌ها و ترویج فرهنگ نوآوری می‌شود. چالش اصلی، گسست بین نظام آموزشی و پژوهشی است، زیرا برنامه‌های درسی کنونی بیشتر نظری‌اند. برای پویایی زیست‌بوم، لازم است پژوهش در فرآیند یادگیری نهادینه و زمینه پروژه‌های کاربردی، پژوهش‌های بین‌رشته‌ای و همکاری دانشگاه با صنعت و جامعه فراهم شود. در نهایت، بر اساس نظریه داده‌بنیاد، پدیده محوری این زیست‌بوم شامل چهار مؤلفه است: خلق و انتشار دانش مشترک، استقرار فرهنگ پژوهش‌محور، تسهیم دانش در بستر جهانی، همکاری با صنعت، دولت و جامعه.

نتایج پژوهش نشان داد برنامه درسی پژوهش‌محور نقش اساسی در شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان دارد. این برنامه از طریق پروژه‌های مشترک پژوهشی، انتشارات علمی، کنفرانس‌ها و مخازن باز دانش، تعاملات علمی را تقویت و دانشگاه را به نهادی فعال در تولید و تبادل دانش تبدیل می‌کند؛ اما تحقق این امر نیازمند سیاست‌های حمایتی و زیرساخت‌های مناسب است. مطالعات Wang et al. (2025) و Jucevičius & Grumadaitė (2024) بر اهمیت نوآوری مسئولانه، همکاری پژوهشی و شبکه‌سازی میان پژوهشگران و صنعت تأکید دارند. همچنین، Shu & Larivière (2024) بیان می‌کنند که مخازن علمی باز و سیاست‌های انتشار آزاد برای موفقیت این مسیر ضروری‌اند. در بخش استقرار فرهنگ مبتنی بر پژوهش، ادغام اصول تحقیق در برنامه درسی و توجه به پژوهش به‌عنوان ارزش بنیادین دانشگاه ضروری است. این رویکرد موجب تقویت مهارت‌های تحقیقاتی و انگیزه پژوهشگران می‌شود. مطابق با پژوهش Rådberg & Löfsten (2023)، تحقق این هدف نیازمند زیرساخت‌های تحقیقاتی، هاب‌های علمی و تعامل دانشگاه با صنعت و سیاست‌گذاران است. در زمینه تسهیم دانش جهانی، برنامه درسی پژوهش‌محور از طریق پژوهش‌های مشترک، کنفرانس‌های بین‌المللی و همکاری‌های بین‌رشته‌ای موجب توسعه نوآوری و ارتقای محیط پژوهشی می‌شود. به گفته Rao & Ramesha (2021)، اشتراک دانش نیازمند اعتماد، همکاری و انگیزه پژوهشی است و دانشگاه‌ها باید با حضور فعال در شبکه‌های علمی جهانی، برنامه‌های خود را بین‌المللی کنند. در نهایت، همکاری با صنعت، دولت و جامعه رکن مهم زیست‌بوم دانش‌بنیان است. برنامه درسی پژوهش‌محور با آموزش‌های کاربردی، پروژه‌های مشترک و همکاری‌های بین‌بخشی، مهارت‌های پژوهشی دانشجویان را افزایش می‌دهد. یافته‌های de Castro et al. (2022) نیز نشان می‌دهد که نوآوری و توسعه پایدار مستلزم هم‌افزایی میان دانشگاه، صنعت و دولت است؛ بدین ترتیب، برنامه درسی پژوهش‌محور نقشی کلیدی در ایجاد ارتباط مؤثر و تولید دانش قابل‌کاربرد ایفا می‌کند.

براساس یافته‌های مصاحبه‌ها، شرایط علی زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور شامل چهار مقوله اصلی است: بین‌المللی‌شدن، سیاست‌های حمایتی دولت، منابع مالی پژوهشی و همکاری‌های فرارشته‌ای. بین‌المللی‌شدن: از عوامل کلیدی در شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان است و از طریق همکاری‌های پژوهشی جهانی، جذب پژوهشگران و دانشجویان خارجی و مشارکت در شبکه‌های تحقیقاتی، موجب ارتقای کیفیت پژوهش، نوآوری و تفکر انتقادی می‌شود. طراحی برنامه‌های درسی با رویکرد جهانی و حمایت از پژوهش‌های فرامرزی ظرفیت علمی دانشگاه‌ها را افزایش می‌دهد. به گفته Leung et al. (2017)، چنین همکاری‌هایی سبب انتقال فناوری، تبادل تجربه و رشد علمی دانشگاه‌ها می‌شود. سیاست‌های حمایتی دولت: مشوق‌های مالی و حمایت از پژوهش‌های اجتماعی نقش مهمی در توسعه زیست‌بوم دانش‌بنیان دارند. ادغام نتایج پژوهش در سیاست‌گذاری، اثرگذاری دانشگاه را بر جامعه تقویت می‌کند. بر اساس Brunet et al. (2019)، وام‌های کم‌بهره، بورس‌های تحصیلی و کمک‌های مالی علمی به جذب استعدادها و جلوگیری از مهاجرت نخبگان کمک می‌کنند. منابع مالی پژوهشی: تأمین مالی پایدار، تجهیزات پیشرفته و کمک‌هزینه‌های تحقیقاتی از الزامات کلیدی موفقیت زیست‌بوم دانش‌بنیان است. برنامه درسی

پژوهش محور تنها در صورت وجود حمایت مالی و زیرساختی کارآمد است. (Fudickar & Hottenrott (2018) تأکید دارند که منابع مالی کافی موجب گسترش همکاری‌های بین‌المللی، ارتقای کیفیت پژوهش و جذب نخبگان جهانی می‌شود. همکاری‌های فرارشته‌ای: پژوهش‌های میان‌رشته‌ای با ترکیب تخصص‌ها و تبادل ایده‌ها، بستر نوآوری و حل مسائل پیچیده را فراهم می‌کنند. برنامه درسی پژوهش محور با ساختاردهی این همکاری‌ها، پویایی زیست‌بوم را افزایش می‌دهد. به گفته Williams (2017) و Zhang et al. (2023)، تأمین بودجه برای پروژه‌های مشترک، حمایت از پژوهشگران میان‌رشته‌ای و نظام‌های پاداش‌دهی مناسب، همکاری و پایداری زیست‌بوم را تقویت می‌کند.

براساس یافته‌های مصاحبه‌ها، شرایط زمینه‌ای زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور شامل چهار مقوله اصلی است: عوامل فرهنگی و اجتماعی، پویایی‌های نهادی، تغییر چشم‌انداز فناوری و سیاست‌های دانشگاهی. عوامل فرهنگی و اجتماعی: ارزش‌گذاری بر پژوهش و نوآوری، قدردانی اجتماعی از فعالیت‌های علمی و وجود هنجارهای فرهنگی تشویق‌کننده کاوش فکری، از پایه‌های اصلی شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان هستند. برنامه درسی پژوهش محور نقش مهمی در تقویت این فرهنگ و پیوند میان دانشگاه و جامعه دارد. (Georgiev et al. (2023 نیز تأکید می‌کنند که فرهنگ احترام به علم و تشویق به فعالیت‌های پژوهشی، بستری برای نوآوری و شکوفایی علمی فراهم می‌کند. پویایی‌های نهادی: موفقیت زیست‌بوم دانش‌بنیان به تعهد رهبری دانشگاه، ساختارهای حمایتی و سیاست‌های اداری کارآمد وابسته است. این عناصر موجب تقویت همکاری‌های بین‌رشته‌ای، ارتقای انگیزه پژوهشگران و پایداری نوآوری می‌شوند. (Angrisani et al. (2023 بر نقش کارگاه‌ها و برنامه‌های توسعه حرفه‌ای در افزایش توانمندی پژوهشی دانشگاه‌ها تأکید دارند. تغییر چشم‌انداز فناوری: تحول دیجیتال، ادغام ابزارهای نوین مانند هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های کلان، موجب دگرگونی در روش‌های تحقیقاتی شده است. این تغییرات فرصت‌های جدیدی برای ارتقای کیفیت پژوهش و توسعه مهارت‌های تحقیقاتی از طریق برنامه درسی پژوهش محور فراهم می‌آورند. (Cross et al. (2023 بیان می‌کنند که فناوری‌های نوین موجب کشف الگوهای پنهان در داده‌ها و توسعه روش‌های تحقیقاتی خلاقانه می‌شوند. سیاست‌های دانشگاهی: سیاست‌های مؤثر دانشگاهی مانند حمایت از پژوهش‌های نوآورانه، حفظ آزادی علمی و تقویت مقررات مالکیت فکری، بستر رشد زیست‌بوم دانش‌بنیان را فراهم می‌کنند. (Gontareva et al. (2022 و Schaeffer et al. (2018 معتقدند سیاست‌هایی که انگیزه‌های درونی و بیرونی پژوهشگران را تقویت کرده و مسیر پیشرفت علمی و مالی مشخصی ارائه دهند، موجب پویایی و بهره‌وری بیشتر محیط پژوهشی می‌شوند. در مجموع، تعامل مؤثر این چهار عامل، زمینه‌ساز توسعه پایدار زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی و تحقق برنامه درسی پژوهش محور است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش محور با سه عامل مداخله‌گر اصلی مواجه است: بوروکراسی و تشریفات اداری، همکاری بین‌المللی محدود و تحرک پژوهشگران. بوروکراسی پیچیده موجب کندی اجرای پروژه‌ها و کاهش انگیزه پژوهشگران می‌شود و به گفته Cassia et al. (2014)، مانعی در مسیر پژوهش و نوآوری است. برای رفع آن، طراحی ساختارهای منعطف آموزشی پژوهش محور و تقویت ارتباط با صنعت و نهادهای بین‌المللی پیشنهاد می‌شود. همچنین، محدودیت در همکاری‌های بین‌المللی مانع تبادل دانش و گسترش شبکه‌های علمی است. بر اساس دیدگاه Samuel et al. (2025)، این همکاری‌ها نقش کلیدی در ارتقای کیفیت تحقیق و نوآوری دارند، اما موانع بوروکراتیک، فرهنگی، مالی و سیاست‌های مهاجرتی، گسترش آن‌ها را محدود می‌سازد. عامل دیگر، تحرک و مهاجرت پژوهشگران است که موجب کاهش ظرفیت علمی دانشگاه‌ها و ایجاد خلأ دانشی می‌شود. طبق نظر Habiburrahman (2014)، برنامه درسی پژوهش محور و سیاست‌گذاری

هدفمند می‌توانند با ارائه تسهیلات مالی، تقویت زیرساخت‌های پژوهشی و گسترش تبادل علمی، به حفظ نخبگان کمک کنند. در نتیجه، برای شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان کارآمد، ضروری است الگوی جامعی با تأکید بر کاهش بوروکراسی، توسعه همکاری‌های بین‌المللی و حمایت از پژوهشگران طراحی و اجرا شود.

یافته‌های پژوهش نشان داد که شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی نیازمند توسعه راهبردهای کلیدی مرتبط با برنامه درسی پژوهش‌محور است. از مهم‌ترین این راهبردها، پرورش رهبران پژوهش‌محور است که با ترویج فرهنگ تعالی پژوهشی، توانمندسازی مدیران و همسوسازی اهداف سازمانی با تحقیقات، موجب تقویت زیست‌بوم می‌شوند. برنامه درسی پژوهش‌محور از طریق تربیت پژوهشگران و مدیران آینده با بینش استراتژیک، این هدف را محقق می‌سازد. در تأیید این دیدگاه، Kazim et al. (2024) تأکید کردند که رشد پایدار نیازمند رهبرانی است که تبادل دانش، همکاری میان‌رشته‌ای و نوآوری را تقویت کنند. همچنین، تسهیل تجاری‌سازی پژوهش‌ها به‌عنوان عامل کلیدی کارآمدی زیست‌بوم شناسایی شد. این امر شامل ثبت اختراعات، بهبود دفاتر انتقال فناوری و ترویج کارآفرینی دانشگاهی است. برنامه‌های درسی پژوهش‌محور با آموزش مالکیت فکری و مهارت‌های کارآفرینی، پژوهشگران را برای این مسیر آماده می‌کنند. در تأیید این یافته، Sooampon (2025) بیان کرد که تجاری‌سازی پژوهش‌ها علاوه بر رشد اقتصادی، تأثیر مستقیم بر جامعه دارد. از دیگر راهبردهای مهم، حمایت از حقوق مالکیت فکری است که انگیزه پژوهشگران را افزایش داده و همکاری دانشگاه و صنعت را تسهیل می‌کند. این راهبرد با آموزش‌های تخصصی در برنامه درسی پژوهش‌محور تقویت می‌شود تا محققان بتوانند نوآوری‌های خود را تجاری‌سازی کنند. (Ngwenya & Onyancha 2025) نیز تأکید کردند که حمایت از مالکیت فکری موجب افزایش آگاهی پژوهشگران، جلوگیری از سرقت علمی و ارتقای انتقال فناوری می‌شود. در نهایت، حمایت از نوآوری از طریق کشف فرصت‌های تجاری‌سازی، تأمین منابع برای استارت‌آپ‌های پژوهش‌محور و بهبود عملکرد دفاتر انتقال فناوری، نقش مهمی در تقویت زیست‌بوم دارد. برنامه درسی پژوهش‌محور با آموزش‌های عملی و همکاری با نهادهای اقتصادی این بستر را فراهم می‌کند. در تأیید این موضوع، Rossoni et al. (2024) بیان کردند که طراحی مکانیزم‌های مؤثر برای انتقال فناوری از طریق مراکز نوآوری، دفاتر مالکیت فکری و استارت‌آپ‌های دانشگاهی از روش‌های کلیدی حمایت از نوآوری است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور پیامدهای مهمی برای دانشگاه، جامعه علمی و صنعت دارد. از جمله این پیامدها، پایداری نهادی است که با تقویت فرهنگ پژوهش، نوآوری و تعامل مؤثر با ذینفعان حاصل می‌شود و بنیانی برای نسل‌های آینده فراهم می‌آورد (Ugnich et al., 2017). این زیست‌بوم علاوه بر تولید دانش، موجب ایجاد زیرساخت‌ها و فرهنگ‌های پژوهشی نوآورانه نیز می‌شود. از پیامدهای کلیدی دیگر، تعالی و نوآوری علمی است؛ چراکه با ارتقای کیفیت پژوهش، گسترش تحقیقات بین‌رشته‌ای و پرورش ایده‌های نو، دانشگاه‌ها به نهادهای علمی پیشرو تبدیل می‌گردند. برنامه درسی پژوهش‌محور در این میان با تقویت تفکر انتقادی و مهارت‌های پژوهشی دانشجویان نقش اساسی دارد. بر اساس دیدگاه‌های Etzkowitz (2014) و Rothaermel et al. (2007)، چنین دانشگاه‌هایی خروجی‌های پژوهشی و اختراعات بیشتری تولید کرده و در حوزه‌های بین‌رشته‌ای پیشتازند. همچنین، توسعه سرمایه انسانی از دیگر دستاوردهای این زیست‌بوم است که از طریق آموزش مداوم، یادگیری مادام‌العمر و ارتقای مهارت‌های تحقیقاتی محقق می‌شود. (Gontareva et al., 2022) و (Angrisani et al., 2023) تأکید دارند که این رویکرد، افراد را برای تغییرات سریع علمی و فناورانه آماده می‌سازد. علاوه بر این، پژوهش‌های بین‌رشته‌ای نقش مهمی در این زیست‌بوم دارند؛ چراکه همکاری میان رشته‌ها به حل مسائل جهانی و

تولید دانش نو کمک می‌کند. مطابق با نظر (Matkovskaya & Rusyaeva (2023)، این تعاملات کیفیت و عمق پژوهش را افزایش می‌دهند. در نهایت، توسعه پایدار بلندمدت از مهم‌ترین نتایج این زیست‌بوم است؛ زیرا تمرکز دانشگاه‌ها بر پژوهش و نوآوری موجب تقویت اقتصاد دانش‌بنیان، پرورش رهبران فکری آینده و ارتقای جایگاه علمی کشور می‌شود. برنامه درسی پژوهش‌محور نیز با پیوند آموزش و پژوهش، پایداری دانشگاه را تقویت می‌کند. به گفته‌ی شفر و همکاران (۲۰۱۸)، این پایداری، توان سازگاری دانشگاه با تغییرات محیطی را افزایش می‌دهد. در مجموع، الگوی زیست‌بوم دانش‌بنیان دانشگاهی مبتنی بر برنامه درسی پژوهش‌محور می‌تواند به توسعه علمی، اقتصادی و اجتماعی کشور کمک کرده و نقش دانشگاه‌ها را در نظام دانش‌بنیان تقویت نماید. در نهایت با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادات زیر مطرح می‌شود:

۱. اصلاح برنامه‌های درسی و نهادینه‌سازی پژوهش‌محوری از طریق آموزش مبتنی بر حل مسئله و تقویت تفکر انتقادی.
۲. توسعه زیرساخت‌های حمایتی مانند مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و دفاتر انتقال فناوری برای تجاری‌سازی دانش.
۳. تأمین منابع مالی پایدار و اعطای گرنت‌های پژوهشی برای حمایت از تحقیقات کاربردی و راهبردی.
۴. گسترش همکاری دانشگاه، صنعت و دولت از طریق قراردادهای پژوهشی و نشست‌های مشترک برای تطبیق پژوهش با نیازهای جامعه.
۵. کاهش بوروکراسی اداری و اصلاح نظام ارزیابی پژوهشگران جهت تسهیل نوآوری و پژوهش‌های بین‌رشته‌ای.
۶. ارتقای تعاملات بین‌المللی با مشارکت در شبکه‌ها و کنسرسیوم‌های علمی جهانی و جذب پژوهشگران خارجی.
۷. توسعه مهارت‌های کارآفرینی و نوآوری از طریق دوره‌های آموزشی، شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذاری خطرپذیر.
۸. جذب و نگهداشت نخبگان علمی با بسته‌های حمایتی، فرصت‌های تحقیقاتی و ایجاد زمینه بازگشت متخصصان خارج از کشور.

Reference

- Almpanopoulou, A. (2019). *Knowledge Ecosystem Formation: An Institutional and Organisational Perspective*. Phd Dissertation , Lahti University of Technology(LUT) , <https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/159323/Argyro%20Almpanopoulou%20A4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Angrisani, M., Cannavacciuolo, L., & Rippa, P. (2023). Framing the main patterns of an academic innovation ecosystem. Evidence from a knowledge-intensive case study. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 29(11), 109-131.
- Beyadar, H., Saketi, P., Badizadeh, A., & Esmailpour, H. (2021). Identifying and Prioritizing Barriers to the Commercialization of Academic Research: A Contextual Analysis in Islamic Azad University. *Iranian Journal of Comparative Education*, 4(1), 1096-1109.
- Bratianu, C., & Hadad, S. (2019). Designing Knowledge Ecosystems for Business Education Based on Knowledge Dynamics. In *Int. Forum Knowl. Asset Dyn* (Vol. 2019, pp. 1-16).
- Bray, D. (2007). Knowledge ecosystems: a theoretical lens for organizations confronting hyperturbulent environments. In *Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation: Diversifying the Research Agenda: IFIP TC 8 WG 8.6 International Working Conference*, June 14–16, Manchester, UK (pp. 457-462). Springer US.
- Brunet, L., Arpin, I., & Peltola, T. (2019). Governing research through affects: The case of ecosystem services science. *Science and Public Policy*, 46(6), 866-875.
- Brunson, R. K., & D'Souza, A. (2021). Grounded Theory. *The Encyclopedia of Research Methods in Criminology and Criminal Justice*, 1, 195-199.
- Bürger, R., & Fiates, G. G. S. (2024). Fundamental elements of university-industry interaction from a grounded theory approach. *Innovation & Management Review*, 21(1), 28-43.
- Carnell, B., & Fung, D. (Eds.). (2017). *Developing the higher education curriculum: Research-based education in practice*. UCL Press.
- Cassia, L., De Massis, A., Meoli, M., & Minola, T. (2014). Entrepreneurship research centers around the world: Research orientation, knowledge transfer and performance. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 376-392.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. sage.
- Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research policy*, 43(7), 1164-1176.
- Cobben, D., Ooms, W., Roijakkers, N., & Radziwon, A. (2022). Ecosystem types: A systematic review on boundaries and goals. *Journal of Business Research*, 142, 138-164.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative sociology*, 13(1), 3-21.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of Qualitative Research*| SAGE Publications Inc. Sage: Thousand Oaks, CA, USA.

- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative* (Vol. 7). Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Cross, S., Nicholas, J., Bell, I., Mangelsdorf, S., Valentine, L., Thompson, A., Gleeson, J., & Alvarez-Jimenez, M. (2023). Integrating digital interventions with clinical practice in youth mental health services. *Australasian Psychiatry*, 31, 302 - 305.
- Davies, I. (2018). The impact of a research-led entrepreneurial university on a regional economy: Swansea University's science and innovation campus. *Entrepreneurial Learning City Regions: Delivering on the UNESCO 2013, Beijing Declaration on Building Learning Cities*, 191-210.
- de Castro Peixoto, L., Barbosa, R. R., & de Faria, A. F. (2022). Management of regional knowledge: Knowledge flows among university, industry, and government. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-19.
- Decter, M., Bennett, D., & Leseure, M. (2007). University to business technology transfer—UK and USA comparisons. *Technovation*, 27(3), 145-155.
- Entezari, Y. (2020). The knowledge ecosystem and market: theoretical foundations and data of iran. *Higher education letter*, 13(50), 175-211.
- Entezari, Y. (2023). Analyzing the impact of university on regional development in Iran. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 24(2), 1-25.
- Entezari, Y. (2023). Development requirements of university â based Entrepreneurship Ecosystems in Iran. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25(1), 1-25.
- Eriksson, P., Hytti, U., Komulainen, K., Montonen, T., & Siivonen, P. (2021). Introduction: from diversity of interpretations to sustainability of institutions. *In New Movements in Academic Entrepreneurship* (pp. 1-17). Edward Elgar Publishing.
- Etzkowitz, H. (2014). The entrepreneurial university wave: from ivory tower to global economic engine. *Industry and Higher education*, 28(4), 223-232.
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research*. sage.
- Fudickar, R., & Hottenrott, H. (2018). Public research and the innovation performance of new technology based firms. *The Journal of Technology Transfer*, 44, 326-358.
- Furr, N., & Shipilov, A. (2018). Building the right ecosystem for innovation. *MIT Sloan Management Review*, 59(4), 59-64.
- Georgiev, D., Antonova, A., & Gourova, E. (2023, September). The Place of Academia in the Knowledge Triangle: How Students Recognize the Role of Scientists for Building an Innovation Ecosystem. *In European Conference on Knowledge Management* (Vol. 24, No. 1, pp. 58-66).
- Gontareva, I., Litvinov, O., Hrebennyk, N., Nebaba, N., Litvinova, V., & Chimshir, A. (2022). Improvement of the innovative ecosystem at universities. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(13), 115.
- Gonzalez, L. M., Wester, K. L., & Borders, L. D. (2019). Supports and barriers to new faculty researcher development. *Studies in Graduate and Postdoctoral Education*, 10(1), 21-34.
- Graddy-Reed, A., Feldman, M., Bercovitz, J., & Langford, W. S. (2021). The distribution of indirect cost recovery in academic research. *Science and Public Policy*, 48(3), 364-386.
- Habiburrahman, I. (2024). A Bibliometric Overview of Researcher Mobility Research. *Science & Technology Libraries*, 43(4), 386-399.

- Haukipuro, L., Väinämö, S., Virta, V., & Perälä-Heape, M. (2024). Key aspects of establishing research, knowledge, and innovation-based hubs as part of the local innovation ecosystem. *R&D Management*, 54(2), 283-299.
- He, Z. L., Geng, X. S., & Campbell-Hunt, C. (2009). Research collaboration and research output: A longitudinal study of 65 biomedical scientists in a New Zealand university. *Research policy*, 38(2), 306-317.
- Hormio, S., & Reijula, S. (2024). Universities as anarchic knowledge institutions. *Social Epistemology*, 38(2), 119-134.
- Hyvärinen, J., Ryöppy, M., Siltanen, S., Mölsä, A., & Santala, S. S. (2021). Towards sustainable research ecosystems. In *ISPIM Conference Proceedings* (pp. 1-12). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Jarvenpaa, S. L., & Välikangas, L. (2022). Toward temporally complex collaboration in an interorganizational research network. *Strategic Organization*, 20(1), 110-134.
- Järvi, K., Almpnopoulou, A., & Ritala, P. (2018). Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47(8), 1523-1537.
- Jucevičius, G. (2022, September). Knowledge Ecosystem Approach to Addressing the Wicked Problems. In *European Conference on Knowledge Management* (Vol. 23, No. 1, pp. 576-582). Academic Conferences International Limited.
- Jucevičius, G., & Grumadaitė, K. (2024). Managing Strategic Tensions in the Development of Organizational Ecosystems. *Sustainability*, 16(5), 1764.
- Jung, K., & Andrew, S. (2014). Building R&D collaboration between university-research institutes and small medium-sized enterprises. *International Journal of Social Economics*, 41(12), 1174-1193.
- Kazim, S. M., AlGhamdi, S. A., Lytras, M. D., & Alsaywid, B. S. (2024). Nurturing Future Leaders: Cultivating Research and Innovation Skills in Saudi Scientific Community. In *Transformative Leadership and Sustainable Innovation in Education: Interdisciplinary Perspectives* (pp. 231-265). Emerald Publishing Limited.
- Kenny, M., & Fourie, R. (2014). Tracing the history of grounded theory methodology: From formation to fragmentation. *Qualitative Report*, 19(52).
- Khaki, I., Mojibi, T., & Memarzadeh Tehran, G. (2022). Explaining the Pattern of Knowledge Commercialization in Higher Education Centers with Emphasis on Cultural Factor (Case study: Islamic Azad University). *INTERCULTURAL STUDIES QUARTERLY*, 16(49), 31-60.
- Krasnoproshin, V., Rodchenko, V., & Karkanitsa, A. (2021, September). Knowledge Ecosystems: An Intelligent Agent for Knowledge Discovery. In *International Conference on Open Semantic Technologies for Intelligent Systems* (pp. 89-100). Cham: Springer International Publishing.
- Leung, D., Carlson, E., Kwong, E., Idvall, E., & Kumlien, C. (2017). Exploring research cultures through internationalization at home for doctoral students in Hong Kong and Sweden. *Nursing & Health Sciences*, 19, 525-531.
- Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research policy*, 34(7), 1043-1057.
- Makani, J., Dossou-Yovo, A., & McPherson, M. (2022). Knowledge Ecosystems, Universities, and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: Establishing a Knowledge Infrastructure Governance

Theoretical Framework and Conditions for Success. In *Knowledge Governance and Learning for Organizational Creativity and Transformation* (pp. 319-344).

Marra, M., Alfano, V., & Celentano, R. M. (2022). Assessing university-business collaborations for moderate innovators: Implications for university-led innovation policy evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 95, 102170.

Matkovskaya, Y. S., & Rusyaeva, E. Y. (2023). Ecosystem-Type Universitiesâ€™ Formation Dialectics and Its Influence Over Future Specialists. *University Management: Practice and Analysis*, 27(3).

Ngwenya, S., & Onyancha, O. B. (2025). Diffusion of intellectual property knowledge in Zimbabwean universities: tools, programmes and strategies. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 74(1/2), 235-252.

Novotny, A. (2020). Bridging or isolating? The role of the university technology transfer office in the start-up incubation ecosystem. In *Research handbook on start-up incubation ecosystems* (pp. 299-318). Edward Elgar Publishing.

Öberg, C., & Lundberg, H. (2022). Mechanisms of knowledge development in a knowledge ecosystem. *Journal of Knowledge Management*, 26(11), 293-307.

Porezat , A., Gholipor , A., & Nadirkhanlo , S.(2010). Prioritization of Factors Affecting Knowledge Commercialization at Universities (Five Top Universities). *journal of Entrepreneurship Development*, 3(1), 35.

Puntillo, P., Rubino, F., & Veltri, S. (2022). Transferring knowledge to improve university competitiveness: the performance of technology transfer offices. *Governance and Performance Management in Public Universities: Current Research and Practice*, 129-147.

Rådberg, K. K., & Löfsten, H. (2023). Developing a knowledge ecosystem for large-scale research infrastructure. *The Journal of Technology Transfer*, 48(1), 441-467.

Rao, H., & Ramesha, B. (2021). Knowledge Sharing among Science Faculty and Researchers in Universities of Karnataka State. *Journal of Indian Library Association*, 56(3), 63-75.

Rossoni, A. L., de Vasconcellos, E. P. G., & de Castilho Rossoni, R. L. (2024). Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. *Management Review Quarterly*, 74(3), 1841-1877.

Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*, 16(4), 691-791.

Samuel, H. S., Etim, E. E., & Nweke-Maraizu, U. (2025). International Research Collaboration: Best Practices and Strategies for Success. In *Building Organizational Capacity and Strategic Management in Academia* (pp. 307-320). IGI Global.

Schaeffer, P. R., Fischer, B., & Queiroz, S. (2018). Beyond education: The role of research universities in innovation ecosystems. *Фопсаïм*, 12(2 (eng)), 50-61.

Shu, F., & Larivière, V. (2024). The oligopoly of open access publishing. *Scientometrics*, 129(1), 519-536.

Siegel, D. S., & Guerrero, M. (2021). The impact of quarantines, lockdowns, and ‘reopenings’ on the commercialization of science: micro and macro issues. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1389-1394.

Sooampon, S. (2025). Academic Entrepreneurship: Research Commercialization for Social Impact. In *Fundamentals of Managing Technology Ventures* (pp. 69-74). Singapore: Springer Nature Singapore.

Strauss, A. L. (1987). *Qualitative analysis for social scientists*. Cambridge university press.

Ugnich, E., Chernokozov, A., & Filinkova, E. (2017, November). Problem of knowledge generation in terms of university innovation ecosystem development. In *7th International Scientific and Practical Conference* "Current issues of linguistics and didactics: The interdisciplinary approach in humanities"(CILDIAH 2017) (pp. 301-306). Atlantis Press.

Valkokari, K. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them. *Technology innovation management review*, 5(8).

Wang, J., Weng, Y., Shidujaman, M., & Jiang, Y. (2025). Design and Responsible Research Innovation in the University-Industry Collaboration: An Ethnographic Study of Nice2035 Project-Based Community. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 249-273). Springer, Cham.

Williams, J. (2017). Collaboration, alliance, and merger among higher education institutions. In *OECD education working paper 160*. Paris: OECD.

Wurth, B., Stam, E., & Spigel, B. (2022). Toward an entrepreneurial ecosystem research program. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(3), 729-778.

Zhang, J., Xu, S., & Huang, Q. (2023). Exploring academics' beliefs about interdisciplinary research collaboration and their influences on collaborative practices: a mixed-method study in China. *Higher Education Research & Development*, 42, 2084 - 2099.