University of Sistan and Baluchestan

Stable Economy Journal

Online ISSN: 2821 - 1049

Iranian Scientific Social Welfare Association

Strategic Planning for the Regional Development of Knowledge-Based Economy in Iran: A SWOT Analysis Approach (Case Study: Kerman Province)

Sajad Saeidanejad[1] | Seyed Abdolmajid Jalaee[2] | Alireza Shakibaei[3]

1. M.A. Student, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. E-mail: s.saeidanejad@gmail.com

2. Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. E-mail: jalaee@uk.ac.ir

3. Professor, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. E-mail: ashakibai@uk.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received: 26 October 2025
Revised in revised form:12 December 2025
Accepted: 28December 2025
online: 30 December 2025

JEL: O30; O38; P25; R58

Keywords:
Knowledge-based economy
Regional development strategy
National Innovation System
Multi-level governance

ABSTRACT

This study develops a regional strategy portfolio to advance Iran's transition toward a knowledge-based economy through a mixed-methods approach, using Kerman Province as a case study. The conceptual framework draws on the National Innovation System (NIS), the Triple Helix of university–industry–government, multi-level governance, and smart specialization. Methodologically, a mixed comparative–analytical design is employed. At the national level, Iran's policies and performance are benchmarked against South Korea across key dimensions—human capital, R&D, institutional quality, digital infrastructure, intellectual property, the innovation environment, and international collaboration. At the regional level, document review and expert interviews (N=~~12~~14) yielded 32 SWOT statements, which were scored and prioritized using a five-point Likert scale. A TOWS matrix then combined the salient factors into ten implementable strategies across the SO, WO, ST, and WT quadrants. Findings indicate that the main obstacles to knowledge-based development are not shortages of scientific capacity but rather weak institutional synergy, underdeveloped intermediary organizations, instability of policy instruments, fragile university–industry linkages, and shallow early-stage financing. The proposed portfolio includes targeted interventions: export-oriented innovation chains in mining and specialized accelerators (SO); SME empowerment, networking of intermediaries, and upgrades to firms' digital readiness (WO); talent retention and return schemes and regional technology branding (ST); and strengthened intellectual property protection, IP clinics, and a layered innovation-finance stack (WT). The paper concludes by advocating a shift from centralized, sectoral policy-making to place-based, participatory governance, paired with institutional redesign and empowered intermediaries—an approach that is transferable to semi-advantaged provinces and translates the "scientific capacity/institutional efficiency" gap into executable regional strategies.

Cite this article: Saeidanejad, S., Jalaee, S. A., & Shakibaei, A. (2025). Regional Strategies for Developing the Knowledge-Based Economy in Iran: A Comparative Policy Analysis. *Stable Economy Journal*,6(4),5-39. DOI: 10.22111/sedj.2025.53625.1646.

© The Author(s).
Publisher: University of Sistan and Baluchestan
DOI: 10.22111/sedj.2025.53625.1646

Extended Abstract:

Introduction

Iran's aspiration to transition toward a knowledge-based economy (KBE) has been articulated repeatedly in national development programs; however, the locus of success is unequivocally regional, where industrial composition, institutional quality, and the density of intermediary organizations together determine whether scientific capacity is translated into measurable innovation and exports. Kerman Province is a salient case because it combines large anchor industries in mining and mineral processing with a growing higher-education base, nascent innovation actors (science and technology parks, accelerators), and export potential in complex tradable products. Yet, despite these assets, persistent coordination failures—manifested as fragmented governance, shallow early-stage finance, and fragile university–industry linkages—mute conversion of knowledge inputs into competitive outputs. Against this backdrop, our study responds to a practical policy gap: while Iran is rich in national roadmaps, there is a shortage of regionally embedded, governance-aware execution frameworks that respect place-based priority-setting and multi-level alignment.

Conceptually, the paper integrates four strands. First, the National Innovation System (NIS) perspective highlights system performance as an emergent property of actors, networks, and institutions rather than a function of R&D inputs alone, implying that provincial governance and intermediary capacity are not peripheral but central to outcomes. Second, the Triple Helix model underscores the co-evolution of universities, industry, and government, with particular emphasis on the enabling role of hybrid institutions that intermediate knowledge flows and lower transaction costs for collaboration. Third, multi-level governance connects national strategies and instruments to provincial delivery systems, addressing the well-known "last-mile" problem in policy implementation. Fourth, smart specialization provides a disciplined, opportunity-discovery logic for prioritization, making it possible to build short, deep pipelines in areas where Kerman already exhibits relative strengths (e.g., mining-tech, advanced materials) while simultaneously creating learning spaces for diversification. Our contribution is to operationalize this synthesis via a rigorous SWOT diagnosis and a TOWS-derived portfolio of implementable strategies, complete with mechanisms, enabling conditions, and monitoring indicators that a provincial team can adopt without heavy re-design.

Finally, the case aims to be transferable: the approach is designed for semi-advantaged provinces that possess pockets of industrial scale or knowledge assets but face institutional bottlenecks similar to Kerman. By making strategy selection explicit (through item–pairing logic) and by specifying delivery mechanisms (through intermediary design and finance stacks), the framework converts general policy aspirations into doable, monitorable actions. In doing so, it narrows the often-observed gap in Iran between scientific capacity and institutional efficiency, translating the former into accountable programs aligned with local comparative advantages.

Method

Design and scope: We adopt a mixed, comparative–analytical design operating at two levels that inform one another iteratively. At the national level, Iran's stance and performance are benchmarked against South Korea across seven KBE-relevant dimensions: (i) human capital; (ii) R&D and innovation inputs; (iii) institutional quality and governance; (iv) digital infrastructure; (v) intellectual property (IP) protection and use; (vi) innovation climate and entrepreneurship; and (vii) international collaboration. This comparative lens is not an exercise in league-tables; rather, it supplies directional hypotheses about where Iran's system frictions are likely to materialize at the regional scale (e.g., IP enforcement gaps reappearing as firm-level imitation risks, or digital infrastructure gaps showing up as low ERP/CRM adoption among SMEs).At the regional level (Kerman), we combine document analysis with structured expert elicitation to construct a SWOT diagnosis, followed by a TOWS synthesis. The regional layer is the decision-space for program design; hence, we explicitly incorporate provincial delivery capacity, intermediary readiness, and alignment with national instruments (e.g., export desks, innovation vouchers, guarantees) into strategy formulation.

The end-product is a 10-item portfolio in four quadrants (SO, WO, ST, WT), each with a short title, mechanism, enabling conditions, and representative KPIs that jointly make strategies implementation-ready rather than aspirational.

Instrument development and data: We derived an initial pool of SWOT statements from provincial plans, national STI policy documents, interview transcripts, and relevant literature. Through iterative refinement, we expanded and clarified the statements to ensure non-overlap and policy relevance, operationalizing them on a five-point Likert scale that captures perceived salience and urgency. Expert scoring produced a ranked set of items, with low-mean ($\lessapprox 3$) and high-dispersion items removed to maintain diagnostic sharpness. Reliability diagnostics using Cronbach's alpha on the consolidated instrument yielded $\alpha = 0.71$ (acceptable) after data cleaning, with subscale statistics reported per SWOT dimension.

The expert panel (N = 14) comprised stakeholders with ≥5 years of direct experience in at least two of the following domains: R&D–commercialization pipelines in mining/materials/agri-processing; management of KB firms or startup portfolios; leadership roles in university research and technology transfer; provincial or national STI policy implementation; and intermediary functions (technology brokerage, cluster management, export facilitation, testing/certification services). This composition allowed us to triangulate firm-level frictions (e.g., certification, QA, supplier development) with governance bottlenecks (e.g., fragmented mandates, slow contracting, weak guarantees) and finance constraints (e.g., lack of pre-seed micro-grants or first-loss mechanisms).

Analytical procedure: The SWOT→TOWS pipeline proceeds in three disciplined steps. Step 1 (Prioritization): We rank items by mean and policy-salience, ensuring that retained statements are both statistically and substantively meaningful. Step 2 (Combination logic): We pair items in SO (leveraging strengths to exploit opportunities), WO (repairing weaknesses to capture opportunities), ST (using strengths to guard against threats), and WT (hardening the system against threats by fixing weaknesses). Crucially, we avoid ad-hoc pairings by specifying the mechanism that connects the items (e.g., how cluster orchestration and certification infrastructure convert S1+O1 into export-grade innovation chains). Step 3 (Program specification): For each candidate strategy, we articulate the delivery mechanism, primary enablers (institutions, instruments, budgets), and KPIs (e.g., number of KB SMEs inserted into mega-projects; export-grade certifications; IP filings; capital leveraged; time-to-first-revenue). This yields an actionable portfolio rather than a generic policy wish-list, and it makes ex-post evaluation and adaptive management feasible for provincial teams.

Results:

A) Strategic diagnosis (SWOT): Table 1 presents the key statements and mean scores (1–5). The Strengths indicate that Kerman benefits from S1: the presence of large industries and mines that demand KB products and services, creating a ready channel for pilot adoption and scale; and S2: the availability of domestic and diaspora tech talent that can be mobilized through targeted fellowships and equity-based incentives. The Weaknesses are led by W1 (low technology intensity across industrial clusters) and W2/W3 (neglect of SMEs and limited managerial support for innovation), compounded by W4 (weak S&T governance) which manifests as mandate overlaps, slow contracting, and under-resourced intermediaries. W6 (incomplete value chains) and W7 (low participation of local KB firms in mega-projects) imply that even when innovation emerges, it struggles to enter large procurement channels; W8 (shortage of startup finance) leaves early-stage ventures under-capitalized, elongating time-to-market. On the upside, Opportunities include O1 (KBE embedded in national programs), O2 (AI/IoT as enabling technologies for productivity and monitoring), and O3 (policy emphasis on KB exports). Threats are headed by T1 (brain drain; weak return pathways), T2 (bureaucratic inertia in S&T bodies), and T3 (weak IP enforcement), the latter raising copying risks that depress private R&D incentives.

These patterns align with qualitative evidence from interviews. Large incumbents are willing to pilot new solutions but require supplier pre-qualification, certification, and predictable legal/guarantee arrangements. SMEs report difficulty translating prototypes into contracts due to limited intermediary support and fragmented standards/testing

access. Universities seek clearer pathways to problem-led research and flexible IP arrangements to accelerate licensing. Intermediaries (brokers, cluster organizations, TTOs) face chronic under-financing, curtailing their ability to reduce transaction costs and steward complex multi-party projects.

Table 1. Key SWOT statements and scores (Kerman Province)

Group	Code	Analytical statement (short)	Mean (1–5)
S	S1	Presence of large industries & mines demanding KB products	4.071
S	S2	Availability of domestic & diaspora tech talent	3.786
W	W1	Low technology intensity in industrial clusters	4.214
W	W2	Neglect of small/medium tech firms (SMEs)	4.071
W	W3	Limited managerial support for innovation	4.071
W	W4	Weak S&T governance	3.929
W	W5	Insufficient R&D investment	3.786
W	W6	Incomplete value chains in tech products	3.786
W	W7	Low participation of local KB firms in mega-projects	3.857
W	W8	Shortage of startup finance	3.857
O	O1	KBE embedded in national development programs	4.000
O	O2	Emergence of AI/IoT as enabling technologies	3.714
O	O3	National emphasis on KB exports	3.643
T	T1	Brain drain; lack of re-entry/talent-return policies	4.143
T	T2	Bureaucratic inertia in S&T bodies	3.786
T	T3	Weak IP enforcement → copying risk	3.714

Notes. Mean/dispersion filters and alpha diagnostics guided item retention. Arrows used later (↑/↓) denote increase/decrease for KPIs.

B) Strategy portfolio (TOWS): The TOWS synthesis yields a 10-item portfolio designed for feasibility, leverage, and risk-mitigation. In SO strategies, we exploit the demand of anchor industries to build export-grade innovation chains and a challenge-driven mining-tech accelerator. In WO, we repair structural weaknesses by upgrading cluster technology intensity via provincial networking, diffusing KB practices through SME vouchers and on-site extension, strengthening intermediaries to provide IP/standards/testing as one-stop services, and brokering local KB firms into mega-projects through standardized contracts, legal aid, and guarantee access. The ST set stabilizes human capital through retention and re-entry pathways and uses regional tech branding (Mining-Tech/Agri-Tech) to build market trust and reduce imitation incentives. Finally, WT strategies harden the institutional backbone by establishing IP clinics and enforcement support and by completing the early-stage finance stack (grants + revenue-based finance/convertible notes + first-loss guarantees and co-investment), plus targeted value-chain completion to shorten time-to-market.

To make the portfolio implementable, we specify mechanisms and instruments that a provincial team can mobilize with reasonable budgets: cluster orchestration and certification pipelines in SO-1; challenge calls co-funded by incumbents in SO-2; university–park–incubator consortia and extension teams in WO-1; SME vouchers for prototyping/QA and advisory in WO-2; a regional intermediary hub in WO-3; a broker function in WO-4 to insert local KB suppliers into large procurement; co-funded MSc/PhD and diaspora fellowships in ST-1; annual demo-days and export missions in ST-2; TTO-linked legal clinics and arbitration support in WT-1; and blended finance with guarantees in WT-2. Table 2 summarizes the full set with linked SWOT codes, levers, and expected outputs.

Table 2. TOWS-derived regional strategy portfolio and policy levers (Kerman Province)

Quadrant	Strategy (short title)	Linked items	Main policy lever(s)	Expected output
SO-1	Export-oriented innovation chains in minerals	**S1, O1**	Cluster orchestration; lab→pilot→certification pipeline; export desks	KB value chains; tradable complex products
SO-2	Mining-tech accelerator (challenge-driven)	**S1, O2**	Thematic accelerator; corporate challenges; seed linkage	Deal-flow of KB startups for local industry
WO-1	Upgrade industrial clusters via provincial networking	**W1, O1**	University–park–incubator consortia; extension teams	Tech-intensity ↑; supply-chain localization
WO-2	SME innovation vouchers & technical extension	**W2, O1**	Vouchers for prototyping/QA; on-site advisory	SME productivity ↑; diffusion of KB practices
WO-3	Strengthen intermediaries (IP/standards/testing)	**W4, O1**	Regional intermediary hub; one-stop innovation services	Lower transaction costs; faster commercialization
WO-4	Broker access of local KB firms to mega-projects	**W7, O1**	Standardized contracts; legal aid; guarantee access	# local KB firms inserted; contract value ↑
ST-1	Talent retention & re-entry pathways	**S2, T1**	Co-funded industry MSc/PhD; diaspora fellowships	Skilled workforce stability; U–I alignment
ST-2	Regional tech branding (Mining-Tech/Agri-Tech)	**S1, T3**	Annual demo-days; standards recognition; export missions	Market trust; reduced imitation incentives
WT-1	IP protection clinic & enforcement support	**W4, T3**	IP/legal clinic; TTO linkage; arbitration support	Reduced copying; higher private R&D incentives
WT-2	Early-stage finance stack (grants + RBF/notes)	**W8, T2**	Blended finance; first-loss guarantees; co-investment	More seed rounds; survival of KB startups

How the pieces fit. SO measures generate early export-grade wins that signal feasibility and crowd in co-investment; WO measures correct binding constraints in clusters and intermediaries; ST measures stabilize the talent base and strengthen reputation effects; WT measures reduce systemic risks (imitation, contracting frictions, financing gaps). Taken together, the portfolio creates short, deep pipelines from problem discovery to market, converting Kerman's structural assets into competitive capabilities while building institutional muscle for continued diversification.

C) Implementation guidance: Governance and delivery. We propose a provincial steering group with explicit mandates, quarterly KPIs, and authority to convene universities, large incumbents, SMEs, and intermediaries. The steering group oversees (i) a regional intermediary hub to provide IP/standards/testing services (WO-3) and operate the broker function (WO-4); (ii) a challenge-driven accelerator (SO-2) co-funded by anchor industries; and (iii) a blended-finance platform (WT-2) that deploys pre-seed micro-grants, seed co-investment, and guarantee instruments to shorten the time between prototype and first revenue. Clear service charters and SLAs (service-level agreements) ensure predictable delivery and reduce contracting delays.

Phasing and demonstration. We recommend a two-phase rollout. Phase I (Year 1): Launch 2–3 demonstration pipelines—e.g., SO-1 (export-oriented chain in minerals) combined with WT-1 (IP clinic) and WT-2 (finance stack)—to achieve early, visible outcomes (export-grade certification, first seed rounds closed, initial licensing revenue). Phase II (Years 2–3): Scale successful pipelines, replicate in adjacent domains (e.g., materials testing, agri-processing), and embed continuous improvement routines using KPI dashboards and after-action reviews. Deliverables include standard operating procedures (SOPs), model contracts, and a lessons-learned repository for cross-provincial diffusion.

Monitoring and evaluation. KPIs should be compact, outcome-oriented, and mapped to Table 2 of KB SMEs inserted into mega-projects; export-grade certifications obtained; IP consultations/filings/licensing revenue; firms completing digital readiness upgrades; capital leveraged; time-to-first-revenue. We advise quarterly reviews at the steering group, with an independent learning evaluator to validate metrics and recommend course corrections. Risk management should monitor three classes: (i) delivery risks (staffing, vendor performance); (ii) market risks (demand volatility,

standards changes); and (iii) institutional risks (policy discontinuity, slow budget release). Mitigation includes multi-year MOUs with incumbents, diversified co-funding, and escrow-based disbursement tied to verified milestones.

Conclusion

The evidence indicates that at the regional scale in Iran, the binding constraints to KBE are not deficits in scientific capacity but institutional coordination and financing gaps that prevent knowledge from becoming exportable products and services. A TOWS-based, governance-aware portfolio—anchored in Kerman's mining-related strengths (SO-1/2), supported by systematic SME and intermediary upgrading (WO-1/2/3/4), stabilized by human capital pathways and regional branding (ST-1/2), and secured through IP/legal enforcement and early-stage finance (WT-1/2)—constitutes a coherent route to convert capabilities into tradeable complexity and resilient growth. The approach is transferable to semi-advantaged provinces that share similar structural features, provided implementation remains place-based, participatory, KPI-driven, and fiscally disciplined. By insisting on explicit mechanisms, enabling conditions, and measurable outcomes, the framework closes the persistent gap between policy ambition and regional execution, offering a template for accountable, innovation-led development.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: All expert participants received an information sheet describing the study aims, methods, and data handling. Participation was voluntary; informed consent was obtained prior to interviews and rating tasks. No personally identifiable information is reported; responses are presented in aggregate. Data were stored securely and used solely for research purposes consistent with academic ethical standards.

Funding: This article is extracted from the first author's M.A. thesis at Shahid Bahonar University of Kerman. The research received **no external funding** and benefited only from routine institutional support (library access, meeting facilities).

Authors' contribution:

Sajjad Saeidanejad: Conceptualization; data collection (documents, interviews); construction of SWOT items; analysis and TOWS synthesis; drafting of the manuscript.

Seyed Abdolmajid Jalaee: Supervision; validation of analytical approach; policy interpretation; critical revision of the manuscript.

Alireza Shakibaei: Methodological consultation (mixed-methods design, instrument refinement); review and editing; quality assurance.

Conflict of interest: The authors declare no competing interests.

Acknowledgments: The authors thank the Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, and the regional experts who participated in interviews and rating rounds. The authors also appreciate the administrative support provided during data collection and seminar feedback that improved the clarity of the strategy framework.

اقتصاد باثبات
شاپا الکترونیکی: ۱۰۴۹-۲۸۲۱

تعیین راهبردهای توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان در ایران با رویکرد تحلیل راهبردی چهارگانه (SWOT): مطالعه موردی استان کرمان

سجاد سعیدانژاد[۱] | سید عبدالمجید جلائی[۲] | علیرضا شکیبائی[۳]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. رایانامه: s.saeidanejad@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. رایانامه: jalaee@uk.ac.ir

۳. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. رایانامه: ashakibai@uk.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۸/۴
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۹/۲۱
تاریخ پذیرش : ۱۴۰۴/۱۰/۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۸

JEL: O30; O38; P25; R58

واژه‌های کلیدی:
اقتصاد دانش‌بنیان
راهبرد توسعه منطقه‌ای
نظام ملی نوآوری
حکمرانی چندسطحی

چکیده

این پژوهش با هدف تدوین سبدی از راهبردهای توسعه منطقه‌ای برای گذار ایران به اقتصاد دانش‌بنیان، با تمرکز بر استان کرمان انجام شده است. چارچوب نظری مطالعه بر نظام ملی نوآوری (NIS)، مدل سه‌گانه دانشگاه–صنعت–دولت (Triple Helix)، حکمرانی چندسطحی و رویکرد تخصصِ هوشمند استوار است. روش تحقیق به‌صورت ترکیبی و تطبیقی–تحلیلی طراحی شد: در سطح کلان، عملکرد و سیاست‌های ایران و کره‌جنوبی در ابعاد کلیدی سرمایه انسانی، تحقیق‌وتوسعه، کیفیت نهادها، زیرساخت دیجیتال، حقوق مالکیت فکری، محیط نوآوری و همکاری‌های بین‌المللی بنچمارک گردید. در سطح منطقه‌ای، با مرور اسناد و مصاحبه با خبرگان (N=14)، ۳۲ گزاره در قالب SWOT استخراج و بر مبنای مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای امتیازدهی و اولویت‌بندی شد؛ سپس با بهره‌گیری از ماتریس TOWS، ۸ راهبرد عملیاتی در چهار سبدِ تهاجمی (SO)، بازسازانه (WO)، محافظه‌کارانه (ST) و تدافعی (WT) صورت‌بندی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد مانع اصلی گذار به توسعه دانش‌بنیان کمبود ظرفیت علمی نیست، بلکه کاستی در هم‌افزایی نهادی، ضعف نهادهای میانجی، ناپایداری ابزارهای سیاستی، شکنندگی پیوند دانشگاه–صنعت و کم‌عمقی تأمین مالی مراحل اولیه تجاری‌سازی است. بسته راهبردی پیشنهادی شامل زنجیره‌های نوآوریِ صادرات‌محور در بخش معدن و ایجاد شتاب‌دهنده‌های تخصصی (SO)، توانمندسازی بنگاه‌های کوچک و متوسط، شبکه‌سازی نهادهای میانجی و ارتقای آمادگی دیجیتال بنگاه‌ها (WO)، نگهداشت و بازگشت سرمایه انسانی و برندینگ فناوریِ منطقه‌ای (ST)، و تقویت حقوق مالکیت فکری، استقرار کلینیک‌های IP و توسعه پشته تأمین مالی نوآوری (WT) است. نتیجه‌گیری بر ضرورت گذار از سیاست‌گذاری بخشیِ متمرکز به حکمرانی مشارکتیِ مکان‌مبنا، بازطراحی نهادی و استقرار میانجی‌های توانمند تأکید دارد؛ الگویی که قابلیت انتقال و بومی‌سازی در استان‌های نیمه‌برخوردار را داشته و شکاف «ظرفیت علمی/کارایی نهادی» را به راهبردهای اجرایی قابل پیاده‌سازی ترجمه می‌کند.

استناد سعیدانژاد، سجاد؛ جلائی، سید عبدالمجید؛ و شکیبائی، علیرضا. (۱۴۰۴). تدوین راهبردهای منطقه‌ای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در ایران: تحلیل تطبیقی سیاست‌ها. *اقتصاد باثبات*، ۶ (۴)، ۵-۳۹. DOI: 10.22111/sedj.2025.53625.1646

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

حق‌مؤلف © نویسندگان.

۱. مقدمه

در چشم‌انداز جهانیِ اقتصاد قرن بیست‌ویکم، دانش به‌عنوان اصلی‌ترین منبع مزیت رقابتی[1] کشورها جای منابع سنتی مانند انرژی یا مواد اولیه را گرفته است. در این چارچوب، اقتصاد دانش‌بنیان[2] نه‌تنها به‌عنوان یک مدل اقتصادی نوین، بلکه به‌مثابه بنیانی برای تحول در حکمرانی توسعه، سیاست‌گذاری فناورانه و سرمایه‌گذاری منطقه‌ای تلقی می‌شود. گزارش بانک جهانی بر این نکته تأکید دارد که در کشورهای توسعه‌یافته، بیش از ۵۰٪ تولید ناخالص داخلی از بخش‌های دانش‌پایه تأمین می‌شود؛ در حالی که این نسبت در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، همچنان در سطح پایینی قرار دارد.نظام ملی نوآوری[3] به‌عنوان زیربنای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، شبکه‌ای متشکل از نهادها، ساختارها، روابط نهادی و ظرفیت‌های فناورانه‌ای است که در تعامل مستمر با یکدیگر، فرآیند خلق، تبادل و بهره‌برداری از دانش را هدایت می‌کنند (*Lundvall, 1992; Nelson, 1993*). در ایران نیز با ایجاد نهادهایی مانند معاونت علمی ریاست‌جمهوری، صندوق نوآوری و شکوفایی، پارک‌های علم و فناوری و رشد شتابان شرکت‌های دانش‌بنیان، تلاش‌هایی برای تقویت این نظام صورت گرفته است. بااین‌حال، مطالعات نشان می‌دهند که نظام نوآوری ایران به‌شدت دچار تمرکزگرایی، جزیره‌ای‌بودن سیاست‌ها، ضعف در شبکه‌سازی منطقه‌ای و عدم تطابق با نیازهای بومی است (*Dini et al., 2019; Yazdi & Tahmasbi, 2024*). از سوی دیگر، توسعه‌ی منطقه‌ای، به‌ویژه در کشورهایی با تنوع جغرافیایی و اقتصادی مانند ایران، ضرورتی دوچندان یافته است. در چارچوب نظریه‌های توسعه‌ی نامتوازن[4] و مدل‌های نئوشومپتری[5] ، نواحی نوآور[6] به‌عنوان کانون‌هایی برای جذب سرمایه‌ی انسانی، خلق فناوری و ایجاد ارزش اقتصادی معرفی می‌شوند. تجربه‌ی کشورهای اتحادیه اروپا در اجرای سیاست «تخصص هوشمند منطقه‌ای[7]» (RIS3) و تجربه‌ی چین در توانمندسازی پارک‌های فناوری دانشگاهی، حاکی از آن است که بدون مشارکت فعال مناطق و بهره‌گیری از ظرفیت‌های بومی، توسعه‌ی ملی دانش‌بنیان محقق نخواهد شد (*Pouratashi & Zamani, 2022; Ahmadian et al., 2018*).

---

1) Competitive Advantage

2) Knowledge-Based Economy

3) National Innovation System

4) Uneven Development

5) Neo-Schumpeterian Models

6) Innovative Regions

7) Regional Smart Specialization - RIS3

در ایران، شکاف عمیق منطقه‌ای در زیرساخت‌های فناورانه و توزیع شرکت‌های دانش‌بنیان وجود دارد، به‌طوری‌که بر اساس تحلیل‌ها، بیش از ۷۰٪ این شرکت‌ها در تنها پنج استان متمرکز شده‌اند (*Yazdi et al., 2024*). این تمرکز شدید جغرافیایی، مناطق محروم را از فرآیند توسعه دانش‌بنیان جدا کرده و لزوم تدوین سیاست‌های منطقه‌ای را به عنوان یک ضرورت عدالت‌محور و تاب‌آورانه نشان می‌دهد. با این حال، یکی از موانع اصلی، فقدان حکمرانی یکپارچه و چندسطحی[1] در حوزه نوآوری است. در حالی که تجربیات موفق بین‌المللی بر توانمندی و استقلال نهادهای منطقه‌ای تأکید دارند (*Dini* et al., *2019*)، ساختار سیاست‌گذاری ایران عمدتاً متمرکز و بالا به پایین[2] است. حتی بازیگران میانی مانند پارک‌های علم و فناوری نیز با چالش‌هایی مانند نبود منابع مالی پایدار، ساختارهای حقوقی نامناسب و فقدان حمایت‌های منطقه‌ای مواجهند (*Pouratashi & Zamani, 2022; Maluni et al., 2023*). اگرچه اسناد کلان راهبردی (مانند سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و سند آمایش سرزمین) بر توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان تأکید دارند، شکاف چشمگیری بین اهداف این اسناد و اقدامات اجرایی دیده می‌شود. این شکاف تا حدی ناشی از نبود مدل‌های تحلیلی دقیق برای شرایط منطقه‌ای و کمبود داده‌های کیفی از دیدگاه کنشگران میانی است. در این راستا، پژوهش حاضر با رویکردی کاربردی و با بهره‌گیری از نظر خبرگان و تحلیل ساختاریافته داده‌ها، در پی ارائه راهبردهای توسعه‌ای برای تقویت نقش مناطق در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است.

یکی از مسائل بنیادین سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران، شکاف ساختاری میان ظرفیت‌های واقعی مناطق و سازوکارهای رسمی برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است. در این میان، استان کرمان نمونه‌ای شاخص از این عدم‌انطباق به شمار می‌آید؛ زیرا بر اساس داده‌های رسمی سال ۱۴۰۲، این استان در صادرات غیرنفتی رتبه اول را در کشور دارد، اما در صادرات کالاهای با فناوری بالا و متوسط‌به‌بالا در رتبه ۲۷ قرار گرفته است[3]. این ناهمخوانی مشهود بین قدرت صادراتی و ضعف در خلق ارزش فناورانه، نشان می‌دهد که کرمان با وجود برخورداری از صنایع بزرگ و زیرساخت‌های مناسب، هنوز نتوانسته است در زنجیره ارزش دانش‌بنیان موقعیت تعیین‌کننده‌ای کسب کند. از این رو، انتخاب کرمان در این پژوهش نه بر اساس دسترسی ساده به داده‌ها، بلکه بر مبنای یک «تناقض سیاستی» معنادار انجام شده است؛ تناقضی که بیانگر شکاف میان عملکرد اقتصادی و توان فناورانه

1) Multi-Level Governance

2) Top-Down

[3] گزارش «کارنامه صادرات فناوری ایران»، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان (۱۴۰۲).

بوده و این استان را به یک مطالعه موردی ارزشمند برای تحلیل مسئله‌محور تبدیل می‌کند.نوآوری این پژوهش از سه جهت قابل‌توجه است: نخست آنکه تحلیل $SWOT$[1] در این مطالعه صرفاً یک ابزار توصیفی نبوده و بر پایه مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و برداشت‌های میدانیِ خبرگان زیست‌بوم فناوری صورت گرفته است که موجب شده گویه‌ها نه از طریق تکرار ادبیات، بلکه بر اساس مشکلات واقعی بازیگران منطقه‌ای استخراج شوند. دوم آنکه این پژوهش با بهره‌گیری از یک رویکرد تطبیقی، وضعیت ایران را با کشور کره‌جنوبی (به‌عنوان یکی از موفق‌ترین نمونه‌های گذار از اقتصاد منابع‌محور به اقتصاد نوآوری‌محور) مقایسه کرده است. این مقایسه، بر مبنای چارچوب «نظام ملی نوآوری»[2] و در حوزه‌هایی مانند سرمایه انسانی، تحقیق‌وتوسعه، حکمرانی، زیرساخت دیجیتال و زنجیره ارزش فناورانه انجام شده و شکاف‌های ساختاری ایران را برای تدوین راهبردهای منطقه‌ای روشن می‌سازد. سوم آنکه ترکیب تحلیل تطبیقی با داده‌های میدانی، مقاله حاضر را از مطالعات پیشین که عمدتاً مبتنی بر توصیف‌های کلی و تحلیل‌های اسنادی بوده‌اند متمایز کرده و امکان صورت‌بندی راهبردهایی فراهم می‌کند که هم از پشتوانه نظری معتبر برخوردارند و هم به نیازهای بومی استان کرمان پاسخ می‌دهند. در مجموع، این دوگانه «تحلیل درونی مبتنی بر ادراک خبرگان» و «مقایسه برون‌زا با کشور پیشرو»، ارزش افزوده‌ای است که پیش‌تر در ادبیات داخلی اقتصاد دانش‌بنیان مشاهده نشده و می‌تواند الگویی برای مطالعات مشابه در سایر استان‌های کشور فراهم کند.

بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال کلیدی است که: راهبردهای توسعه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان در سطح منطقه‌ای در ایران چیست و چگونه می‌توان این راهبردها را مبتنی بر دیدگاه خبرگان طراحی کرد؟ پاسخ به این سؤال در چارچوب تحلیل راهبردی $SWOT$[3] ارائه می‌گردد. در این چارچوب، چهار مجموعه گویه‌ی تحلیلی طراحی شده‌اند که به‌عنوان ورودی‌های ماتریس $SWOT$، شرایط درونی (نقاط قوت و ضعف) و شرایط محیطی (فرصت‌ها و تهدیدها) را شناسایی

[1] SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

[2]) National Innovation System

[3] تحلیل راهبردی چهارگانه یا SWOT: یک ابزار و چارچوب برنامه‌ریزی راهبردی برای شناسایی و تحلیل عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) یک سازمان، برنامه یا یک منطقه جغرافیایی.

می‌کنند. این گویه‌ها از طریق مطالعات اسنادی، مرور ادبیات، بررسی اسناد توسعه‌ی استانی، مصاحبه با خبرگان و تجربه‌ی زیسته‌ی نویسنده استخراج شده‌اند.

۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

۲-۱. مطالعات داخلی:

مطالعه‌ی یزدی و طهماسبی (*2024*) با استفاده از شاخص‌های آنتروپی فضایی[۱] و مدل‌های مکانی[۲] ، به تحلیل توزیع جغرافیایی شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۷۰٪ این شرکت‌ها در پنج استان (تهران، اصفهان، خراسان رضوی، فارس و البرز) متمرکز شده‌اند. این تمرکز، ناشی از برتری زیرساخت‌های دانشگاهی، دسترسی به منابع مالی، وجود پارک‌های علم و فناوری توانمند و شبکه‌های انسانی فشرده در این استان‌هاست. در مقابل، استان‌های مرزی، جنوبی و جنوب‌غربی کشور دارای کمترین تراکم در فعالیت‌های دانش‌بنیان هستند. این یافته‌ها مستقیماً با اهداف توسعه منطقه‌ای در تضاد است و نشان می‌دهد که بدون طراحی سیاست‌های متمایز منطقه‌ای، دسترسی عادلانه به فرصت‌های نوآورانه محقق نخواهد شد. مقاله مذکور پیشنهاد می‌دهد که تقویت نهادهای فناورانه‌ی استانی، بازطراحی نظام حمایت مالی بر مبنای عدالت فضایی[۳] ، و ایجاد نهادهای واسط منطقه‌ای می‌تواند به تعادل‌بخشی در توسعه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان منجر شود.

در پژوهشی توسط حیدری و بدیع‌زاده (*2021*)، مدلی برای توسعه‌ی اکوسیستم نوآوری[۴] در مناطق کمترتوسعه‌یافته، با تمرکز بر استان کردستان ارائه شده است. این مقاله بر پایه‌ی داده‌های میدانی و تحلیل کیفی-کمی، چالش‌های بومی همچون نبود سرمایه‌ی خطرپذیر[۵] ، ضعف در سیاست‌گذاری محلی، کمبود نهادهای حمایتی، و غیبت فرهنگ کارآفرینی فناورلنه را شناسایی کرده است. چارچوب نهایی پژوهش متشکل از چهار محور کلیدی است: ۱) زیرساخت نوآوری، ۲) تعامل نهادی، ۳) توانمندسازی انسانی، و ۴) مشوق‌های محلی. نتایج این تحقیق تأکید دارد که مناطق محروم از منظر اقتصاد دانش‌بنیان، نه‌تنها نیازمند حمایت مالی هستند، بلکه باید در اولویت سیاست‌گذاری مبتنی بر مزیت‌های نسبی خود قرار گیرند. این مقاله از آن جهت دارای اهمیت ویژه

---

[1] - Spatial Entropy

[2] - Spatial Models

[3] - Spatial Justice

[4] - Innovation Ecosystem

[5] - Venture Capital

است که نشان می‌دهد نسخه‌های ملی در حوزه‌ی نوآوری، الزاماً در مناطق مرزی اثربخش نخواهند بود، مگر آنکه با اقتباس بومی همراه شوند.

مطالعه‌ی ثمری و همکاران (*2020*)، با رویکرد طراحی سیستم نوآوری شهری[۱] ، وضعیت شهر همدان را به‌عنوان نمونه‌ای از نواحی غیربرخوردار بررسی می‌کند. بر اساس نتایج این پژوهش، علی‌رغم وجود ظرفیت‌های دانشگاهی و زیرساخت‌های اولیه، ضعف در تعامل میان دانشگاه‌ها و شهرداری، فقدان برنامه‌ریزی نوآوری‌محور شهری، و ناهماهنگی در سیاست‌های محلی، مانع از شکل‌گیری ناحیه‌ی نوآور در همدان شده است. مقاله پیشنهاد می‌کند که تدوین «نقشه‌ی راه نوآوری شهری» با مشارکت فعال دانشگاه، بخش خصوصی و نهادهای شهری، عامل کلیدی توسعه خواهد بود. همچنین، نهادسازی میان‌بخشی در سطح شهر، از جمله ایجاد دفاتر نوآوری در شهرداری، ایجاد شتاب‌دهنده‌های مشترک دانشگاه و بخش خصوصی، و مشوق‌های مالیاتی برای شرکت‌های نوآور پیشنهاد شده‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌های منطقه‌ای باید از سطح استان فراتر روند و به‌صورت مویرگی در سطح شهرها طراحی و اجرا شوند.

مطالعه‌ی ملونی و همکاران (*2023*)؛ یکی از پژوهش‌های مهم در درک ساختار عملیاتی نظام نوآوری در ایران به شمار می‌رود. این پژوهش با بهره‌گیری از روش خوشه‌بندی[۲] ، ۸۰ فعالیت کلیدی در زنجیره‌ی ارزش تحقیق و توسعه[۳] (*R&D*) را شناسایی کرده و آن‌ها را در چهار خوشه‌ی اصلی (خلق دانش، انتقال فناوری، تجاری‌سازی، و جذب بازار) طبقه‌بندی می‌کند. یافته‌های کلیدی پژوهش بیانگر آن است که در ایران، تمرکز بیش از حد بر تولید مقاله و فعالیت‌های اولیه‌ی پژوهش، باعث گسست در مراحل بعدی نوآوری شده است. همچنین، نبود نهادهای واسط در مرحله‌ی انتقال فناوری و ضعف در پیوند دانشگاه با بازار، منجر به عقیم‌ماندن بخش قابل توجهی از دستاوردهای تحقیقاتی شده است. این مقاله، از منظر سیاست‌گذاری منطقه‌ای، اهمیت دارد؛ چرا که پیشنهاد می‌دهد طراحی زنجیره‌های نوآوری محلی با تمرکز بر خوشه‌های فناورانه‌ی منطقه‌ای، می‌تواند کارایی نظام ملی نوآوری را به شکل چشم‌گیری افزایش دهد.

در پژوهشی تطبیقی توسط احمدیان و همکاران (*2018*)، وضعیت پیچیدگی اقتصادی[۴] ایران با کشورهایی همچون کره جنوبی، چین و ترکیه مقایسه شده است. نتایج نشان می‌دهد که ایران، از

---

[1] - Urban Innovation System

[2] - Clustering

۱-R&D Value Chain

[4] - Economic Complexity

منظر تنوع و پیچیدگی محصولات دانش‌پایه، در رتبه‌ی پایین‌تری قرار دارد. این وضعیت را می‌توان ناشی از عدم انسجام در سیاست‌های ملی نوآوری، تمرکز فعالیت‌های فناورانه در پایتخت، و نبود پیوند میان ظرفیت‌های علمی با زنجیره‌های صنعتی دانست. از سوی دیگر، کشورهای مورد مطالعه، از طریق تقویت سیاست‌های فناورانه‌ی منطقه‌ای، حمایت از شرکت‌های نوآور محلی، و جذب سرمایه‌گذاری دانش‌بنیان در مناطق محروم، توانسته‌اند به بهبود قابل‌توجهی در ساختار اقتصادی خود دست یابند. این مقاله از آن جهت در پژوهش حاضر اهمیت دارد که توسعه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان را مشروط به ساختاربندی منطقه‌ای و تمرکز بر محصولات پیچیده‌ی فناورانه می‌داند.

مطالعه‌ی پورآتشی و زمانی (*2022*)؛ به بررسی مدل حکمرانی پارک‌های فناوری دانشگاهی در کشور چین می‌پردازد. بر اساس تحلیل موردی، این مقاله نشان می‌دهد که در چین، پارک‌های دانشگاهی نه‌تنها وابسته به دانشگاه‌ها نیستند، بلکه به‌عنوان بازیگرانی مستقل با حکمرانی چندسطحی و با مشارکت دولت‌های محلی و بخش خصوصی عمل می‌کنند. مقاله بیان می‌کند که این استقلال ساختاری، به‌همراه انگیزه‌های مالیاتی، حمایت از سرمایه‌گذاری جسورانه، و تعاملات سه‌جانبه، سبب شده است تا این پارک‌ها به قلب اکوسیستم‌های نوآوری منطقه‌ای تبدیل شوند. در مقابل، در ایران، ساختار پارک‌ها عمدتاً دولتی بوده و کمتر در فرآیند تصمیم‌سازی منطقه‌ای دخیل هستند. مطالعه‌ی مذکور پیشنهاد می‌دهد که حکمرانی ترکیبی[1] (مدل‌های مشارکت دولتی-خصوصی/PPP) در اداره‌ی پارک‌های استانی، به‌عنوان الگویی موفق برای بومی‌سازی در ایران در نظر گرفته شود.

در مطالعه‌ای تحلیلی بر اسناد ملی آمایش سرزمین، عسگری (*2021*) بررسی می‌کند که چرا برنامه‌ریزی فضایی توسعه‌ی علم و فناوری در ایران اغلب به نتایج ملموس منجر نمی‌شود. این مقاله نشان می‌دهد که سیاست‌های تدوین‌شده در اسناد ملی، عمدتاً از جنس «توصیه‌ای» و فاقد پشتوانه‌ی اجرایی هستند. همچنین، ناهماهنگی میان سطوح مختلف حکمرانی (ملی، استانی، محلی) و نبود نهادهای میانی توانمند در سطح مناطق، عامل شکست بسیاری از برنامه‌های توسعه‌ی علمی محسوب می‌شود. بر اساس این تحلیل، مقاله تأکید می‌کند که اگرچه اسناد رسمی مانند سند آمایش سرزمین به عدالت فضایی اشاره دارند، اما بدون توانمندسازی نهادهای فناورانه‌ی منطقه‌ای، این اسناد به اهداف خود نخواهند رسید. این یافته، مستقیماً بر فرض بنیادین پژوهش حاضر مبنی بر ضرورت طراحی راهبردهای منطقه‌محور تأکید دارد.

[1] - Hybrid Governance

۲-۲ . مطالعات خارجی:

در مطالعه‌ای توسط دوآرته و پریرا[1] (۲۰۲۲)، سطح بلوغ دیجیتال و آمادگی فناورانه در صنایع کوچک و متوسط منطقه‌ای در پرتغال، با استفاده از مدل $SWOT$ مورد ارزیابی دقیق قرار گرفت. این پژوهش با هدف طراحی سیاست‌های منطقه‌ای برای افزایش رقابت‌پذیری در اقتصاد دانش‌بنیان اجرا شده است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه‌های عمیق و پیمایش میدانی در نهادهای محلی بوده است. بر اساس یافته‌ها، نقاط قوت شامل زیرساخت‌های فناورانه‌ی نسبی و منابع انسانی توانمند، و نقاط ضعف شامل ضعف در اتصال به زنجیره تأمین جهانی و نبود سیاست‌های حمایتی پایدار شناسایی شده‌اند. مقاله بر اهمیت هم‌راستایی سیاست‌های محلی با اهداف کلان نوآوری تأکید کرده و نتیجه می‌گیرد که بدون این هم‌راستایی، توسعه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان در نواحی کمترتوسعه‌یافته امکان‌پذیر نیست.

توپولوا[2] (۲۰۲۲)، در پژوهشی در سطح مناطق اوراسیا، نقش تحلیل $SWOT$ را در تدوین راهبردهای توسعه‌ی پساکرونا به طور مفصل بررسی کرده است. این تحقیق، با تمرکز بر مناطق روسیه و آسیای مرکزی، نشان می‌دهد که گذار از سیاست‌های جبرانی به سمت سیاست‌های نوآورانه و پیش‌برنده، مستلزم تحلیل دقیق فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی است. نقاط قوت اصلی شامل زیرساخت‌های علمی و سطح بالای تحصیل‌کردگان در مناطق مورد مطالعه، و تهدیدات شامل وابستگی به اقتصاد منابع‌محور و تحریم‌های ژئوپلیتیکی شناسایی شده‌اند. نویسنده پیشنهاد می‌دهد که استفاده از $SWOT$، همراه با سناریونویسی و طراحی راهبردهای چندگانه، مسیر مؤثری برای تحول به‌سوی اقتصاد دانش‌بنیان فراهم می‌آورد.

نایک‌مپ و پوت[3] (۲۰۱۲)، در قالب فصلی از یک کتاب، به تحلیل اثرات مهاجرت و سیاست‌های تنوع فرهنگی بر توسعه‌ی نوآوری منطقه‌ای در اروپا پرداخته‌اند. این مطالعه، به بررسی $SWOT$ مهاجرت در بستر اقتصاد دانش‌بنیان می‌پردازد. بر اساس تحلیل آنان، مهاجرت می‌تواند فرصت‌هایی چون افزایش تنوع فکری و ایجاد شبکه‌های جهانی فراهم آورد، اما در عین حال فشار بر زیرساخت‌ها و رقابت منابع نیز به‌عنوان تهدید مطرح است. نویسندگان نتیجه می‌گیرند مناطقی در اروپا موفق بوده‌اند که هم‌زمان سیاست‌های مهاجرتی، نوآوری و آموزش را هم‌راستا و یکپارچه برنامه‌ریزی

[1] Duarte & Pereira
[2] Topolova
[3] Naikamp & Poot

کرده‌اند. این مطالعه الگویی برای کشورهای در حال توسعه در مسیر تقویت نوآوری منطقه‌ای ارائه می‌دهد.

ترا‌د[1] (۲۰۲۴)، با تمرکز بر نواحی در حال کاهش جمعیت در اروپا، به تأثیرات این روند بر سیاست‌گذاری منطقه‌ای در اقتصاد دانش‌بنیان می‌پردازد. تحلیل $SWOT$ نشان داده است که کاهش جمعیت، تهدیدی جدی برای نیروی کار نوآور و خدمات فناورانه به شمار می‌رود. در عین حال، فرصت‌هایی چون تمرکز بر کیفیت زندگی، توسعه‌ی اقتصاد سبز و بازآفرینی شهری نیز شناسایی شده‌اند. نویسنده، با تأکید بر نقش عوامل انسانی در طراحی سیاست‌های نوآور، پیشنهاد می‌دهد که ایجاد مراکز نوآوری مشارکتی در نواحی کم‌جمعیت، می‌تواند راه‌حلی مؤثر باشد. این مقاله، مدل مناسبی برای سیاست‌گذاری هوشمند در مواجهه با تحولات جمعیتی ارائه می‌کند.

در مطالعه‌ای توسط کامو وهمکاران [2] (۲۰۲۵)، عملکرد سیاست‌های «تخصص هوشمند»[3] در مناطق مختلف اروپایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. این پژوهش با هدف سنجش میزان موفقیت برنامه‌های RIS3[4] در توسعه نوآوری منطقه‌ای انجام شده و از روش تحلیل داده‌های سیاستی، بررسی اسناد راهبردی و مقایسه میان مناطق موفق و غیرموفق بهره گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که اگرچه پیاده‌سازی تخصص هوشمند موجب شفاف‌تر شدن حوزه‌های اولویت‌دار در برخی مناطق شده است، اما در بسیاری از مناطق، شکاف میان برنامه‌ریزی و اجرا همچنان قابل توجه است. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که کارآمدی سیاست‌های تخصص هوشمند وابسته به ظرفیت نهادی، کیفیت حکمرانی و توانایی منطقه در پیوند دادن اولویت‌های اعلام‌شده با نیاز واقعی بنگاه‌ها است.

سانتوس و همکاران[5] (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای درباره پویایی «نظام نوآوری منطقه‌ای»[6] در جنوب اروپا، نقش شبکه‌های میانجی‌گری فناوری، کیفیت حکمرانی منطقه‌ای و سطح مشارکت دانشگاه، صنعت و نهادهای واسط را بررسی کرده‌اند. این پژوهش با رویکرد میدانی و استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدیران صنعتی، مسئولان دانشگاهی و نهادهای پشتیبان نوآوری انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که ضعف در نهادهای واسط، نبود ظرفیت جذب دانش در بنگاه‌ها و عدم

---

[1] Trad

[2] Como, E., Martinez, L., & Garcia, P .

[3]) Smart Specialisation Strategy.(

[4] RIS3 (Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation).

[5] .Santos, R., Ribas, M., & Cavalli, A

[6]) Regional Innovation System – RIS.(

هماهنگی میان سیاست‌گذاران، اصلی‌ترین موانع اثرگذاری سیاست‌های نوآورانه در سطح منطقه است. مقاله تأکید می‌کند که تقویت شبکه‌های نوآوری و یکپارچگی نهادی شرط لازم برای موفقیت سیاست‌های توسعه‌ای مبتنی بر رویکردهای نوآورانه است.

۳ .مبانی نظری و روش تحقیق

۳-۱ :چارچوب نظری توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان

مفهوم «نظام ملی نوآوری[1]» نخستین‌بار توسط فریمن (۱۹۸۷) مطرح و بعدها توسط نلسون و لوندوال توسعه یافت. این چارچوب بر شبکه‌ای از نهادها، سیاست‌ها، زیرساخت‌ها و فرایندهایی تأکید دارد که خلق، اشاعه و بهره‌برداری از دانش را در یک کشور تسهیل می‌کنند. در اقتصاد تکاملی، نظام ملی نوآوری سیستمی پویا تلقی می‌شود که نوآوری را محصول تعامل میان دانشگاه‌ها، بنگاه‌ها، نهادهای دولتی، بخش مالی و جامعه مدنی می‌داند. ساختار حکمرانی، نوع سیاست‌گذاری پژوهش و فناوری، و میزان مشارکت بخش خصوصی از عوامل کلیدی در اثربخشی این نظام به‌شمار می‌روند. در ایران، با ایجاد نهادهایی مانند معاونت علمی ریاست‌جمهوری، صندوق نوآوری و شکوفایی، و پارک‌های علم و فناوری، تلاش‌هایی برای شکل‌گیری نظام ملی نوآوری صورت گرفته است. اما تمرکزگرایی، ضعف در حکمرانی شبکه‌ای، نبود نهادهای واسط مؤثر و سازوکار جذب فناوری، کارآمدی این نظام را محدود کرده است. گذار به یک نظام ملی نوآوری چندسطحی و منطقه‌محور، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای ایران محسوب می‌شود.

در ادبیات توسعه، رویکرد منطقه‌ای برای کاهش نابرابری فضایی و تقویت ظرفیت‌های محلی مطرح شده است. با ادغام مفاهیم نوآوری در این رویکرد، چارچوب‌هایی مانند «توسعه منطقه‌ای نوآورانه» شکل گرفته‌اند که بر اصولی چون تخصص‌گرایی هوشمند[2] ، تعامل چهارگلنه[3] ، و پویایی اکوسیستم‌های بومی استوارند. تجربه اتحادیه اروپا در اجرای مدل RIS3 نشان می‌دهد که تمرکز بر مزیت‌های خاص هر منطقه، اثربخشی بیشتری نسبت به نسخه‌های یکسان ملی دارد. با وجود آمادگی بالقوه ایران برای چنین الگویی، چالش‌هایی چون فقدان نهادهای واسط توانمند، نبود داده‌های مکانی و سیاست‌گذاری بخشی، مانع تحقق آن شده است. طراحی سیاست‌های منطقه‌ای باید از دل مناطق و با مشارکت فعال ذی‌نفعان تدوین شود.

---

[1] - National Innovation System (NIS)

[2] - Smart Specialization

[3] - Quadruple Helix

«اکوسیستم نوآوری[1]» مفهومی میان‌رشته‌ای است که در تقاطع نظریات اقتصاد نئوشومپتری، تئوری شبکه‌ها و سیاست‌گذاری علم و فناوری قرار دارد. این اکوسیستم نوآوری را حاصل تعامل مستمر میان دانشگاه، صنعت، دولت، مراکز رشد، سرمایه‌گذاران و کاربران نهایی می‌داند و برخلاف مدل‌های خطی، بر یادگیری متقابل، خلق مشترک ارزش و ارتباطات غیرخطی تأکید می‌کند. کشورهای موفق با توسعه نهادهای واسط چون شتاب‌دهنده‌ها، آزمایشگاه‌های زنده[2] و صندوق‌های جسورانه، زیرساخت نرم این اکوسیستم را فراهم کرده‌اند. در ایران، علی‌رغم توسعه ساختارهایی مانند پارک‌ها و مراکز رشد، عدم ارتباط مؤثر میان این اجزا و نبود حکمرانی یکپارچه، اکوسیستم‌ها را به ساختارهایی ایزوله بدل کرده است.

نظریه‌های نوآورانه همچون نواحی نوآور و چهارضلعی مارپیچ، بر اهمیت تمرکز سرمایه انسانی، زیرساخت فناورانه، و تعامل نهادی در یک منطقه خاص تأکید دارند. ریچارد فلوریدا و کوک در آثار خود شهرها را زیست‌بوم‌هایی نوآور تعریف کرده‌اند که موفقیت‌شان در گرو هم‌افزایی میان دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه مدنی است. همچنین، تئوری «حکمرانی چندسطحی[3]» بر ضرورت توزیع اختیارات میان سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی تأکید دارد. تجربه اجرای RIS3 در اروپا نشان می‌دهد که موفقیت سیاست‌های دانش‌بنیان در گرو استقلال نسبی مناطق و وجود نهادهای محلی توانمند است. اگرچه در اسناد بالادستی ایران مانند سند آمایش سرزمین، سیاست‌های کلی علم و فناوری و قانون جهش تولید دانش‌بنیان، بر نقش مناطق و حکمرانی غیرمتمرکز تأکید شده، اما هنوز سازوکارهای اجرایی کافی برای تحقق این اهداف وجود ندارد. بر همین اساس، این پژوهش با اتکا به چارچوبی تلفیقی شامل نظریه‌های نظام ملی نوآوری، نواحی نوآور، اکوسیستم نوآوری و حکمرانی چندسطحی، تلاش دارد مسیر طراحی راهبردهای توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان را با تکیه بر زیست‌بوم بومی استان کرمان و مشارکت خبرگان ترسیم کند.

۳-۲: روش تحقیق: چارچوب تحلیل راهبردی چهارگانه

پژوهش حاضر به‌منظور طراحی راهبردهای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در سطح منطقه‌ای، از چارچوب تحلیل راهبردی $SWOT$[4] بهره گرفته است؛ روشی که به دلیل سادگی ساختاری، قابلیت انطباق با سیاست‌های بومی و توان پوشش هم‌زمان عوامل درونی و بیرونی، جایگاه ویژه‌ای در مطالعات توسعه‌ای و برنامه‌ریزی راهبردی یافته است. تحلیل $SWOT$ به‌عنوان یک ابزار تحلیلی،

[1] - Innovation Ecosystem

[2] - Living Labs

[3] - Multi-Level Governance

[4] SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

امکان شناسایی وضعیت موجود، تشخیص فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی و همچنین شناخت مزیت‌ها و نارسایی‌های نهادی را فراهم می‌سازد و با بهره‌گیری از آن می‌توان چهار گروه اصلی از راهبردهای سیاستی را تدوین کرد: راهبردهای تهاجمی، بازسازانه، محافظه‌کارانه و تدافعی. در ادامه، برای تبدیل این چهار دسته به راهبردهای عملیاتی، از ماتریس $TOWS$[1] استفاده شد که نه‌فقط یک ترکیب صوری از گویه‌ها، بلکه یک منطق علی برای پیوند دادن نقاط قوت با فرصت‌ها (SO)، رفع ضعف‌ها با استفاده از فرصت‌ها (WO)، به‌کارگیری ظرفیت‌ها برای مدیریت تهدیدها (ST)، و کاهش آسیب‌پذیری‌های ساختاری در برابر تهدیدهای بیرونی (WT) فراهم می‌کند.

مطابق با رویکردهای متداول در سیاست‌گذاری منطقه‌ای نوآوری (به‌ویژه آنچه در اسناد راهبردی اتحادیه اروپا دیده می‌شود) تحلیل $SWOT$ زمانی معتبر و اثربخش است که بر پایه‌ی داده‌های بومی، تجربه‌ی زیسته کنشگران و ترکیب دانش رسمی و غیررسمی شکل گیرد. از این‌رو، فرآیند تحلیل در این مطالعه شامل دو مرحله اصلی بود: مرحله نخست «طراحی گویه‌های تحلیلی» و مرحله دوم «اولویت‌بندی و ترکیب گویه‌ها برای استخراج راهبردهای عملیاتی». در مرحله نخست، با بهره‌گیری از تحلیل اسناد توسعه‌ی استانی، گزارش‌های رسمی نهادی و مطالعات اسنادی مکمل، در مجموع ۳۲ گویه در چهار دسته نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شد. این گویه‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون[۲] ، پالایش مفهومی شدند تا از هم‌پوشانی جلوگیری شود و هر گویه بر یک مسئله نهادی یا فناورانه مشخص دلالت کند. بدین ترتیب، گویه‌ها بازنمایی‌کننده مهم‌ترین شاخص‌های انسانی، فناورانه، نهادی و محیطی زیست‌بوم نوآوری استان کرمان شدند.

در مرحله گردآوری داده‌های میدانی، خبرگان با استفاده از روش «نمونه‌گیری هدفمند»[۳] و به‌طور تکمیلی «نمونه‌گیری در دسترس»[۴] انتخاب شدند. معیارهای انتخاب شامل: تجربه حداقل پنج سال در حوزه‌های تحقیق‌وتوسعه، مدیریت شرکت‌های دانش‌بنیان، سیاست‌گذاری علم و فناوری، مدیریت خوشه‌های صنعتی، و فعالیت در نهادهای واسط نوآوری بود. این رویکرد انتخابی با منطق «تناسب مسئله–خبره» سازگار است و در پژوهش‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر قضاوت ذی‌خبرگان، یک رویه پذیرفته‌شده محسوب می‌شود. نمونه ۱۴ نفره، با توجه به تنوع تخصصی و نهادی (دانشگاه، صنعت، نهادهای واسط، و دستگاه‌های اجرایی)، کفایت لازم برای استخراج گویه‌ها و ارزیابی آنها را فراهم کرده و به مرحله «اشباع نظری» منجر شده است.

---

[1] TOWS Matrix: Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths

[۲] تحلیل مضمون (Thematic Analysis)، روش مشترک کدگذاری کیفی در سیاست‌پژوهی

[3] Judgmental / Purposive Sampling

[4] Convenience Sampling

جدول ۱. گویه‌های تحلیل چهارگانه SWOT در استان کرمان

گویه‌ها	بعد تحلیلی
▪وجود صنایع بزرگ و معادن با نیاز فناورانه بالا ▪نیروی انسانی جوان، تحصیل‌کرده و با انگیزه ▪وجود خوشه‌های صنعتی با قابلیت فناوری‌پذیری ▪ارتباط برخی مراکز تحقیقاتی با صنایع مادر ▪ظرفیت تولید MVP و تجاری‌سازی اولیه در استان ▪زیرساخت مناسب پارک علم و فناوری ▪نگرش مثبت برخی اعضای هیئت علمی به صنعتی‌سازی پژوهش	*(S) نقاط قوت*
▪خام‌فروشی و ضریب پایین فناوری در صنایع ▪غفلت از نقش شرکت‌های کوچک و متوسط ▪بوروکراسی در مراکز تحقیقاتی ▪کمبود قوانین حمایتی در مالکیت فکری ▪ناامنی شغلی نیروی متخصص ▪نبود اکوسیستم استارتاپی منسجم ▪ضعف در دانش مدیریتی بنگاه‌ها ▪کمبود ابزارهای مشاوره‌ای و مالی	*(W) نقاط ضعف*
▪درج اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه هفتم توسعه ▪فرصت بهره‌برداری از فناوری‌های نوین (AI, IoT) ▪موقعیت کرمان در مسیر کریدور صادراتی شمال–جنوب ▪وجود نخبگان داخل و خارج کشور ▪رشد مشارکت زنان در علوم و فناوری ▪حمایت‌های دولتی از طرح‌های فناورانه ▪ظرفیت صادرات محصولات دانش‌بنیان ▪رویکرد اصلاحی برخی مدیران علمی–اجرایی	*(O) فرصت‌ها*
▪مهاجرت نخبگان و فرار مغزها ▪بی‌اعتمادی عمومی به محصولات فناورانه داخلی ▪کپی‌برداری به‌علت ضعف حقوق مالکیت فکری ▪تحریم‌های فناوری و محدودیت‌های بانکی ▪نبود تحلیل‌پذیری بازار هدف ▪جذابیت پایین فعالیت‌های فناورانه برای نیروی جوان ▪بی‌ثباتی اقتصاد کلان ▪کمبود نیروی متخصص بومی در صنایع بزرگ	*(T) تهدیدها*

۴. نتایج

۴-۱: نتایج تحلیل راهبردی چهارگانه SWOT[1]:

مرحله دوم پژوهش پس از شناسایی اولیه گویه‌های تحلیل راهبردی، به گردآوری داده‌های میدانی با هدف اولویت‌بندی و وزن‌دهی عوامل شناسایی‌شده اختصاص یافت. در این مرحله، از روش مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مشارکت ۱۴ نفر از خبرگان کلیدی زیست‌بوم نوآوری استان کرمان بهره گرفته شد. برای سنجش میدانی، از خبرگان کلیدی زیست‌بوم نوآوری کرمان به‌صورت هدفمند--طبقه‌ای انتخاب شدند تا سه رکنِ «دانشگاه-صنعت-دولت» مدل مارپیچ سه‌گانه نمایندگی شود: مدیران پارک علم‌وفناوری و صندوق‌های پشتیبان، روسا/معاونان پژوهشی دانشگاه‌های محلی و اعضای هیئت علمیِ صنعت‌پژوه، مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای تحقیق و توسعه در صنایع بزرگ، و مشاوران سیاست‌گذاری علم و فناوری در سطح استانی. معیارهای ورود شامل حداقل پنج سال سابقهٔ مستقیم در یکی از حلقه‌های پژوهش-توسعه-تجاری‌سازی، تجربهٔ تعامل بین‌بخشی، و آشنایی عملی با پروژه‌های دانش‌بنیان استان بود.

از مصاحبهٔ نیمه‌ساختاریافته برای شفاف‌سازی مفهومی گویه‌ها و تبیین زمینه‌های نهادی استفاده شد و سپس هر گویه در قالب مقیاس لیکرت[2] پنج‌نقطه‌ای (۰ تا ۵) امتیازدهی گردید. برای تضمین روایی[3] و اعتبار دو قاعده اعمال شد: میانگین امتیاز گویه‌هایی با میانگین کمتر از ۳ حذف شدند و گویه‌های با انحراف معیار[4] بالا (نشانهٔ عدم اجماع) کنار گذاشته یا بازتعریف شدند. پس از پالایش، تنها گویه‌های معتبر (میانگین بیشتر یا مساوی ۳ و پراکندگی قابل‌قبول) در ماتریس نهایی باقی ماندند. برای ارزیابی پایایی[5] ابزار و اطمینان از سازگاری درونیِ هر سبد، شاخص آلفای کرونباخ[6] محاسبه شد. آستانه‌های تفسیر شامل آلفای بزرگتر یا مساوی ۰.۷۰ به عنوان قابل‌قبول، بزرگتر یا مساوی ۰.۸۰ به عنوان خوب و بزرگتر یا مساوی ۰.۹۰ به عنوان بسیار خوب در نظر گرفته شد. در این پژوهش، پس از حذف ستون‌های غیرپاسخی و جایگزینی مقادیر گمشده با میانگین ستونی، نتایج به‌شرح زیر به‌دست آمد.

---

[1] - SWOT Matrix

[2] - Likert Scale

[3] - Validity

[4] - Standard Deviation

[5] - Reliability

[6] - Cronbach's Alpha

جدول شماره ۲: محاسبه آلفای کرونباخ ماتریس سوات

بُعد	آلفای کرونباخ (**α**)	تعداد خبرگان (**n**)	تعداد گویه‌ها (**k**)
S	**0/433**	**14**	**2**
W	**0/58**	**14**	**8**
O	**0/738**	**14**	**3**
T	**0/209**	**14**	**3**
ALL	**0/71**	**14**	**16**

آلفای کلِ ابزار (۱۶ گویه) برابر با ۰.۷۱ بوده که نشان‌دهنده پایایی قابل‌قبول است. به‌منظور تشخیص دقیق‌تر، «همبستگی گویه کلِ اصلاح‌شده» و «آلفا در صورت حذف گویه» نیز بررسی شد و اصلاح ماتریس صورت گرفت. پس از بازبینی مضامین کیفی به‌دست‌آمده از گفت‌وگوها، گویه‌های نهایی در چهار دسته اصلی(S،W،O، T) بر اساس میزان تأثیرگذاری بر توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، در طیف لیکرت پنج‌نقطه‌ای (۰ تا ۵) امتیازدهی شدند. به‌منظور پالایش داده‌ها، میانگین امتیاز هر گویه محاسبه شد. گویه‌هایی با میانگین پایین‌تر از مقدار آستانه (۳) یا دارای انحراف معیار بالا (نشان‌دهنده‌ی عدم توافق میان ارزیابی‌کنندگان)، به‌عنوان گویه‌های پرت یا کم‌اهمیت حذف شدند. در نتیجه، مجموعه‌ای از مهم‌ترین گویه‌ها با وزن تحلیلی قابل‌قبول استخراج و مبنای تدوین نهایی ماتریس *SWOT* قرار گرفت.

در بخش نقاط قوت، دو گویه کلیدی شناسایی شد که میانگین امتیاز بالاتر از ۳.۷۵ داشتند و نشان‌دهنده‌ی ظرفیت‌های مهم صنعتی و انسانی استان هستند. گویه S1 (وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان) با میانگین ۴.۰۷، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های درونی استان تلقی می‌شود. همچنین، گویه S2 (وجود نخبگان صاحب فناوری در داخل و خارج کشور) با امتیاز ۳.۷۹ نیز بر ظرفیت سرمایه انسانی تمرکز دارد. در بخش نقاط ضعف، دامنه گویه‌های پرامتیاز وسیع‌تر بود. هشت گویه با میانگین بیش از ۳.۷۵ شناسایی شد که بیشترین نمره مربوط به گویه W1 (ضریب فناوری پایین در خوشه‌های صنعتی کرمان) با امتیاز ۴.۲۱ بود. همچنین ضعف در سیاست‌های حمایتی، غفلت از نقش شرکت‌های کوچک و بی‌رغبتی مدیران به پروژه‌های نوآورانه، از دیگر ضعف‌های مهم زیست‌بوم منطقه‌ای کرمان تلقی می‌شوند. در بعد فرصت‌ها، سه گویه اصلی شناسایی شد که همگی بر بسترهای محیطی در سطح ملی و فناورانه تأکید داشتند. گویه O1 (قرارگیری اقتصاد دانش‌بنیان در متن برنامه توسعه کشور) با میانگین ۴.۰۰، مهم‌ترین فرصت محیطی به شمار می‌رود. این گویه می‌تواند مبنای شکل‌گیری سیاست‌های هماهنگ در سطح ملی و استانی باشد. در بخش تهدیدها نیز سه گویه اصلی با امتیاز بالا شناسایی شد که همگی به عوامل بازدارنده محیطی اشاره دارند. گویه T1 (روند افزایشی مهاجرت نخبگان و

فقدان سیاست‌های بازگشت)، با میانگین ۴.۱۴، مهم‌ترین تهدید شناسایی‌شده است. همچنین ضعف در حقوق مالکیت فکری و ساختار بوروکراتیک از جمله دیگر موانع محیطی مؤثر بر نوآوری منطقه‌ای استان کرمان هستند. با اتکا به نتایج این مرحله، ساختار اصلی ماتریس راهبردی SWOTبرای استان کرمان شکل گرفت که در مرحله بعد، به ترکیب این عوامل در تدوین راهبردهای چهارگانه می‌پردازد.

جدول ۳. گویه‌های نهایی تحلیل SWOT در زیست‌بوم نوآوری استان کرمان

الف. نقاط قوت(Strengths)		
امتیاز	**گویه تحلیلی**	**کد**
4.071	وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان	**S1**
3.786	وجود نخبگان ایرانیِ صاحب فناوری در داخل و خارج کشور	**S2**
ب. نقاط ضعف(Weaknesses)		
امتیاز	**گویه تحلیلی**	**کد**
4.214	ضریب فناوری پایین در خوشه‌های صنعتی استان کرمان	**W1**
4.071	غفلت از شرکت‌های کوچک و فناور	**W2**
4.071	عدم حمایت مدیریتی از نوآوری	**W3**
3.929	ضعف حکمرانی علم و فناوری	**W4**
3.786	سرمایه‌گذاری ناکافی در تحقیق و توسعه	**W5**
3.786	ناقص بودن زنجیره‌های ارزش در محصولات فناورانه	**W6**
3.857	نبود شرکت‌های دانش‌بنیان بومی در پروژه‌های کلان استانی	**W7**
3.857	کمبود تسهیلات مالی برای تأسیس استارتاپ‌ها	**W8**
پ. فرصت‌ها(Opportunities)		
امتیاز	**گویه تحلیلی**	**کد**
4.000	گنجاندن اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه توسعه کشور	**O1**
3.714	فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء	**O2**
3.643	تمرکز سیاست‌های کلان بر صادرات محصولات دانش‌بنیان	**O3**
ت. تهدیدها(Threats)		
امتیاز	**گویه تحلیلی**	**کد**
4.143	مهاجرت نخبگان و فقدان سیاست بازگشت سرمایه انسانی	**T1**
3.786	ضعف ساختار اداری و بوروکراسی در مراکز علم و فناوری	**T2**
3.714	کپی‌برداری از محصولات فناورانه به علت ضعف نظام مالکیت فکری	**T3**

۴-۲: روش استخراج راهبردهای نهایی:

در گام پایانی و حیاتی فرآیند تحلیل راهبردی این پژوهش که از آن به عنوان مرحله «ترکیب راهبردی[1] »یاد می‌شود، پس از تکمیل مراحل طراحی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی گویه‌های تحلیلی $SWOT$و اجرای کامل فرآیند ارزیابی خبرگان، مجموعه راهبردهای نهایی توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان در استان کرمان با دقت و به صورت نظام‌مند استخراج گردید. روش‌شناسی به کار گرفته شده در این بخش بر پایه رویکرد ترکیبی تحلیل کیفی-کمی[2] و با تأکید ویژه بر «ترکیب نظام‌مند گویه‌های دارای بالاترین امتیاز و اولویت» در چهار بُعد اصلی $SWOT$ استوار شده است. در مقابل الگوهای کلاسیک و سنتی که مبتنی بر ترکیب تصادفی و غیرنظام‌مند نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید هستند، در این پژوهش با بهره‌گیری از روش وزن‌دهی خبرگان و اعمال معیارهای دقیق ارزیابی، آن دسته از گویه‌هایی که دارای بیشترین اهمیت و اولویت از منظر عملیاتی، اجرایی و سیاستی هستند، به عنوان عناصر و مبانی اصلی تدوین راهبرد مورد توجه قرار گرفته‌اند.

برای تحقق این هدف، در مرحله نخست و بر مبنای تحلیل‌های آماری دقیق، چند گویه اول با بالاترین امتیاز میانگین از بین ۳۲ گویه اولیه شناسایی و انتخاب شدند. این گویه‌های برگزیده به عنوان نمایانگرترین و کلیدی‌ترین مسائل، چالش‌ها، ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های استان کرمان از دیدگاه بازیگران و کنشگران کلیدی زیست‌بوم نوآوری این استان محسوب می‌شوند. در مرحله بعد، با انجام ترکیب منطقی، نظام‌مند و هدفمند این گویه‌ها در چارچوب دسته‌بندی‌های چهارگانه SWOT، مجموعه‌ای جامع و منسجم از ۸ راهبرد کلیدی و اساسی تدوین و ارائه گردید. هدف نهایی از طراحی این مرحله، ارائه و تدوین راهبردهایی است که علاوه بر دارا بودن انطباق کامل با واقعیت‌های منطقه‌ای و ویژگی‌های بومی استان کرمان، از قابلیت اجرایی بالا، اثربخشی مطلوب و هم‌راستایی کامل با اسناد بالادستی و کلان کشور برخوردار باشند.

در طراحی و تدوین نهایی راهبردها، اصول و مبانی کلیدی زیر مورد توجه قرار گرفت: ایجاد هم‌افزایی [3]حداکثری بین نقاط قوت و فرصت‌های شناسایی‌شده (در قالب راهبردهای تهاجمی)، جبران و کاهش نقاط ضعف با بهره‌گیری از فرصت‌های موجود (در قالب راهبردهای بازسازانه)، مقابله مؤثر با تهدیدها از طریق بهره‌گیری بهینه از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های داخلی (در قالب

[1] - Strategic Formulation

[2] - Mixed-Methods Research

[3] - Synergy

راهبردهای محافظه‌کارانه)، و در نهایت کاهش آسیب‌پذیری و تقویت تاب‌آوری[1] (در قالب راهبردهای تدافعی). هر یک از این راهبردها در قالب جداول مستقل و مفصل، همراه با ذکر دقیق گویه‌های پایه و مبنا، تبیین منطق طراحی و تدوین، شرح کامل عملیات و اقدامات اجرایی و بیان هدف استراتژیک و کلان، ارائه شده‌اند. این ساختار منسجم و نظام‌مند، زمینه‌ساز و تسهیل‌گر تصمیم‌گیری آینده‌نگر، آگاهانه و مبتنی بر شواهد در حوزه سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری منطقه‌ای خواهد بود.

۴-۳: تبیین راهبردهای توسعه منطقه‌ای اقتصاد دانش‌بنیان

جدول ۴. راهبرد ۱: ارتقاء فناوری خوشه‌های صنعتی از طریق شبکه‌سازی استانی

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	بازسازانه (WO)
گویه‌های مبنا	W1: •ضریب فناوری پایین در خوشه‌های صنعتی استان کرمان (۴.۲۱) O1: •جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه توسعه کشور (۴.۰۰)
عنوان راهبرد	ارتقاء فناوری خوشه‌های صنعتی از طریق شبکه‌سازی استانی

این راهبرد به عنوان یکی از کلیدی‌ترین راهبردهای بازسازانه پژوهش حاضر، پاسخی ساختاری به یکی از عمیق‌ترین چالش‌های توسعه منطقه‌ای در استان کرمان است. بر اساس تحلیل‌های میدانی و ارزیابی‌های خبرگان، خوشه‌های صنعتی استان کرمان اگرچه از نظر اقتصادی حیاتی هستند، اما در "تله فناوری[2] " با سطوح فناوری متوسط به پایین گرفتار شده‌اند. راهبرد حاضر با تلفیق هوشمندانه نقطه ضعف حیاتی $W1$ (ضریب فناوری پایین در خوشه‌های صنعتی استان کرمان) با فرصت راهبردی $O1$ (جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه توسعه کشور) ، درصدد است تا با ایجاد تحولی نهادی، خوشه‌های صنعتی سنتی را به کانون‌های نوآوری و خلق ارزش تبدیل نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر بنیان‌های "نظریه نوسازی صنعتی[3] " و "الگوی توسعه خوشه‌های فناور[4] " استوار است که بر ضرورت ارتقاء ظرفیت‌های فناورانه بنگاه‌های موجود از طریق تزریق دانش و ایجاد پیوندهای شبکهای تأکید دارند. مسأله اصلی این است که خوشه‌های صنعتی غالب در استان کرمان (مانند خوشه مس، کاشی و سرامیک، و فرآوری مواد معدنی) قادر به ایجاد جهش کیفی در

[1] - Resilience

[2] - Technology Trap

[3] - Industrial Upgrading Theory

[4] - Technological Clusters

زنجیره ارزش جهانی نیستند.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد یک "ساختار حکمرانی شبکه‌ای[1] " نوین است که در آن پارک علم و فناوری کرمان به عنوان "سازمان تسهیل‌گر اصلی[2] " عمل کرده و با ایجاد پلتفرم‌های همکاری مشترک، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی، شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع موجود را حول محور "برنامه‌های نوآوری مشترک[3] " گرد هم آورد. مکانیسم اجرایی این راهبرد، ایجاد "صندوق نوآوری خوشه‌ای استانی[4] " با مشارکت مالی صنایع، دولت استانی و صندوق نوآوری و شکوفایی ملی خواهد بود که از پروژه‌های مشترک تحقیق و توسعه با ریسک بالا اما اثرگذاری زیاد حمایت می‌کند.خروجی مورد انتظار این راهبرد، افزایش "شدت فناوری[5] " در محصولات خوشه‌های هدف، کاهش وابستگی به خام‌فروشی، و نهایتاً ارتقاء سهم استان کرمان از صادرات محصولات با فناوری بالا در چارچوب "اقتصاد چرخشی[6] " است. این راهبرد به طور مستقیم با بندهای مربوط به "توسعه صنایع پیشرفته مبتنی بر مزیت‌های منطقه‌ای" در برنامه هفتم توسعه کشور و "سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی" هم‌راستا است.

جدول۵. راهبرد ۲: تثبیت نخبگان از طریق برنامه سهام‌داری در صنایع معدنی

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	محافظه‌کارانه (ST)
گویه‌های مبنا	S1: • وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان (۴.۰۷)
	T1: • روند افزایشی فرار مغزها و نبود مدل انگیزشی برای بازگشت (۴.۱۴)
عنوان راهبرد	تثبیت نخبگان از طریق برنامه سهام‌داری در صنایع معدنی

این راهبرد به عنوان یک راهبرد محافظه‌کارانه[7] در پاسخ به یکی از بحرانی‌ترین تهدیدهای پیش روی توسعه استان کرمان طراحی شده است. بر اساس یافته‌های پژوهش، پدیده "فرار مغزها[8] " به

[1] - Network Governance Structure
[2] - Lead Facilitating Organization
[3] - Joint Innovation Programs
[4] - Provincial Cluster Innovation Fund
[5] - Technology Intensity
[6] - Circular Economy
[7] - ST Strategy (Strengths-Threats)
[8] - Brain Drain

عنوان جدی‌ترین تهدید برای توسعه پایدار استان کرمان شناسایی شده است. راهبرد حاضر با تلفیق هوشمندانه تهدید حیاتی T1(روند افزایشی فرار مغزها و نبود مدل انگیزشی برای بازگشت) با نقطه قوت ساختاری S1(وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان) ، درصدد است تا با ایجاد سازوکارهای نوین اقتصادی-مالی، زمینه ماندگاری و بهره‌وری سرمایه‌های انسانی نخبه را در استان فراهم نماید.

از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه سرمایه انسانی[۱] "و "الگوی مالکیت سهامی کارکنان[۲] "استوار است. بر اساس این چارچوب‌های نظری، ایجاد پیوند مستقیم میان منافع اقتصادی نخبگان و موفقیت بنگاه‌های صنعتی می‌تواند به عنوان قوی‌ترین عامل انگیزشی برای تثبیت و بهره‌وری سرمایه‌های انسانی عمل کند. در شرایط کنونی، صنایع معدنی استان کرمان با وجود برخورداری از ظرفیت‌های عظیم مالی و زیرساختی، از فقدان شدید نیروی انسانی متخصص و نخبه رنج می‌برند.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد "چارچوب حقوقی-مالی سهام‌داری نخبگان[۳] " است که در آن وزارت صنعت، معدن و تجارت استان به عنوان "نهاد ناظر و تسهیل‌گر[۴] " عمل نموده و با تعریف "بسته‌های سهام تشویقی[۵] "، زمینه انتقال بخشی از سهام شرکت‌های معدنی به نخبگان علمی و فناور را فراهم می‌آورد. مکانیسم اجرایی این راهبرد، ایجاد "صندوق سهام نخبگان استان کرمان[۶]" با مشارکت شرکت‌های معدنی بزرگ، استانداری و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد "پیوند ارگانیک منافع[۷]"میان نخبگان و صنایع معدنی، کاهش نرخ مهاجرت نیروهای متخصص، و نهایتاً تشکیل "هسته‌های فناور[۸]" در درون صنایع موجود است. این راهبرد به طور مستقیم با "سیاست‌های کلی اشتغال" ابلاغی مقام معظم رهبری و "قانون جهش تولید دانش‌بنیان" هم‌خوانی دارد.

---

[1] - Human Capital Theory

[2] - Employee Stock Ownership Plan (ESOP)

[3] - Legal-Financial Framework for Elite Stock Ownership

[4] - Supervisory and Facilitating Entity

[5] - Incentive Stock Packages

[6] - Kerman Province Elite Stock Fund

[7] - Organic Interest Alignment

[8] - Technology Cores

جدول ۶. راهبرد ۳: تدوین سند مقابله با حکمرانی ضعیف در حوزه نوآوری

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	تدافعی (WT)
گویه‌های مبنا	W4: •ضعف حکمرانی علم و فناوری (۳.۹۲)
	T2: •ضعف ساختار اداری و بوروکراسی در مراکز علم و فناوری (۳.۷۸)
عنوان راهبرد	تدوین سند مقابله با حکمرانی ضعیف در حوزه نوآوری

این راهبرد به عنوان یک راهبرد تدافعی[1] در پاسخ به یکی از بنیادی‌ترین چالش‌های ساختاری نظام نوآوری استان کرمان طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که "ضعف حکمرانی[2] " به عنوان یکی از عوامل اصلی بازدارنده توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در استان محسوب می‌شود. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه ضعف ساختاری W4(ضعف حکمرانی علم و فناوری) و تهدید نهادی T2(ضعف ساختار اداری و بوروکراسی در مراکز علم و فناوری) ، درصدد است تا با ایجاد چارچوبی نظام‌مند، زمینه اصلاح حکمرانی نوآوری در استان را فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "چارچوب حکمرانی خوب[3] "و "نظریه نهادگرایی[4] " استوار است. بر اساس این مبانی نظری، حکمرانی مؤثر مستلزم وجود نهادهای شفاف، پاسخگو و کارآمد است. در شرایط کنونی، نظام حکمرانی علم و فناوری استان کرمان از پراکندگی، موازی‌کاری و فقدان هماهنگی رنج می‌برد.اجرای این راهبرد مستلزم تشکیل کارگروه تخصصی تدوین سند حکمرانی نوآوری با مشارکت کلیه ذی‌نفعان شامل دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، پارک علم و فناوری، ادارات کل مرتبط و بخش خصوصی است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، تدوین سند راهبردی حکمرانی نوآوری استان کرمان با محوریت شفاف‌سازی، پاسخگویی و کارآمدی خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد "نظام یکپارچه حکمرانی نوآوری[5] " در استان، کاهش موازی‌کاری‌ها، شفاف‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع، و نهایتاً ارتقای کارایی نظام نوآوری منطقه‌ای است. این راهبرد با "سیاست‌های کلی نظام علم و فناوری" ابلاغی مقام معظم رهبری هم‌خوانی کامل دارد.

[1] - WT Strategy (Weaknesses-Threats)

[2] - Governance Weakness

[3] - Good Governance Framework

[4] - Institutional Theory

[5] - Integrated Innovation Governance System

جدول ۷. راهبرد ۴ : ایجاد زنجیره نوآوری صادرات‌محور در صنایع معدنی

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	تهاجمی (SO)
گویه‌های مبنا	S1: •وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان (۴.۰۷)
	O3: •تمرکز سیاست‌های کلان بر صادرات محصولات دانش‌بنیان (۳.۶۴)
عنوان راهبرد	ایجاد زنجیره نوآوری صادرات‌محور در صنایع معدنی

این راهبرد به عنوان یک راهبرد تهاجمی[1] در راستای بهره‌برداری از مزیت‌های رقابتی استان کرمان طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استان کرمان با دارا بودن ذخایر معدنی غنی و صنایع بزرگ معدنی، از پتانسیل بالایی برای ایجاد زنجیره ارزش صادرات‌محور برخوردار است. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه قوت ساختاری S1(وجود صنایع بزرگ و معادن نیازمند به محصولات دانش‌بنیان) و فرصت راهبردی O3(تمرکز سیاست‌های کلان بر صادرات محصولات دانش‌بنیان) ، درصدد است تا با ایجاد زنجیره نوآوری یکپارچه، زمینه تحول صنایع معدنی استان را فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه زنجیره ارزش جهانی[2] " و "الگوی نوآوری باز[3] "استوار است. بر اساس این مبانی نظری، ورود موفق به بازارهای جهانی مستلزم ایجاد زنجیره ارزش یکپارچه و مبتنی بر نوآوری است. در شرایط کنونی، صنایع معدنی استان عمدتاً بر تولید و صادرات مواد خام متمرکز بوده و از ایجاد ارزش افزوده بالاتر محروم مانده‌اند.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد "کنسرسیوم زنجیره ارزش معدنی[4] " با مشارکت شرکت‌های معدنی، شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز پژوهشی و نهادهای صادراتی است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، تدوین برنامه جامع ارتقاء زنجیره ارزش محصولات معدنی با محوریت ایجاد ارزش افزوده و توسعه محصولات با فناوری بالا خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد "اکوسیستم نوآوری صادرات‌محور[5] " در حوزه معدن، افزایش سهم محصولات با فناوری بالا در صادرات معدنی استان، و نهایتاً ارتقای جایگاه رقابتی

[1] - SO Strategy (Strengths-Opportunities)

[2] - Global Value Chain Theory

[3] - Open Innovation Model

[4] - Mineral Value Chain Consortium

[5] - Export-Oriented Innovation Ecosystem

استان در بازارهای جهانی است. این راهبرد با سیاست‌های کلی تجاری و برنامه توسعه صادرات دانش‌بنیان هم‌خوانی کامل دارد.

جدول ۸. راهبرد ۵ : توانمندسازی شرکت‌های کوچک در کنار صنایع بزرگ

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	بازسازانه (WO)
گویه‌های مبنا	W2: •غفلت از شرکت‌های کوچک و فناور(۴.۰۷)
	O1: •جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه توسعه کشور(۴.۰۰)
عنوان راهبرد	توانمندسازی شرکت‌های کوچک و متوسط در کنار صنایع بزرگ

این راهبرد به عنوان یک راهبرد بازسازانه[1] در پاسخ به یکی از چالش‌های مهم توسعه متوازن در استان کرمان طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود صنایع بزرگ در استان، شرکت‌های کوچک و متوسط[2] از مشارکت مؤثر در اکوسیستم نوآوری محروم مانده‌اند. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه ضعف W2 (غفلت از شرکت‌های کوچک و فناور) و فرصت راهبردی O1(جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه توسعه کشور) ، درصدد است تا با ایجاد سازوکارهای توانمندسازی، زمینه رشد و توسعهSME ها را در کنار صنایع بزرگ فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه توسعه متوازن منطقه‌ای[3]" و "الگوی خوشه‌های صنعتی[4] " استوار است. بر اساس این مبانی نظری، توسعه پایدار منطقه‌ای مستلزم مشارکت تمامی بازیگران اقتصادی در اندازه‌های مختلف است. در شرایط کنونی، عدم تعامل مؤثر بین صنایع بزرگ و SMEها منجر به شکاف ساختاری در اکوسیستم نوآوری استان شده است.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد سامانه همکاری صنایع بزرگ و*SME ها* با محوریت پارک علم و فناوری کرمان است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، طراحی برنامه توسعه تأمین‌کنندگان محلی و "صندوق تضمین تسهیلاتSME ها" خواهد بود که با مشارکت صنایع بزرگ و بانک‌های استان اجرا می‌شود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد "شبکه تأمین منطقه‌ای"، افزایش سهم*SME ها* در زنجیره ارزش

[1] - WO Strategy (Weaknesses-Opportunities)

[2] - Small and Medium Enterprises (SMEs)

[3] - Balanced Regional Development Theory

[4] - Industrial Clusters Model

صنایع بزرگ، توسعه کسب‌وکارهای فناورانه و نهایتاً تحقق "توسعه فراگیر[۱]" در استان است. این راهبرد با سیاست‌های کلی اشتغال هم‌خوانی کامل دارد.

جدول ۹. راهبرد ۶ : ایجاد صندوق پوششی تسهیل مالی برای استارتاپ‌های فناور

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	تدافعی (WT)
گویه‌های مبنا	W8: •کمبود تسهیلات برای تأسیس استارتاپ‌های فناور(۳.۸۵)
	T2: •ضعف ساختار اداری و بوروکراسی در مراکز علم و فناوری(۳.۷۸)
عنوان راهبرد	ایجاد صندوق پوششی تسهیل مالی برای استارتاپ‌های فناور

این راهبرد به عنوان یک راهبرد تدافعی[۲] در پاسخ به یکی از موانع اصلی توسعه کارآفرینی فناورانه در استان کرمان طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استارتاپ‌های فناور[۳] با چالش جدی دسترسی به منابع مالی اولیه مواجه هستند. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه ضعف W8 (کمبود تسهیلات برای تأسیس استارتاپ‌های فناور) و تهدید T2(ضعف ساختار اداری و بوروکراسی در مراکز علم و فناوری) ، درصدد است تا با ایجاد سازوکارهای مالی نوین، زمینه توسعه فعالیت استارتاپ‌ها را فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه شکاف مالی استارتاپ‌ها[۴]" و "الگوی سرمایه‌گذاری خطرپذیر منطقه‌ای[۵]" استوار است. بر اساس این مبانی نظری، استارتاپ‌ها در مراحل اولیه رشد با شکاف مالی مواجه بوده و نیازمند حمایت‌های مالی هدفمند هستند. در شرایط کنونی، نبود نظام مالی یکپارچه و بوروکراسی اداری پیچیده، مانع جدی در راه توسعه استارتاپ‌های فناور در استان محسوب می‌شود.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد صندوق تضمین تسهیلات استارتاپی با مشارکت بانک‌های استان، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و نهادهای توسعه‌ای است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، طراحی سامانه یکپارچه تسهیل‌گری مالی استارتاپ‌ها و "صندوق ضمانت نامه‌های استارتاپی خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد "اکوسیستم مالی کارآفرینی فناورانه[۶]"، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها، افزایش نرخ بقای کسب‌وکارهای نوپا و

[1] - Inclusive Development

[2] - WT Strategy (Weaknesses-Threats)

[3] - Tech Startups

[4] - Startup Funding Gap Theory

[5] - Regional Venture Capital Model

[6] - ۱ Tech Entrepreneurship Financial Ecosystem

نهایتاً توسعه اقتصاد دانش‌بنیان منطقه‌ای است. این راهبرد با سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی هم‌خوانی کامل دارد.

جدول ۱۰. راهبرد ۷ : برندینگ فناوری استان برای مقابله با بی‌اعتمادی بازار

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	محافظه‌کارانه (ST)
گویه‌های مبنا	S1: •قابلیت فناوری در صنایع بزرگ استان کرمان(۴.۰۷)
	T3:•بی‌اعتمادی بازار به محصولات دانش‌بنیان(۳.۷۱)
عنوان راهبرد	برندینگ فناوری استان برای مقابله با بی‌اعتمادی بازار

این راهبرد به عنوان یک راهبرد محافظه‌کارانه[1] در پاسخ به چالش مهم بی‌اعتمادی بازار به محصولات دانش‌بنیان طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود قابلیت‌های فناورانه در صنایع استان، بی‌اعتمادی بازار به عنوان مانعی جدی در راه تجاری‌سازی محصولات عمل می‌کند. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه قوت S1(قابلیت فناوری در صنایع بزرگ استان کرمان) و تهدید T3(بی‌اعتمادی بازار به محصولات دانش‌بنیان) ، درصدد است تا با ایجاد برند معتبر فناورلنه، زمینه اعتمادسازی در بازار را فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه اعتماد برند[2] " و الگوی سرمایه گذاری برند استوار است. بر اساس این مبانی نظری، اعتماد به برند می‌تواند به عنوان عامل کلیدی در پذیرش محصولات جدید و فناورانه عمل کند. در شرایط کنونی، فقدان برند معتبر فناورانه برای استان کرمان، امکان معرفی و عرضه محصولات دانش‌بنیان را با چالش مواجه ساخته است.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد کمیته راهبردی برندینگ فناوری استان با مشارکت لتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان، پارک علم و فناوری و انجمن‌های تخصصی است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، طراحی برنامه جامع برندینگ فناوری کرمان و "سامانه رصد اعتماد برند[3] "خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد برند معتبر فناوری کرمان، افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان به محصولات دانش‌بنیان استان، توسعه بازارهای جدید و نهایتاً ارتقای "رقابت‌پذیری منطقه‌ای[4] " است. این راهبرد با "سیاست‌های کلی توسعه ملی" و "برنامه ارتقای کیفیت تولید" هم‌خوانی کامل دارد.

[1] - ST Strategy (Strengths-Threats)

[2] - Brand Trust Theory

[3] - Brand Trust Monitoring System

[4] - Regional Competitiveness

جدول ۱۱. راهبرد ۸ : ایجاد شتاب‌دهنده صنعتی تخصصی در حوزه معدن

مولفه	توضیحات
نوع راهبرد	تهاجمی (SO)
گویه‌های مبنا	S1: •صنایع معدنی مستعد نوآوری و ارزش‌آفرینی فناورانه (۴.۰۷)
	O2: •فرصت استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی (۳.۷۱)
عنوان راهبرد	ایجاد شتاب‌دهنده صنعتی تخصصی در حوزه معدن

این راهبرد به عنوان یک راهبرد تهاجمی[1] در راستای بهره‌برداری از فرصت‌های فناورانه در حوزه معدن طراحی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استان کرمان با دارا بودن ذخایر معدنی غنی، از پتانسیل بالایی برای ایجاد شتاب‌دهنده تخصصی در حوزه معدن برخوردار است. راهبرد حاضر با تلفیق نقطه قوت S1 (صنایع معدنی مستعد نوآوری و ارزش‌آفرینی فناورانه) و فرصت راهبردی O2(فرصت استفاده از فناوری‌های نوین) ، درصدد است تا با ایجاد شتاب‌دهنده تخصصی، زمینه توسعه فناوری‌های نوین در حوزه معدن را فراهم نماید.از منظر نظری، این راهبرد بر پایه "نظریه شتاب‌دهندگی کسب‌وکار[2]" و "الگوی نوآوری باز صنعتی[3]"استوار است. بر اساس این مبانی نظری، شتاب‌دهنده‌های تخصصی می‌توانند به عنوان موتور محرک نوآوری در صنایع سنتی عمل کنند. در شرایط کنونی، فقدان شتاب‌دهنده تخصصی در حوزه معدن، مانع توسعه کسب‌وکارهای فناورانه در این صنعت حیاتی شده است.اجرای این راهبرد مستلزم ایجاد شتاب‌دهنده تخصصی معدن و صنایع معدنی با مشارکت شرکت‌های معدنی بزرگ، دانشگاه‌های دارای رشته معدن، و مراکز پژوهشی است. مکانیسم اجرایی این راهبرد، طراحی "برنامه شتاب‌دهی پروژه‌های فناورلنه معدنی" و "صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر تخصصی معدن[4] " خواهد بود.خروجی مورد انتظار این راهبرد، ایجاد اکوسیستم نوآوری معدنی ، توسعه کسب‌وکارهای فناورانه در حوزه معدن، تجاری‌سازی فناوری‌های نوین و نهایتاً تحول صنعت معدن استان است. این راهبرد با "سیاست‌های کلی معدن" هم‌خوانی کامل دارد.

[1] - SO Strategy (Strengths-Opportunities)

[2] - Business Acceleration Theory

[3] - Industrial Open Innovation Model

[4] - صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر تخصصی معدن Specialized Mining Venture Capital Fund

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در سطح منطقه‌ای، گره اصلی توسعه اقتصاد دانش‌بنیان نه در کمبود دانش و نیروی انسانی، بلکه در نحوه سازمان‌دهی نهادی، مالی و سیاستی این ظرفیت‌ها است. تحلیل $SWOT$ برای استان کرمان نشان داد که نقاط قوتی مانند حضور صنایع بزرگ، تقاضای بالفعل برای راه‌حل‌های فناورانه و زیرساخت‌های علمی–دانشگاهی، در کنار ضعف‌هایی نظیر شدت فناوری پایین در خوشه‌های تولیدی، پراکندگی نهادهای سیاست‌گذار، ناکافی‌بودن نهادهای واسط نوآوری و کم‌عمقی زنجیره تأمین مالی مراحل اولیه قرار گرفته‌اند. در بعد محیطی نیز، فرصت‌هایی چون قرارگرفتن اقتصاد دانش‌بنیان در اسناد ملی و گسترش فناوری‌های نوظهور، هم‌زمان با تهدیدهایی مانند مهاجرت نخبگان، بوروکراسی فرساینده و ضعف در نظام حقوق مالکیت فکری ظاهر می‌شوند. نتیجه‌گیری کلیدی پژوهش آن است که تا زمانی‌که ضعف‌های نهادی، حقوقی و مالیِ شناسایی‌شده در ماتریس $SWOT$ به‌طور مستقیم هدف سیاست‌گذاری قرار نگیرند، بهره‌گیری از قوت‌ها و فرصت‌ها در جهت شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش دانش‌بنیان با موانع جدی روبه‌رو خواهد بود.

بر این مبنا، پژوهش حاضر با اتکا به ماتریس $TOWS$ و ارزیابی خبرگان، سبدی از هشت راهبرد توسعه‌ای را در چهار گروه تهاجمی (SO)، بازسازانه (WO)، محافظه‌کارانه (ST) و تدافعی (WT) استخراج کرده است. راهبردهای تهاجمی، تلفیق ظرفیت‌های صنعتی و صادراتی با فرصت‌های سیاستی و فناورانه را هدف گرفته و مسیری برای حرکت از فروش خام و تولید کم‌فناوری به سمت زنجیره‌های ارزش دانش‌بنیان ترسیم می‌کنند. راهبردهای بازسازانه مستقیماً به ضعف‌های درونی شناسایی‌شده در $SWOT$ پاسخ می‌دهند و بر ارتقای سطح فناوری خوشه‌های موجود، توانمندسازی بنگاه‌های کوچک و متوسط، تقویت نهادهای واسط و تکمیل زنجیره مالی نوآوری تمرکز دارند. راهبردهای محافظه‌کارانه، حفظ و تثبیت سرمایه انسانی و برندسازی منطقه‌ای را در برابر تهدید مهاجرت نخبگان و رقابت بین‌المللی دنبال می‌کنند و راهبردهای تدافعی، کاهش ریسک‌های نهادی، حقوقی و مالی را هدف قرار می‌دهند. به این ترتیب، هر راهبرد نه‌تنها از ترکیب مشخصی از گویه‌های S، W، O و T مشتق شده است، بلکه حلقه‌ای از یک «پرتفوی سیاستی» هم‌افزا را تشکیل می‌دهد که از سطح تشخیص مسئله تا سطح طراحی مداخله، بر نتایج تحلیلی پژوهش تکیه دارد.

از منظر پیامدهای سیاستی، نتایج نشان می‌دهد که این سبد هشت‌گانه را می‌توان به‌عنوان یک نقشه راه مرحله‌بندی‌شده برای سیاست‌گذار منطقه‌ای تفسیر کرد. بخشی از راهبردها (به‌ویژه آن

دسته که بر اصلاح حکمرانی، ایجاد سازوکارهای هماهنگی نهادی، تقویت نهادهای واسط و طراحی ابزارهای استاندارد حمایت حقوقی و مالی تأکید دارند) با هزینه نسبی کمتر و در افق زمانی کوتاه‌مدت قابلیت اجرا دارند و نقش «پیش‌نیاز نهادی» برای سایر راهبردها را ایفا می‌کنند. در مقابل، راهبردهای معطوف به ارتقای فناوری خوشه‌ها و توسعه زنجیره‌های ارزش دانش‌بنیان، نیازمند سرمایه‌گذاری بیشتر، افق زمانی میان‌مدت و بلندمدت و تحمل ریسک بالاترند؛ اما در صورت اجرا می‌توانند بیشترین اثر را بر ترکیب تولید و صادرات، بهره‌وری و پیچیدگی اقتصادی منطقه بر جای گذارند. این تمایز میان راهبردهای کم‌هزینه و زیربنایی، و راهبردهای پرهزینه و ساختاری، امکان تعریف سناریوهای سیاستی مختلف را برای سیاست‌گذار فراهم می‌کند: از سناریوی حداقلی (تمرکز بر اصلاحات نهادی و حقوقی) تا سناریوی میانه (ترکیب اصلاحات نهادی با بخشی از مداخلات فناورانه و مالی) و سناریوی حداکثری (بازطراحی کامل زنجیره ارزش منطقه‌ای در جهت اقتصاد دانش‌بنیان).

در نهایت، اگرچه راهبردهای تدوین‌شده در این پژوهش با تمرکز بر استان کرمان استخراج شده‌اند، اما منطق حاکم بر آن‌ها (یعنی تشخیص شکاف‌های نهادی و مالی به‌عنوان قیود اصلی توسعه دانش‌بنیان، ترکیب نظام‌مند *SWOT–TOWS* برای طراحی سبد راهبردی، و مرحله‌بندی مداخلات بر اساس هزینه، زمان و ریسک) قابلیت تعمیم مفهومی به سایر استان‌های نیمه‌برخوردار کشور را دارد. نتیجه اصلی مقاله آن است که برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای اقتصاد دانش‌بنیان، زمانی اثربخش خواهد بود که سه سطح «تحلیل دقیق وضعیت»، «صورت‌بندی پرتفوی راهبردی منطبق بر نتایج *SWOT*» و «تعریف سناریوهای اجرایی واقع‌بینانه» را به‌صورت هم‌زمان در برگیرد. در غیر این صورت، فاصله میان اهداف کلان اسناد توسعه و واقعیت‌های اجرایی در سطح استان‌ها پابرجا خواهد ماند و ظرفیت‌های بالفعل زیست‌بوم نوآوری به‌سختی به دستاوردهای پایدار اقتصادی و فناورانه تبدیل می‌شود.

پیشنهادات:

۱. طراحی و استقرار ستاد راهبری توسعه دانش‌بنیان منطقه‌ای در استان، با حضور ذی‌نفعان دانشگاهی، صنعتی، دولتی و مدنی، به‌عنوان نهاد هماهنگ‌کننده کلیه اقدامات سیاستی و حمایتی.

۲. ایجاد یک صندوق سرمایه‌گذاری ترکیبی (مالی–حقوقی–نوآورانه) با تمرکز بر حمایت از استارتاپ‌ها، تأمین ضمانت‌نامه، و حمایت از دعاوی حقوقی دارایی‌های فکری در سطح استان.

۳. توسعه سامانه دیجیتال یکپارچه "نقشه نوآوری استان کرمان "شامل قابلیت تطبیق تقاضا-عرضه فناوری، رصد نخبگان، فرصت‌های سرمایه‌گذاری و شناسایی شکاف‌ها.

تعریف بسته سیاستی ویژه برای ارتقاء جایگاه SME1 های بومی در پروژه‌های صنعتی کلان از طریق امتیازدهی قراردادی، مشوق‌های مالیاتی، و الزامات قانون مشارکت محلی.

References

Ahmadian, M., Aghazadeh, A., & Sadeghi, B. (2018). Comparative analysis of knowledge-based economy development policies in Iran and Asian countries. *Journal of Strategic Research in the Knowledge-Based Economy*, 10(2), 45-72. (In Persian)

Asgari, M. (2021). Pathology of the spatial planning system of science and technology in national land use documents. Journal of Spatial Planning, 14(3),31-54.(InPersian)

Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2016). The China shock: Learning from labor-market adjustment to large changes in trade. *Annual Review of Economics*, 8, 205-240. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080315-015041

Como, E., Martinez, L., & Garcia, P. (2025). Evaluating Smart Specialisation performance across European regions: A comparative assessment of RIS3 outcomes. Journal of Urban and Regional Innovation Studies, 12(1), 44–62.

Duarte, A., & Pereira, F. (2022). Digital maturity and innovation readiness in regional SMEs: A SWOT-based policy model. *Journal of Regional Innovation Systems*, 14(1), 45-62. https://doi.org/10.1080/25908982.2022.1457821

Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter Publishers. https://books.google.com/books?id=ZpKAAAAAMAAJ

Heidari, R., & Badi'zadeh, N. (2021). Modeling the development of innovation ecosystems in less developed regions: A case study of Kurdistan. *Journal of Regional Development of Iran*, 15(4), 75-99. (In Persian).

Lundvall, B. Å. (Ed.). (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers. https://books.google.com/books?id=7zQ9AAAAIAAJ

Maloni, N., Eslami, F., & Sharifi, H. (2023). Analysis of innovative activity clusters in Iran's R&D value chain. *Journal of Science and Industry*, 13(3), 113-138. (In Persian)

[1] Small and Medium-sized Enterprises

Naikamp, P., & Poot, J. (2012). Migration and cultural diversity: Implications for national and regional innovation policy. In *Handbook of regional innovation and growth* (pp. 479-490). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9780857931504

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780195076165.001.0001

Nixon, J. (2010). Knowledge-based governance: SWOT and intelligent decision-making in regional development. In *Managing regional innovation* (pp. 45-67). Springer. https://link.springer.com/

OECD. (2021). *Fostering export-oriented innovation in resource-based economies*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/innovation

Pouratasi, A., & Zamani, H. (2022). Governance of university technology parks in China: A proposed model for Iran. *Journal of Innovation and Policy*, 7(1), 19-42. (In Persian)

Santos, R., Ribas, M., & Cavalli, A. (2024). Regional Innovation Systems and governance dynamics in Southern Europe. Regional Studies, 58(4), 612–630.

Samari, S., Shakeri, F., & Mahdavi, M. (2020). Designing an urban innovation system with an emphasis on underprivileged areas: A case study of Hamadan. *Journal of Urban Innovation*, 5(2), 61-84. (In Persian)

Topolova, E. (2022). SWOT-based strategic planning for innovation-led recovery in post-pandemic Eurasia. *Regional Studies Review*, 11(2), 89-111.

Trad, M. (2024). Innovation policy and population decline in Europe: A SWOT-based approach. *European Planning Studies*, 32(1), 34-57.

World Bank. (2020). *World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains*. The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1457-0

Yazdi, N., & Tahmasbi, M. (2024). Analysis of the spatial gap of the innovation ecosystem in Iran. *Journal of Science and Technology Strategy*, 11(1), 87-104. (In Persian)