



Original Research Article



10.22034/jbar.2025.22879.4533



Regional Productivity Roadmap

Hedayat Kargar-Shouroki *, Ph.D. in Management, Saman-Avaran-Towse'e Co., Yazd, Iran.

Abas Zare-Banadkouki, DBA in Management, Saman-Avaran-Towse'e Co., Yazd, Iran.

Kowsar Rowshani, Ph.D. in Industrial Engineering, Management & Planning Org., Yazd, Iran.

Jafar Rahmani-Shamsi, Ph.D. in Statistics, Management & Planning Org., Yazd, Iran.

Majid Dehghanizade, Ph.D. in Economics, Management & Planning Org., Yazd, Iran.

ARTICLE INFO

Article History

Received: 5 March 2025

Revised: 18 April 2025

Accepted: 19 November 2025

Keywords

Productivity, Problem identification, Solution finding, Platform development, Problem solving, Verification

ABSTRACT

Roadmap is a management tool that is often used in planning, but so far it has been used less in the field of productivity improvement planning. This research aims to draw an example of a productivity roadmap at the provincial level by choosing Yazd province as the study area. For this purpose, an applied, qualitative and descriptive survey research was designed and, with the participation of seven experts, the data required for drawing a productivity roadmap was produced and analyzed. In this path, first a functional map of the expected activities for improving the productivity of Yazd province was developed, and then an institutional map of the executive bodies and those responsible for implementing the functions was created. Finally, a time map of the order and sequence of functions in the time horizon has been made. The study findings indicate that the main functions for improving the productivity of Yazd province (including problem identification, solution finding, platform development, problem solving and verification) can be implemented by five groups of institutions (including leadership, reporting, implementation, financing and exploitation). The exploitation of this roadmap in the ten-year time horizon requires the implementation of measures that have been predicted in four short-term (one year), medium-term (three years), long-term (five years) and very-long-term (ten years) periods. The officials of the development management system in Yazd province (especially the Planning and Development Council of this province) can use the roadmap produced in this study as a basis for decision-making, planning and resource allocation in order to realize the legal tasks specified in the Seventh Plan for Progress in the Field of Productivity.

Corresponding Author Email:

hkargar@stu.yazd.ac.ir

How to cite this article:

Kargar-Shouroki, H., Zare-Banadkouki, A., Rowshani, K., Rahmani-Shamsi, J., Dehghanizade, M. (2025). Regional Productivity Roadmap. *Journal of Business Administration Researches*, 41(17), 1-20. (In Persian with English abstract). <https://doi.org/10.22034/jbar.2025.22879.4533>



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.

Extended Abstract

Introduction: Productivity is a common discourse of all economic schools, and the belief in its importance in the modern development discourse has advanced to the point that some thinkers have introduced productivity improvement as the most important key challenge of economic systems in the twenty-first century. Productivity in Iran is also emphasized by the Seventh Progress Plan law, and it is necessary to carry out systematic planning to achieve it. This study attempts to use the roadmap, which is a common tool in the planning system with a future-oriented approach, and to draw an example of regional productivity roadmaps, focusing on Yazd province in Iran.

Methodology: This qualitative research has been conducted with a descriptive survey approach and is in the applied research group. The research strategy in this study is an expert panel; thus, by organizing four specialized sessions, the opinions of seven experts about the content of the roadmap for improving productivity in Yazd province were received and summarized through group discussion. In order to validate the roadmap, the opinions of four national-level experts in the productivity decision-making system, who are managers of the National Productivity Organization of Iran, were received through interviews.

Discussion and Results

The findings of this study can be presented in three sections:

- A) **Functional mapping:** The main functions for improving productivity at the provincial level are: problem identification, solution finding, platform development, problem solving and verification. In fact, the first main function for improving regional productivity is to identify and prioritize inefficiency issues, for which purpose indicators should be developed to understand critical points in areas such as production or consumption, and based on data collection mechanisms, it should be determined in which sectors or resources there is a productivity problem; while it is necessary to prioritize these issues in a reliable way. Next, finding operational solutions to solve each of the priority issues will be pursued, and in this way, subsidiary measures such as idea generation and selection are also necessary. Providing the preparations for implementing the solutions is the next step, which should be pursued in areas such as administrative, legal, financial, insurance and executive. In the next stage, the selected solution must be implemented and its operationalization process monitored so that a decision can be made about the effectiveness of implementing the solution and its effects on solving the province's productivity problems; while recording the experiences from this process will also be pursued in the form of a knowledge management mechanism.
- B) **Institutional Mapping:** In order to follow up and implement the aforementioned functions, it is necessary to provide a set of roles by key actors, which include: leadership, reporting, implementation, financing and exploitation. At the highest level, a set of permanent or temporary decision-making structures are necessary to "lead" the process of solving inefficiency problems in the region. In addition, it is necessary to create institutions (such as productivity observatories or productivity whistleblowers) to report productivity data. It is also necessary to activate institutions (such as knowledge-based companies or productivity consultants) to advance the process of implementing solutions to solve inefficiency problems. Some new or existing structures should also cooperate in order to sustainably provide the financial resources needed to implement productivity solutions so that, ultimately, the entire community of producers, distributors and consumers can benefit from the achievements of the process of solving productivity problems in the province.
- C) **Time Mapping:** Implementing this roadmap at the regional level (Yazd province) requires time planning. This performance calendar can be followed in four consecutive time periods. In the short term and during the first year of implementing the roadmap, it is necessary to lay the administrative, legal, and structural foundations to prepare the administrative and executive system of the province for implementing this roadmap; for example, new organizational structures (such as the Productivity Observatory) should be created and local regulations governing the implementation of the process of solving productivity problems should be approved by relevant authorities (such as the Productivity Improvement Working Group or the Provincial Planning and Development Council); for example, regulations can be developed and announced to reward industrial units implementing water recycling projects. In the medium term, by the end of the third year of the roadmap's implementation, it is essential to follow the process outlined in the roadmap to address the province's inefficiencies (such as inefficient water use in the agricultural sector, or the abundance of mining waste, or energy waste in the steel industry). In the long term (by the end of the fifth year), it is hoped that the effectiveness of the roadmap can be analyzed and, if necessary, revised based on diagnostic reports. In addition, the analysis of the long-term effects of resolving the province's inefficiencies can be followed over a ten-year period to analyze the environmental, social, and economic consequences of implementing this roadmap.
- D) **Conclusion:** In order to develop a provincial productivity roadmap, five main functions (including problem identification, solution finding, platform development, problem solving and verification) are necessary, which can be followed in the form of twenty sub-functions. These functions must be followed by a set of institutions (eighteen titles) that can be distributed in five groups (including leadership, reporting, implementation, financing and exploitation). Thus, the "leadership" and "reporting" institutions are responsible for the main function of "problem identification" and the responsibility for realizing the "solution finding" and "problem solving" functions will be with the "implementation" institution; while the "financing" and "leadership" institutions, in

assisting the "implementation" institution, will pursue the function of "platform development". Finally, the "verification" function will be realized with the responsibility of the "reporting" institution and the participation of the "exploitation" institution. Implementing and utilizing this roadmap over a ten-year time horizon requires implementing measures that are foreseen in four time periods: short-term (one year), medium-term (three years), long-term (five years), and very-long-term (ten years).

Keywords: Productivity, Problem identification, Solution finding, Platform development, Problem solving, Verification



کاوش‌های مدیریت بازرگانی

Homepage: <https://bar.yazd.ac.ir/?lang=fa>



مقاله پژوهشی 10.22034/jbar.2025.22879.4533

رهنگاشت منطقه‌ای بهره‌وری

هدایت کارگر شورکی^{*}، دکتری تخصصی مدیریت، شرکت سامان‌آوران توسعه، یزد، ایران.
عباس زارع بنادکوکي، دکتری حرفه‌ای مدیریت، شرکت سامان‌آوران توسعه، یزد، ایران.
کوثر روشنی، دکتری تخصصی مهندسی صنایع، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد، یزد، ایران.
جعفر رحمانی شمسی، دکتری تخصصی آمار، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد، یزد، ایران.
مجید دهقانی‌زاده، دکتری تخصصی اقتصاد، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد، یزد، ایران.

چکیده

رهنگاشت، ابزاری مدیریتی است که اغلب در برنامه‌ریزی استفاده می‌شود. این پژوهش بر آن است که نمونه‌ای از نقشه راه بهره‌وری در سطح استانی را با انتخاب استان یزد به مثابه قلمروی مورد مطالعه ترسیم کند. بدین منظور، تحقیقی کاربردی، کیفی و توصیفی‌پیمایشی طراحی و طی آن با مشارکت هفت نفر از خبرگان، داده‌های مورد نیاز برای ترسیم رهنگاشت بهره‌وری، تولید و تحلیل شده است. در این مسیر، ابتدا نگاشت کارکردی از فعالیت‌های مورد انتظار برای ارتقای بهره‌وری استان یزد تدوین و در ادامه، نگاشت نهادی از دستگاه‌های اجرایی و مسئولان پیاده‌سازی کارکردها ایجاد شده است. در پایان نیز نگاشت زمانی از ترتیب و توالی انجام کارکردها در افق زمانی صورت گرفته است. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که کارکردهای اصلی برای ارتقای بهره‌وری استان یزد (شامل مسئله‌شناسی، راهکاریابی، بسترسازی، حل مسئله و راستی‌آزمایی) با پنج گروه از نهادها (شامل راهبری، گزارشگری، اجرا، تأمین مالی و بهره‌برداری) قابل اجرا هستند. بهره‌گیری از این نقشه راه در افق زمانی ده‌ساله، مستلزم اجرای اقداماتی است که در چهار دوره زمانی کوتاه‌مدت (یک‌ساله)، میان‌مدت (سه‌ساله)، بلندمدت (پنج‌ساله) و درازمدت (ده‌ساله) پیش‌بینی شده‌اند. مسئولان نظام مدیریت توسعه در استان یزد (به ویژه شورای برنامه‌ریزی و توسعه این استان) می‌توانند رهنگاشت این مطالعه را مبنای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و تخصیص منابع قرار دهند تا تکالیف قانونی مصرح در برنامه هفتم پیشرفت در عرصه بهره‌وری را تحقق بخشند.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۸

واژه‌های کلیدی

بهره‌وری، مسئله‌شناسی، راهکاریابی، بسترسازی، حل مسئله، راستی‌آزمایی

ایمیل نویسنده مسئول

hkargar@stu.yazd.ac.ir

استناد به این مقاله: کارگر شورکی، هدایت؛ زارع بنادکوکي، عباس؛ روشنی، کوثر؛ رحمانی شمسی، جعفر؛ دهقانی‌زاده، مجید (۱۴۰۴). رهنگاشت منطقه‌ای بهره‌وری. *کاوش‌های مدیریت بازرگانی*، ۴۱ (۱۷)، ۱-۲۰.

۱. مقدمه

مدتهاست که بهره‌وری به گفتمان مشترکی تبدیل شده است که هم متخصصان علمی در عرصه دانشگاه و هم خبرگان حرفه‌ای در ساحت اجرا به اهمیت و اولویت آن برای تحقق شایسته اهداف سازمان‌ها و جوامع اذعان دارند و آن را به مثابه کلید اصلی ایجاد و حفظ مزیت رقابتی و همچنین تضمین‌کننده پایداری توسعه سازمانی پذیرفته‌اند (زندیه و مطلبی، ۱۳۹۸). در ایران سال‌هاست که بهره‌وری در زمره برنامه‌های اصلاح نظام‌های اقتصادی و اداری قرار گرفته است و تکالیفی نیز در همین زمینه در قوانین و مقررات ملی وضع شده است که جدیدترین آن‌ها را می‌توان در قانون برنامه هفتم پیشرفت مشاهده نمود؛ به طوری که بند نخست از سیاست‌های کلی برنامه هفتم پیشرفت که در سال ۱۴۰۱ از سوی مقام معظم رهبری ابلاغ شده‌اند بر ضرورت افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید (شامل منابع انسانی، سرمایه، فناوری و مدیریت) تأکید دارد؛ علاوه بر این، مواد متعددی از قانون برنامه هفتم پیشرفت نیز بر ضرورت ارتقای بهره‌وری در بخش‌های اقتصادی و رشته‌فعالیت‌های کلیدی مانند صنعت، معدن، کشاورزی، ارتباطات، حمل‌ونقل، انرژی و... تأکید دارند و به صورت ویژه مواد (۲) و (۱۱۱) از این قانون، حاوی تکالیفی صریح در زمینه برنامه‌ریزی برای ارتقای سهم بهره‌وری در رشد اقتصادی هستند (سازمان ملی بهره‌وری، ۱۴۰۳).

طبیعی است که نباید انتظار داشت رشد بهره‌وری خودبه‌خود صورت گیرد؛ بلکه لازم است برای تحقق آن برنامه‌ریزی آگاهانه و هوشمندانه صورت پذیرد. رهنگاشت (نقشه راه) از جمله ابزارهای رایج در نظام برنامه‌ریزی است که اغلب با رویکرد آینده‌نگاری استفاده و مصادیق متعددی از کاربرد آن در دنیای سازمان و مدیریت مشاهده می‌شود. منظور از این ابزار، پیش‌بینی مسیر پیشرفت سازمان در راستای رسیدن به اهداف است؛ به صورتی که بتوان فعالیت‌های ضروری در این راه را در چارچوب افق زمانی مشخص معرفی نمود (حسن‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). از جمله مزایای ترسیم رهنگاشت در مقایسه با دیگر روش‌های برنامه‌ریزی می‌توان به این موارد اشاره کرد: کمک به نظام تصمیم‌گیری به دلیل زمان‌دار بودن (سلطانی و بیگزاده، ۱۴۰۱)؛ ایجاد اجماع میان ذی‌نفعان به دلیل فرایند مشارکتی (فرقانی و همکاران، ۱۳۹۲)؛ برخورداری از انعطاف به دلیل پوشش پویایی‌های روابط میان متغیرها (حیدری و همکاران، ۱۴۰۲)؛ ساده‌بودن درک آن به دلیل برخورداری از ساختار تصویری (یوسفی، ۱۴۰۳). در واقع، رهنگاشت را نباید صرفاً مفهومی نظری به شمار آورد؛ بلکه باید پذیرفت که این ابزار مدیریتی، راهنمای عملی برای سازمان‌ها در مسیر تعالی و پیشرفت محسوب می‌شود (گویندرج و همکاران، ۲۰۲۴).

مرور اولیه سوابق پژوهشی بهره‌وری نشان می‌دهد که علی‌رغم رواج نسبی کاربست ابزار رهنگاشت در دنیای مدیریت، مطالعات پرتعدادی در زمینه استفاده از این ابزار در نظام مدیریت بهره‌وری صورت نگرفته است. نکته مهم دیگر آن است که همین پژوهش‌های کم‌تعداد نیز به سطح بنگاه محدود شده‌اند و کمتر پژوهشی درباره استفاده از رهنگاشت در برنامه‌ریزی منطقه‌ای بهره‌وری انجام شده است (رحمتی و عطاری، ۱۳۹۸). مطالعه حاضر با هدف پر کردن این شکاف تحقیقاتی بر آن است که با تمرکز بر استان یزد، نمونه‌ای از رهنگاشت‌های منطقه‌ای بهره‌وری را برای این منطقه از کشور ترسیم کند. به بیان دیگر، مطالعه پیش رو می‌کوشد تا در خلال تلاش هدف‌مند و منظم برای طراحی نقشه راه بهبود بهره‌وری در استان یزد، الگویی روش‌شناختی از کاربست ابزار مدیریتی رهنگاشت در قلمروی منطقه‌ای را برای ارتقای شاخص‌های بهره‌وری پیشنهاد کند تا به غنای مبانی نظری تحقیق در این عرصه کمک نماید. نوآوری‌های این مطالعه در مقایسه با سوابق پژوهشی مرتبط در دو بخش محتوایی و روش‌شناختی قابل تفکیک است. نخستین وجه تمایز پژوهش حاضر، نگاه منطقه‌ای (و فراسازمانی) است که در کمتر نمونه‌ای از تحقیقات قبلی مشاهده می‌شود. اکثر محققان پیشین تلاش خود را بر ترسیم نقشه راه بهره‌وری در سطح سازمان یا یکی از بخش‌های اقتصادی متمرکز ساخته‌اند، ولی پژوهش پیش رو در سطح منطقه‌ای (استانی) به دنبال ترسیم نقشه راه ارتقای بهره‌وری تلاش می‌کند. دیگر نوآوری مطالعه حاضر به الگوی روش‌شناختی آن اختصاص دارد که متفاوت از بیشتر تحقیقات قبلی، ترسیم نقشه راه بهبود بهره‌وری را در قالب سه نگاه فرعی و مکمل (شامل نگاه کارکردی، نهادی و زمانی) به صورت متوالی و مجتمع دنبال می‌کند؛ در حالی که چنین جامعیتی در بیشتر تحقیقات قبلی مورد توجه نبوده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با وجود آن‌که مفهوم بهره‌وری به سبب معانی متعدّدش جلوه خاصی دارد (لایتین و همکاران، ۲۰۲۴)، مطابق با تعریفی اولیه و نه‌چندان پیچیده، می‌توان آن را نسبت میان خروجی‌ها و ورودی‌های هر سیستم دانست (نصیرزاده و همکاران، ۲۰۲۲) که از طریق شاخص‌ها و معیارهایی قابل اندازه‌گیری است و با تکنیک‌ها و راهبردهایی می‌توان آن را بهبود بخشید (ساندارارajan و ترکار، ۲۰۲۲). در نگاهی وسیع‌تر، بهره‌وری را می‌توان به مثابه عقلانیتی در نظر گرفت که هدفش دستیابی به اقدامات یا نتایج بهینه است (لایتین و همکاران، ۲۰۲۴). در میان صاحب‌نظران علمی و متخصصان حرفه‌ای دنیای مدیریت و اقتصاد، تقریباً هیچ اختلافی بر سر اهمیت ذاتی بهره‌وری وجود ندارد. باور به ضرورت و اهمیت بهره‌وری در گفتمان توسعه مدرن تا جایی پیشرفت کرده است که برخی متفکران، ارتقای بهره‌وری را مهم‌ترین چالش کلیدی نظام‌های اقتصادی در قرن بیست‌ویکم معرفی کرده‌اند (داکرو و همکاران، ۲۰۱۱)؛ زیرا در چشم‌انداز پویای اقتصاد امروزی، پیگیری افزایش بهره‌وری را باید چالشی همیشه در حال تحول دانست (گویندرج و همکاران، ۲۰۲۴). توسعه فناوری‌های نوین، از جمله هوش مصنوعی، چنین چالشی را پیچیده‌تر نیز ساخته (هیکوک و مسلج، ۲۰۲۳) و ارتقای بهره‌وری از این مسیر نوآورانه را به اهمیتی راهبردی رسانده است (پنچال و همکاران، ۲۰۲۴). دلیل گرایش مدیران اجرایی به سمت بهره‌وری را باید رقابت‌های فزاینده در دنیای کسب‌وکار دانست؛ چراکه در بازارهای رقابتی، نیاز به کارآمدسازی و بهره‌برداری بهینه از داشته‌ها الزامی حیاتی برای بقا، پیروزی و پیشتازی به شمار می‌آید (حسن‌پور و همکاران، ۱۳۹۴؛ ساندارارajan و ترکار، ۲۰۲۲). یافته‌های تحقیقاتی متعدد و معتبر ثابت کرده‌اند که رشد بهره‌وری با افزایش سودآوری شرکت‌ها ارتباط مثبت دارد (زونایرا، ۲۰۱۲) و هزینه‌های سازمان را کاهش می‌دهد (انگلهاردت و همکاران، ۲۰۰۷)؛ بنابراین مدیران سازمان‌ها در هر سطح می‌کوشند تا در عرصه بهره‌وری به پیشتازی و سرامدی برسند (راویچاندرا و همکاران، ۲۰۲۳). هیکوک و مسلج در مطالعه خود (۲۰۲۳) نشان دادند از میان ده شرکت بزرگ بخش خصوصی آمریکا تعداد هشت شرکت از ابزارهای نوین سنجش بهره‌وری استفاده می‌کنند.

نظر به همین اهمیت و جایگاه است که امروزه تمامی کشورها، سازمان‌ها و مدیران تحت فشار فزاینده برای ارتقای بهره‌وری قرار دارند (پارکینسون، ۲۰۱۳)، اما بهبود وضعیت بهره‌وری چندان ساده و قابل دستیابی نیست؛ چراکه عوامل پرشماری در درون و بیرون سازمان‌ها بر این متغیر اثر می‌گذارند و از طرف دیگر، همین عوامل بر همدیگر نیز تأثیر می‌گذارند و میان آن‌ها روابط علت و معلولی پیچیده‌ای برقرار است (نصیرزاده و همکاران، ۲۰۲۲). بدین ترتیب، موفقیت سازمان‌ها یا جوامع در زمینه رشد بهره‌وری، مستلزم برنامه‌ریزی آگاهانه و دقیقی است که خود به ابزارهای مناسب احتیاج دارد. در میان ابزارهای رایج در نظام برنامه‌ریزی که از کاربرد و قابلیت بسیار برای حل مسائلی نظیر بهره‌وری برخوردارند، «رهنگاشت» (یا نقشه راه) واجد موقعیتی کلیدی است و در سطوح مختلف جهانی، ملی، منطقه‌ای و سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (یوسفی، ۱۴۰۳).

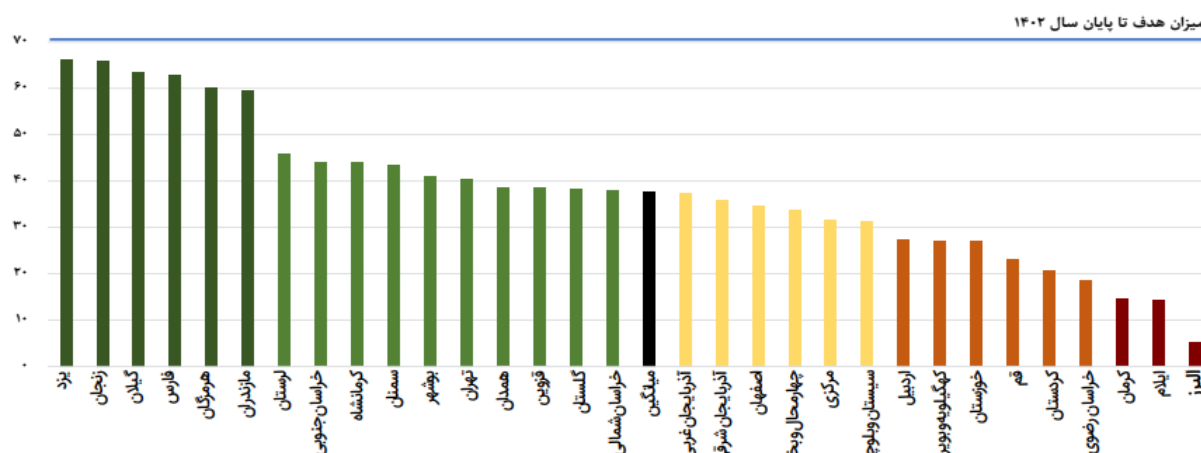
امروزه، سازمان‌های بین‌المللی به ترسیم رهنگاشت در عرصه‌های مختلف روی آورده‌اند (سلطانی و بیگزاده، ۱۴۰۱) تا پویایی روابط میان منابع، اهداف و محیط در حال تغییر را بهتر پیش‌بینی کنند (حیدری و همکاران، ۱۴۰۲؛ رحمتی و عطاری، ۱۳۹۸). این ابزار برنامه‌ریزی، روشی برای توصیف آینده و تبیین مسیر تحقق آن با زبان ساده است (شهریاری مقدم و همکاران، ۱۳۸۹) که هرچند در شکل‌ها و قالب‌های متنوع ارائه می‌شود، ولی هدف همه آن‌ها پاسخ‌گویی به این پرسش‌های سه‌گانه است که «اکنون کجاییم؟»، «به کجا باید برویم؟» و «چگونه می‌توانیم به آن جا برسیم؟» (یوسفی، ۱۴۰۳). به بیان دیگر، نقشه راه (رهنگاشت) شرایط آینده را توصیف می‌کند؛ اهدافی که باید در آن شرایط محقق شوند را روشن می‌سازد؛ و برنامه‌هایی که برای دستیابی به آن اهداف در طول زمان، مورد نیاز هستند را اعلام می‌دارد (فرقانی و همکاران، ۱۳۹۲).

در تبیین انواع رهنگاشت باید به این نکته اشاره کرد معیارهای متنوعی برای گونه‌شناسی نقشه راه وجود دارد. برای نمونه، از منظر سطح تصمیم‌گیری (یا دامنه کاربرد)، رهنگاشت‌ها در سه سطح بنگاه، صنعت و ملی قابل دسته‌بندی

هستند (حسن‌پور و همکاران، ۱۳۹۴)؛ از منظر موضوعی، دست کم چهار نوع نقشه راه رواج دارد که عبارتند از رهنگاشت فناوری، رهنگاشت محصول، رهنگاشت راهبرد و رهنگاشت یکپارچگی (یوسفی، ۱۴۰۳)؛ از منظر رویکرد ارزشی ره-نگاشت‌ها به دو گروه اکتشافی و هنجاری تقسیم می‌شوند (فرقانی و همکاران، ۱۳۹۲) و از نظر شکلی هم رهنگاشت‌ها را می‌توان در انواع تک‌لایه، چندلایه، جدولی، متنی، نموداری و شبکه‌ای تولید کرد (رحمتی و عطاری، ۱۳۹۸).

با وجود آن‌که روش‌شناسی‌های متعددی برای تبیین مراحل ترسیم نقشه راه توسعه یافته‌اند که هرکدامشان مبتنی بر پیش‌فرض‌هایی هستند و به همین دلیل کاربرست خود را با محدودیت مواجه ساخته‌اند (خسروی و احمدوند، ۱۴۰۱)، در نگاهی کلی می‌توان رهنگاری را شامل سه مرحله اصلی دانست: ۱) فعالیت‌های پیشینی (مانند تیم‌سازی و تعریف مرز رهنگاشت)؛ ۲) فعالیت اصلی (ترسیم نقشه)؛ ۳) فعالیت‌های پسینی (اعتبارسنجی، طرح‌ریزی عملیاتی و به‌روزرسانی) (شهریاری مقدم و همکاران، ۱۳۸۹). از نظر فرایند گردآوری داده نیز می‌توان گفت رهنگاری با مطالعه اسناد و اطلاعات آغاز می‌شود؛ با خلاقیت خبرگان برای ترسیم نقشه اولیه ادامه می‌یابد و با نظرخواهی از ذی‌نفعان برای اعتبارسنجی یا تعدیل آن پایان می‌گیرد (رحمتی و عطاری، ۱۳۹۸). بر اساس وجوه نقشه راه نیز می‌توان دو مرحله اصلی رهنگاری را شامل تعیین شاخصه‌های وضع موجود و تبیین مؤلفه‌های وضع مطلوب دانست (حیدری و همکاران، ۱۴۰۲). برخی محققان نیز پیشنهاد کرده‌اند که در ترسیم نقشه راه بهتر است ابتدا نقاط ضعف و قوت درونی و همچنین تهدیدها و فرصت‌های محیطی تحلیل شوند (تحلیل سوات) و در ادامه، موضوعات راهبردی و محوری تعیین و در پایان، اقدامات و طرح‌های متناسب با آن‌ها طراحی شوند (موحدکر، ۱۳۹۹). با این همه، آنچه در تمامی روش‌شناسی‌های رهنگاری به صورت مشترک توصیه شده، استفاده از سازوکارهایی برای جلب مشارکت ذی‌نفعان گوناگون و ایجاد اجماع میان خبرگان درباره محتوای نقشه راه است (یوسفی، ۱۴۰۳؛ خسروی و احمدوند، ۱۳۹۸؛ رحمتی و عطاری، ۱۳۹۸).

بهره‌وری در استان یزد: استان یزد که با جمعیتی حدود ۱/۳ میلیون نفر و مساحتی قریب به ۷۶/۵ هزار کیلومتر مربع در مرکز جغرافیایی کشور ایران قرار گرفته است، در زمره استان‌های معدنی و صنعتی به شمار می‌آید که در زمینه بهره‌وری نیز تلاش‌ها و موفقیت‌هایی داشته است. این استان حرکت نوین بهره‌وری خود را از سال ۱۴۰۱ با تدوین، تصویب و اجرای برنامه‌ای بومی با نام «یزد بهره‌ور» آغاز کرده است که تا الگویی از حکمرانی منطقه‌ای در عرصه بهره‌وری را تجربه کند (رحمانی، ۱۴۰۲). بر اساس گزارش سازمان ملی بهره‌وری ایران، در پایان سال ۱۴۰۲ استان یزد به همراه استان زنجان، دارنده رتبه نخست در میان استان‌های کشور در زمینه استقرار چرخه بهره‌وری بوده است (نمودار ۱). مجموعه این موفقیت‌ها سبب شده است که این استان از سوی سازمان ملی بهره‌وری ایران، منطقه اجرای آزمایشی (پایلوت) پروژه‌های بهره‌وری انتخاب شود (خبرگزاری صداوسیما، ۱۴۰۲) تا از طریق سازوکارهایی مانند «محیط آزمون تنظیم‌گری» (سندباکس)، به شناسایی و فعال‌سازی مقررات و مجوزهایی بپردازد که برای ارتقای بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی و نقش‌آفرینی شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان در این عرصه ضروری هستند و بدین ترتیب، زمینه تعمیم پروژه‌های بهره‌وری به کل کشور فراهم شود.



نمودار ۱. رتبه برتر استان یزد در استقرار چرخه بهره‌وری در سال ۱۴۰۲ (منبع: قنبری، ۱۴۰۲)

پیشینه پژوهش

بررسی محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی حاوی گزارش‌ها و اسناد علمی نشان می‌دهد که شمار تحقیقات معتبر درباره رهنگشت بهره‌وری چندان زیاد نیست. در این مجال، مرتبط‌ترین پژوهش‌های مرتبط با این موضوع که در ایران یا سایر کشورها انجام شده‌اند، به اختصار معرفی می‌شوند.

- سازمان ملی بهره‌وری (۱۴۰۳) در گزارشی غیرپژوهشی که «تبیین سند نظام ملی بهره‌وری» نام دارد، کوشیده است که به منظور پیگیری تحقق اهداف برنامه هفتم پیشرفت در زمینه حصول سهم بهره‌وری از رشد هشت درصدی اقتصاد، چارچوبی مفهومی برای استقرار نظام حکمرانی بهره‌وری را پیشنهاد کند که در آن علاوه بر کارکردهای اصلی (شامل سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری، توانمندسازی، فرهنگ‌سازی، پایش، توسعه نوآوری، توسعه زیرساخت، تأمین مالی و اجرای پروژه‌های پیشران) محوری‌ترین نهادها و ساختارهای فعال در این زیست‌بوم را نیز معرفی نموده و در قالب ماتریسی، تناظر میان کارکردها و نهادها را برقرار ساخته است.
- سلریا و راخرا (۲۰۲۴) با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در شرایط فزاینده جمعیتی که همراه با افزایش روزافزون تقاضا برای مواد غذایی و منابع کشاورزی بوده است، پژوهشی را با هدف طراحی نقشه راه ارتقای بهره‌وری در کشاورزی انجام داده و طی آن روشی کامل برای توانمندسازی بخش کشاورزی ارائه داده‌اند تا بهره‌برداران این بخش اقتصادی بتوانند از فنون مدیریت هوشمند انرژی استفاده کنند. در واقع، خروجی این مطالعه، چارچوبی استراتژیک برای بهبود تولید و بهینه‌سازی تخصیص منابع در بخش کشاورزی است که در قالب نقشه راه چگونگی استفاده از فناوری‌های نوین (مانند اینترنت اشیا) در سازوکارهای کشاورزی هوشمند ارائه می‌شود.
- گویندرج و همکاران (۲۰۲۴) در تحقیقی به بررسی اثرات تحول‌آفرین هوش مصنوعی بر بهره‌وری خدمات در رشته‌های مختلف پرداخته و از طریق ارائه شواهدی از مطالعات موردی کوشیده‌اند تا تأثیر ملموس این فناوری نوپدید را بر مدل‌های ارائه خدمات از منظر بهره‌وری تحلیل نمایند. این محققان با اشاره به نمونه‌هایی از تلاش موفقیت‌آمیز سازمان‌ها در کاربست هوش مصنوعی برای ساده‌سازی عملیات، بهبود تجربه مشتری و تقویت نوآوری، نقش اساسی هوش مصنوعی در بهره‌وری را مبتنی بر بینش‌های عملی معرفی کرده‌اند که می‌تواند تصمیم‌گیری آگاهانه در این باره را تقویت کند. این پژوهش‌گران در تبیین قابلیت‌های هوش مصنوعی در بهره‌وری خدمات، موفق به طراحی نقشه راه عملی برای سازمان‌هایی شده‌اند که به دنبال بهره‌گیری از این فناوری در تسریع حرکت بهره‌وری خود هستند.
- پنچال و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود به ترسیم نقشه راهی برای ارتقای بهره‌وری در سازمان‌ها (با تمرکز بر بنگاه‌های کوچک و متوسط) بر مبنای تحول دیجیتال و جریان صنعت ۵/۰ پرداخته‌اند. آن‌ها مسئله تحقیق خود را بر مبنای این واقعیت تعریف کرده‌اند که شرکت‌های تولیدی برای ورود به این فضای جدید به راهنمایی عملی برای دستیابی به اهداف عملکردی (از جمله بهره‌وری) نیاز دارند. محققان یادشده نقشه راهی برای پذیرش صنعت ۵/۰ برای بنگاه‌های کوچک و متوسط ارائه داده‌اند که به منزله طرحی از تحول دیجیتال برای چنین کسب‌وکارهایی به منظور دستیابی به بهره‌وری و پایداری عمل می‌کند.
- لیتین و همکاران (۲۰۲۴) در تحقیقی که با هدف طراحی نقشه راه جهش بهره‌وری در بخش زیرساخت کشور فنلاند اجرا شده است، تلاش نموده‌اند تا از رویکرد مدل بلوغ برای بررسی قابلیت‌های توسعه بهره‌وری استفاده کنند. آن‌ها در تحقیق کیفی خود موفق شده‌اند از طریق مطالعه اسناد و مصاحبه با خبرگان، مدل بلوغ جدیدی ارائه دهند که طی فرآیند تحلیلی سه‌مرحله‌ای ساخته شده است و می‌تواند به مثابه نقشه راه، مسیر مناسب برای توسعه بهره‌وری در این بخش اقتصادی را روشن سازد.
- راویچاندان و همکاران (۲۰۲۳) در تحقیقی مروری ضمن تحلیل محتوای هزاران مقاله علمی در بازه زمانی ۱۹۸۹ تا ۲۰۲۱ میلادی به بررسی شاخص‌های نوآوری و بهره‌وری علمی پرداخته و کوشیده‌اند تا برای جهش در این متغیرها توصیه‌هایی را در قالب نقشه راه پیشنهاد کنند. این محققان مدعی هستند که اجرای چنین نقشه‌ای می‌تواند سازمان‌ها را در زمینه پرورش فرهنگ بهبود مستمر توانمندتر سازد.

- هیکوک و مسلج (۲۰۲۳) در تحقیق خود با اشاره به رواج فزاینده ابزارهای دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی که برای نظارت خودکار بر عملکرد کارکنان و امتیازدهی بهره‌وری آن‌ها طراحی شده است، تلاش کرده‌اند تا مجموعه پیشنهادهایی را در قالب نقشه راه برای مهار این ابزارهای فناورانه و ایجاد تحول در سیاست‌ها و مقررات ناظر بر این موضوع توصیه نمایند تا از سوی اتحادیه‌های کارگری یا سازمان‌های دولتی دنبال شوند. محتوای این نقشه راه بر اساس اسناد بین‌المللی مرتبط از جمله اعلامیه جهانی حقوق بشر و اصول سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) در زمینه هوش مصنوعی قابل اعتماد تدوین شده است.
- نصیرزاده و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به دنبال طرح دیدگاهی نظام‌مند برای تحلیل عوامل مختلف مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در پروژه‌های ساختمانی چند طبقه در کشور استرالیا تلاش کرده‌اند. آن‌ها پس از احصای عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار بر اساس نظرات کارشناسان، پیوندهای مرتبط پیچیده بین عوامل تأثیرگذار را نیز با استفاده از حلقه‌های بازخورد علت و معلولی ترسیم نموده‌اند و با در نظر گرفتن تعاملات آن‌ها به مدل‌سازی با فن تصمیم‌گیری گروهی پرداخته‌اند تا بتوانند مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار را تعیین کنند. این محققان اعلام کرده‌اند که خروجی این تحقیق نقشه راهی برای بهبود بهره‌وری نیروی کار در پروژه‌های ساختمانی کشور استرالیا ارائه می‌دهد تا بتوان از طریق انتخاب و انطباق کارآمدترین استراتژی‌ها به اهداف این بخش در زمینه بهره‌وری دست یافت؛ هرچند تنها موفق شده‌اند فهرستی اولویت‌بندی‌شده از عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در این بخش ارائه دهند.
- ساندرا راجان و ترکار (۲۰۲۲) با تمرکز بر روش‌ها و فنون ارتقای بهره‌وری، پژوهشی را شکل داده‌اند که در آن داده‌هایی از کارکنان سازمان‌ها گردآوری و تحلیل شده است و بدین‌سان، برنامه‌ای قابل اجرا و منعطف را برای کاربرد مدیران تنظیم نموده‌اند. این برنامه‌ها مبتنی بر راهکارهایی هستند که برای بهبود کیفیت و بهره‌وری طراحی و با نرم‌افزار شبیه‌سازی شده‌اند، تا با حذف اتلاف‌ها و تنظیم منابع، بهترین خروجی‌ها را در عملکرد و بهره‌وری پدید آورند. چنین برنامه‌هایی را می‌توان در قالب نقشه راه دنبال نمود.
- ساسون و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به طراحی نقشه راه قابل توصیه برای ارتقای بهره‌وری تحقیقات آموزشی اقدام نموده و نظام آموزش عالی کشور فیلیپین را مورد تمرکز قرار داده‌اند. این پژوهش‌گران به منظور پیگیری هدف خود به تعیین موانعی پرداخته‌اند که از نظر دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد در کشور یادشده، در مسیر انجام فعالیت‌های پژوهشی وجود دارند. آن‌ها در پایان، توصیه‌هایی برای رشد بهره‌وری تحقیقات در این بخش ارائه داده‌اند؛ هرچند موفق به ترسیم نقشه راه عینی در این باره نشده‌اند.
- سازمان بهره‌وری آسیایی (۱۳۹۷) در تلاش برای تدوین نقشه راه چهارساله خود تا سال ۲۰۲۰ میلادی، هموارسازی مسیر بهره‌وری و رقابت‌پذیری را به منزله هدف نهایی تعیین نموده و در آن علاوه بر ارکان برنامه راهبردی (شامل چشم‌انداز، مأموریت، اهداف، راهبردها و جهت‌گیری‌های راهبردی)، مجموعه‌ای از ساختارهای برنامه‌ریزی و تصویب پروژه‌ها یا برنامه‌ها را نیز (از قبیل اجلاس شورای حکام، نشست سران و دبیرخانه) پیش‌بینی نموده است تا در سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۰ میلادی و طی دو برنامه دو ساله اجرا شوند.
- حسن‌پور و همکاران (۱۳۹۴) با تأکید بر این‌که نقشه راه یکی از ابزارهای مهم در حوزه بهره‌وری محسوب می‌شود، به بررسی تأثیر این ابزار برنامه‌ریزی در افزایش بهره‌وری برای سازمان‌های ایرانی پرداخته‌اند. آن‌ها در این مطالعه مروری به معرفی عواملی اقدام کرده‌اند که در تدوین و اجرای موفق نقشه راه بهره‌وری مؤثر هستند و در پایان مدلی برای بهره‌گیری از این تکنیک در برنامه‌های بهره‌وری سازمانی ارائه داده‌اند. مدل پیشنهادی آنان حاوی سه عنصر اصلی است: ۱) ابعاد بهره‌وری (شامل انسانی، مدیریت، طرح توسعه، مالی، تولید، توزیع، برنامه‌ریزی، نظارت)؛ ۲) عوامل مؤثر بر بهره‌وری (شامل عوامل درون و برون سازمانی)؛ ۳) سلسله‌مراتب.
- سینها و خان^(۲۰۱۴) نیز به منظور طراحی نقشه راه بهره‌وری در صنعت بیمه کشور هند مطالعه‌ای را طراحی نموده و طی آن به تحلیل داده‌های عملکرد اقتصادی بخش بیمه (به جز بیمه عمر) در این کشور پرداخته‌اند تا بتوانند با تشخیص تغییرات نرخ بهره‌وری و همچنین شناسایی عوامل مؤثر بر این تغییرات، نقشه راه مناسب در

این بخش را پیشنهاد کنند. این محققان نشان داده‌اند که عملکرد کلی رشد بهره‌وری در این بخش چندان امیدوارکننده نیست؛ ضمن آن‌که عملکرد بهره‌وری شرکت‌های بیمه بخش خصوصی بهتر از بخش دولتی بوده است؛ هرچند این مطالعه نتوانسته است تصویری از نقشه راه قابل توصیه برای ارتقای بهره‌وری ارائه دهد.

- پارکینسون (۲۰۱۳) در گزارشی علمی به معرفی رویکردی می‌پردازد که با هدف ارائه نقشه راهی به کارفرمایان به منظور ارتقای سلامتی و بهره‌وری کارکنان طراحی شده است. این مدل که در قالب راهبردی منسجم تعریف شده است، می‌تواند عناصر اساسی برای حفاظت از سلامت و ارتقای ایمنی و عملکرد کارفرمایان و کارمندان را پوشش دهد. نقشه راه سلامت و بهره‌وری کارفرمایان این گزارش، شش عنصر اصلی را شامل می‌شود که در تعامل با همدیگر، چارچوبی از مسئولیت‌پذیری مشترک را برای کارفرمایان و شرکای سلامت و بهره‌وری آن‌ها ایجاد می‌کند تا اقدامات قابل اجرا در این عرصه را پیاده‌سازی و نظارت کنند و بتوانند سلامت کارکنان را بهبود بخشند؛ بهره‌وری آن‌ها را به حداکثر برسانند و هزینه‌های سازمانی را کاهش دهند.
 - زونایرا (۲۰۱۲) به منظور طراحی نقشه راه بهره‌وری، سه صنعت خاص در کشور آمریکا را مورد تمرکز قرار داده و در قالب رساله دکتری، پژوهشی را به منظور کمی کردن عملکرد کلان اقتصادی هر صنعت شکل داده است که در آن عوامل مؤثر بر این متغیر در قالب مدلی معرفی شده‌اند.
 - داکر و همکاران (۲۰۱۱) در گزارشی علمی به معرفی پروژه‌ای تحقیقاتی پرداخته‌اند که هدف از آن توسعه رویکردها و مدل‌های جدید برای اندازه‌گیری بهره‌وری خدمات بوده است و خروجی آن می‌تواند ارائه طرح تحقیقاتی زیربنایی به شکل نقشه راه توسعه بهره‌وری باشد. محققان یادشده با استفاده از نظریات و روش‌های مختلف به تحلیل چالش‌های موجود در بهره‌وری خدمات اقدام کرده‌اند تا بتوانند درک وسیع‌تری از تنش بین فردی‌سازی و استانداردسازی فرآیندهای سفارشی‌سازی نوآورانه صنعتی ایجاد کنند و در پایان مدلی برای اندازه‌گیری بهره‌وری عمومی در خدمات سازمانی ارائه دهند. لازم است یادآوری شود که نقشه راه مورد توصیه در این مطالعه، بر اندازه‌گیری بهره‌وری (و نه ارتقای آن) تمرکز دارد.
 - شا (۲۰۰۹) در گزارشی علمی به معرفی رویکردی اقتصادی برای کمک به سازمان‌ها در شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری و طراحی نقشه راه بهره‌وری پرداخته است. این محقق استفاده از ابزارهای تحقیق تجربی جدید را برای این هدف توصیه می‌کند و نمونه‌ای از آن را «اقتصادسنجی درونی» معرفی می‌کند که قادر است تأثیر شیوه‌های مدیریت بر بهره‌وری را تحلیل نماید و نشان دهد که چرا اعمال شیوه‌های مختلف مدیریت در سازمان‌ها باعث تغییر میزان بهره‌وری می‌شود. منظور این محقق از اصطلاح اقتصادسنجی درونی، کاربرد تکنیک‌های شناخته شده اقتصادسنجی در تحلیل داده‌های درونی شرکت‌ها با استفاده از دانش داخلی هر سازمان است.
 - انگل‌هاردت و همکاران (۲۰۰۷) در بررسی راهکارهای ارتقای بهره‌وری در صنعت نیمه‌هادی‌ها از منظر کاهش ضایعات، معتقدند چنین دیدگاهی فرصت‌های استفاده نشده‌ای را برای بهبود معیارهای بهره‌وری نشان می‌دهد و می‌توان از این معیارها برای تعیین راه‌حل‌های بالقوه و همچنین برای تعریف نقشه راه مناسب به منظور کاهش ضایعات و افزایش بهره‌وری این صنعت استفاده کرد.
- در مقایسه با پژوهش‌های یادشده، نوآوری کلیدی مطالعه حاضر را می‌توان در انتخاب منطقه جغرافیایی (استان یزد) به جای بنگاه یا صنعت در قالب دامنه کاربرد رهنگاشت بهره‌وری به شمار آورد؛ علاوه بر آن‌که تلفیق سه نگاهت فرعی (شامل نگاهت کارکردی، نگاهت نهادی و نگاهت زمانی) هم در زمره نوآوری‌های این تحقیق جای دارد. همچنین ارائه نگاهی عام به بهره‌وری (به جای نگاه جزئی به شاخص‌های مانند بهره‌وری نیروی کار یا بهره‌وری علمی)، از دیگر نقاط تمایز این مطالعه محسوب می‌شود که باعث تفکیک آن از برخی سوابق پژوهشی شده است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

ماهیت این تحقیق از نظر هدف را باید کاربردی دانست؛ زیرا بر اساس خروجی‌های آن می‌توان برای حل مسائل موجود در سازمان‌ها یا مناطق کشور در عرصه نابهره‌وری اقدام نمود. از آن‌جا که بیشتر داده‌های گردآوری شده در این

مطالعه از ماهیت ذهنی و کیفی برخوردارند و از روش‌های متناسب با تحلیل داده‌های کیفی مانند بحث گروهی در آن استفاده شده است، پژوهش حاضر در گروه مطالعات کیفی قرار می‌گیرد. علاوه بر این، بر اساس معیار روش گردآوری داده و منطق تحلیل داده‌ها باید این مطالعه را در زمره تحقیقات توصیفی پیمایشی جای داد؛ چراکه بدون انجام مداخله در وضعیت واقعی پدیده مورد تحقیق تلاش دارد تا اطلاعات مرتبط با پرسش‌های کلیدی پژوهش را با مراجعه به دارندگان این داده‌ها گردآوری کند.

به منظور پیگیری تحقق هدف مطالعه مبنی بر طراحی رهنگاشت بهره‌وری استان یزد، هیئتی مرکب از هفت نفر از خبرگان تخصصی در این عرصه تشکیل شد. این افراد علاوه بر آن‌که از صلاحیت علمی و پژوهشی در زمینه بهره‌وری برخوردارند، دارای شناخت نسبتاً کامل از شرایط استان یزد در زمینه بهره‌وری هستند و بر سوابق برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات صورت‌گرفته در این باره تسلط دارند. معیارهای اصلی برای ورود به جامعه خبرگانی مطالعه بدین ترتیب تعیین شده است:

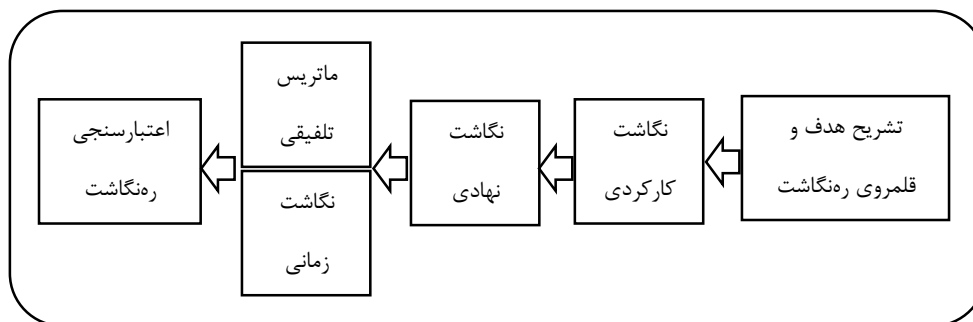
- برخورداری از سابقه همکاری حرفه‌ای با نظام تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی بهره‌وری استان یزد به ویژه کارگروه ارتقای بهره‌وری استان (یا دبیرخانه آن)؛
 - بهره‌مندی از تجربه حداقل پانزده ساله در فضای تخصصی بهره‌وری ملی یا استانی (مانند ارائه خدمات مشاوره، نظارت یا اجرای پروژه‌های عملیاتی در زمینه بهره‌وری)؛
 - دارا بودن سابقه مشارکت در تولید حداقل سه اثر علمی مرتبط با بهره‌وری (مانند کتاب، مقاله علمی، گزارش تخصصی، رساله یا پایان‌نامه و...).
- بر اساس جستجوهای گروه تحقیق و استعلام از مراجع مرتبط (به ویژه دبیرخانه کارگروه ارتقای بهره‌وری استان یزد)، تعداد یازده نفر واجد ویژگی‌های فوق شناسایی شدند که برقراری ارتباط با ده نفر از آن‌ها مقدور شد و تنها هفت نفر، حاضر شدند به مشارکت در مطالعه بپردازند. مشخصات این افراد در جدول ۱ درج شده است.

جدول ۱. مشخصات خبرگان مشارکت‌کننده در مطالعه

ردیف	جنسیت	مدرک و رشته تحصیلی	همکاری با کارگروه	سابقه حرفه‌ای	تعداد اثر علمی
۱	مرد	دکتری مهندسی صنایع	عضو	۳۵	بیش از ۲۰
۲	مرد	دکتری اقتصاد	دبیر	۲۱	۶
۳	مرد	دکتری آمار	دبیر	۲۴	۸
۴	زن	دکتری مهندسی صنایع	کارشناس	۱۴	۳
۵	مرد	دکتری مهندسی صنایع	عضو	۲۶	۵
۶	مرد	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع	عضو	۱۵	۶
۷	مرد	دکتری مدیریت	عضو	۲۲	۹

راهبرد پژوهشی مورد تبعیت این مطالعه، هیئت (پنل) خبرگی بوده است؛ بدین ترتیب که با تشکیل چهار جلسه تخصصی که هرکدام از آن‌ها به طور میانگین حدود صد دقیقه زمان برده است، نظرات این متخصصان درباره محتوای نقشه راه ارتقای بهره‌وری استان یزد، دریافت و از طریق بحث گروهی، جمع‌بندی شده است. نماینده گروه تحقیق، مسئولیت دبیری جلسات را بر عهده داشته است تا با تدوین پیش‌نویس مباحث به نظرخواهی از اعضای نشست و تنظیم جمع‌بندی نهایی نظرات آنان بپردازد. در جلسه نخست، پس از طرح توضیحات مقدماتی از سوی نماینده گروه تحقیق درباره هدف و قلمروی کار، دیدگاه‌های اعضای نشست خبرگی درباره چارچوب کلان حاکم بر نقشه راه ارتقای بهره‌وری استانی دریافت شد و بر همان اساس، پیش‌نویسی اولیه توسط گروه تحقیق تنظیم و در نشست دوم مطرح شد تا مورد تعدیل و تکمیل قرار گیرد. در ادامه جلسه دوم، کارکردهای اصلی و فرعی مورد شناسایی و تأیید قرار گرفت. طی نشست سوم درباره مسئولان اجرایی هرکدام از کارکردها توافق صورت گرفت و در آخرین جلسه نیز تقویم زمانی اجرای کارکردها تدوین شد.

مراحل فرعی مطالعه مطابق با شکل ۱ شامل تشریح هدف و قلمروی رهنگاشت، طراحی نگاشت کارکردی، ترسیم نگاشت نهادی، طراحی ماتریس تلفیقی کارکردی-نهادی، تدوین نگاشت زمانی و اعتبارسنجی رهنگاشت بوده است.



شکل ۱. مراحل فرعی انجام مطالعه

به منظور اعتبارسنجی رهنگاشت، نظرات چهار نفر از متخصصان سطح ملی نظام تصمیم‌گیری بهره‌وری که از مدیران سازمان ملی بهره‌وری ایران هستند، از طریق مصاحبه دریافت شده است. این افراد با وجود آن‌که در فضای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی ارتقای بهره‌وری استان یزد حضور نداشته‌اند، اما به سبب نقش‌آفرینی در برنامه‌های سطح ملی بهره‌وری و همچنین نظارت و اشراف نسبی بر حرکت‌های استانی بهره‌وری، واجد شایستگی کافی برای اظهار نظر درباره اعتبار رهنگاشت پیشنهادی بوده‌اند. برای شناسایی این افراد، از طریق مشورت با نماینده سازمان ملی بهره‌وری ایران، فهرستی هفت نفره از افراد صاحب صلاحیت در اختیار گروه تحقیق قرار گرفت. در ادامه ضمن برقراری ارتباط با این افراد از آنان خواسته شد که درباره شایستگی و آمادگی خود برای مشارکت در این مطالعه، اعلام نظر نمایند که در نهایت، چهار نفر از ایشان به فهرست نهایی راه یافتند. برای انجام مصاحبه، ابتدا نقشه راه حاصل از نشست خبری به همراه سوابق و ضمائم مرتبط از طریق فضای مجازی در اختیار آنان قرار گرفت؛ ضمن آن‌که متن پرسش‌های قابل طرح در مصاحبه نیز برایشان ارسال شد. در مرحله نهایی ضمن برقرار تماس تلفنی با هرکدام از این چهار صاحب‌نظر، داده‌های مورد نیاز برای اعتبارسنجی رهنگاشت از آنان دریافت شد. برخی اصلاحات جزئی در محتوای نقشه راه از سوی این متخصصان به گروه تحقیق پیشنهاد شد که پس از مشورت با خبرگان مشارکت‌کننده در تدوین رهنگاشت، تمامی آن‌ها مورد پذیرش و اعمال قرار گرفت.

۴. یافته‌های پژوهش

الف) نگاشت کارکردی: بر اساس نتایج بحث گروهی با خبرگان مشارکت‌کننده در مطالعه، کارکردهای اصلی و فرعی مورد انتظار برای ارتقای بهره‌وری منطقه‌ای (استان یزد) احصا شده‌اند. مطابق با تحلیل‌های ارائه شده در این بخش، نخستین کارکرد اصلی برای ارتقای بهره‌وری منطقه‌ای، شناسایی و اولویت‌بندی مسائل نابهره‌وری است که بدین منظور باید شاخص‌هایی برای درک نقاط بحرانی در عرصه‌هایی مانند تولید یا مصرف تدوین شود و بر اساس سازوکارهای داده‌آوری، تعیین شود که در کدام بخش‌ها یا منابع، مسئله بهره‌وری وجود دارد؛ ضمن آن‌که لازم است این مسائل به روشی معتبر اولویت‌بندی شوند. برای مثال در سطح استان یزد و با توجه به شرایط بوم‌شناختی و اقتصادی این منطقه، احتمالاً می‌توان مسائل نابهره‌وری را در عرصه‌هایی مانند مصرف ناکارآمد آب در کشاورزی، وفور باطله‌های معدنی و اتلاف انرژی در فولادسازی شناسایی نمود. در ادامه، یافتن راهکارهای عملیاتی برای حل هرکدام از مسائل اولویت‌دار دنبال خواهد شد و در این راه، اقداماتی فرعی از قبیل ایده‌یابی و گزینش‌گری نیز ضروری هستند. تأمین مقدمات اجرای راهکارها گام بعدی است که در حوزه‌هایی مانند اداری، حقوقی، مالی، بیمه‌ای و اجرایی باید پیگیری شوند. در مرحله بعد باید راه‌حل منتخب اجرا شود و فرایند عملیاتی کردن آن تحت نظارت قرار گیرد تا در نهایت بتوان درباره اثربخشی اجرای راهکار و اثرات آن بر حل مسائل نابهره‌وری استان تصمیم‌گیری نمود؛ ضمن آن‌که ثبت تجارب حاصل از این فرایند نیز در قالب سازوکار مدیریت دانش دنبال خواهد شد.

جدول ۲ فهرست کارکردهای اصلی و فرعی شناسایی شده را روایت کرده است. خاطرنشان می‌سازد که موارد درج شده در داخل پرانتز و علامت‌دار شده با ستاره اصلاحاتی هستند که در مرحله اعتبارسنجی صورت گرفته‌اند.

جدول ۲. نگاشت کارکردی رهنگاشت استانی بهره‌وری (استان یزد)

ردیف	کارکرد اصلی	کارکردهای فرعی
۱	مسئله‌شناسی	تحلیل داده‌های دریافتی از نهادهای گزارش‌گری
۲		احصا و اولویت‌بندی گلوگاه‌های نابره‌وری عامل ایجاد ناترازی‌های کلیدی
۳		صورت‌بندی دقیق و مستند مسائل اولویت‌دار بهره‌وری استان
۴		تدوین شاخص‌های کلیدی نشان‌گر وضعیت هر مسئله
۵	راهکار یابی	تشکیل تیم حل مسئله با مسئولیت دستگاه اجرایی مرتبط
۶		فراخوان ایده‌پردازان و شرکت‌های دانش‌بنیان برای راهکاردهی (با اولویت‌بخشی به راه‌حل‌های نوآورانه مبتنی بر سازوکارهای تنظیم‌گری مانند بازی‌وارسازی و کاهش نقش دولت*)
۷		گزینش (یا تولید*) راهکار بهینه با انتخاب تیم تخصصی حل مسئله
۸		زمینه‌سازی حقوقی و اداری برای اجرای راهکار منتخب
۹	بستر سازی	تعیین سازوکار تأمین مالی اجرای راهکار و شناسایی سرمایه‌گذاران بالقوه
۱۰		شناسایی مجری واجد صلاحیت برای اجرای راهکار
۱۱		عقد قرارداد با مجری راهکار (ترجیحاً شرکت‌های دانش‌بنیان*)
۱۲		بیمه‌گذاری مسئولیت پروژه برای جبران خسارت ناشی از وقوع سناریوی شکست
۱۳	حل مسئله	اجرای برنامه در چارچوب شرح خدمات مورد توافق مجری و تیم حل مسئله
۱۴		نظارت مستمر نمایندگان تیم حل مسئله بر روند اجرا و ارائه بازخورد
۱۵		انجام اصلاحات مقتضی در مفاد برنامه یا چگونگی اجرای آن
۱۶	راستی آزمایی	اعلام پایان موفقیت‌آمیز مرحله اجرای راهکار
۱۷		گردآوری داده و محاسبه شاخص‌های کلیدی نشان‌گر وضعیت مسئله
۱۸		نظرسنجی از ذی‌نفعان یا بهره‌برداران اصلی درباره پیامدها یا اثرات ناشی از فرایند حل مسئله
۱۹		تصمیم‌گیری نهایی درباره پذیرش ادعای حل مسئله یا تکرار فرایند حل مسئله
۲۰		مدیریت دانش موفقیت یا شکست پروژه‌های حل مسئله

ب) نگاشت نهادی: به منظور پیگیری و پیاده‌سازی کارکردهای یادشده، لازم است مجموعه‌ای از نقش‌آفرینان به تعامل هدف‌مند با همدیگر بپردازند. هر گروه از این بازیگران باید مأموریتی ویژه را به منظور تحقق هدف نقشه راه (ارتقای مستمر بهره‌وری در استان) ایفا کنند. در عالی‌ترین سطح، مجموعه‌ای از ساختارهای تصمیم‌گیری ثابت یا موقت برای «راهبری» فرایند حل مسائل نابره‌وری منطقه ضروری هستند. برای نمونه، در استان یزد، ساختارهایی مانند کارگروه ارتقای بهره‌وری و سازمان عامل برنامه «یزد بهره‌ور» در کنار تشکیلات اداری موجود (مانند استانداری و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان) قرار خواهند گرفت تا به ایفای این مأموریت بپردازند. ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که نهادی با نام «سازمان عامل برنامه یزد بهره‌ور»، تنها در استان یزد موجودیت دارد و خاستگاه آن برنامه بومی «یزد بهره‌ور» بوده است که از سال ۱۴۰۱ در این استان عملیاتی شده است. علاوه بر این لازم است نهادهایی (همانند رصدخانه بهره‌وری یا سوت‌زنان بهره‌وری) نیز برای گزارش‌گری داده‌های بهره‌وری ایجاد شوند. همچنین به منظور پیشبرد فرایند اجرای راهکارهای حل مسائل نابره‌وری لازم است نهادهایی (مثل شرکت‌های دانش‌بنیان یا مشاوران بهره‌وری) فعال شوند. برخی ساختارهای جدید یا موجود نیز باید به منظور تأمین پایدار منابع مالی مورد نیاز برای اجرای راهکارهای بهره‌وری، همکاری کنند تا در نهایت، مجموعه تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مصرف‌کنندگان جامعه بتوانند از دستاوردهای فرایند حل مسائل نابره‌وری استان بهره‌برداری نمایند.

فهرست این نهادها بر اساس همگرایی میان خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش به شرح جدول ۳ معرفی می‌شوند. البته اصلاحات مرحله اعتبارسنجی به صورت ستاره‌دار و مندرج در پرانتز متمایز شده‌اند.

جدول ۳. نگاشت نهادی رهنگاشت استانی بهره‌وری (استان یزد)

ردیف	گروه نهادها	مصادیق نهادها
۱	راهبری	ساختارهای معین تصمیم‌گیری استانی: شورای برنامه‌ریزی و توسعه؛ کارگروه ارتقای بهره‌وری
۲		ساختارهای رسمی مدیریت استان: استانداری؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان؛ اداره کل امور اقتصادی و دارایی
۳		سازمان عامل برنامه «یزد بهره‌ور»
۴	گزارش‌گری	رصدخانه بهره‌وری
۵		سوت‌زنان نابره‌وری
۶		نهادهای مدنی تخصصی در زمینه بهره‌وری
۷		رسانه‌های عمومی و تخصصی
۸	اجرا	دستگاه‌های اجرایی مسئول حل مسئله در نقش رهبر تیم حل مسئله

ردیف	گروه نهادها	مصادیق نهادها
۹		نهاد مشاوره: مشاوران تخصصی بهره‌وری، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، کانون‌های اندیشه‌ورزی (و سازمان‌های توسعه‌ای مانند سازمان مدیریت صنعتی)*
۱۰		شرکت‌های دانش‌بنیان
۱۱	تأمین مالی	صندوق استانی توسعه بهره‌وری
۱۲		شورای هماهنگی بانک‌های استان
۱۳		شورای هماهنگی بیمه‌ای استان
۱۴		اداره‌کل امور مالیاتی استان
۱۵		بنگاه‌های اقتصادی متقاضی منافع حاصل از بهره‌وری که حاضر به سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها هستند (یا تشکلهای حرفه‌ای که به نمایندگی از آنها فعالیت می‌کنند)*
۱۶	بهره‌برداری	هسته تولید: بنگاه‌های خصوصی یا عمومی تولیدکننده کالاها و خدمات
۱۷		شبکه توزیع: فعالان برقراری پیوند میان عرضه و تقاضا در بازارهای اقتصادی
۱۸		فضای مصرف: مصرف‌کنندگان نهایی کالاها و خدمات در سطوح فرد، خانوار، سازمان و اجتماع

ج) تلفیق نگاشت‌های کارکردی و نهادی: به منظور طراحی ماتریس نهاد-کارکرد برای نقشه راه بهره‌وری استانی، تلفیقی از نگاشت‌های کارکردی و نهادی به شرح جدول ۴ تدوین شده است.

جدول ۴. تلفیق نگاشت‌های کارکردی و نهادی در ره‌نگاشت استانی بهره‌وری (استان یزد)

نگاشت کارکردی											
نگاشت نهادی											
کارکرد اصلی	کارکرد فرعی	راهبری			گزارش-گیری	اجرا			تأمین مالی		
		ساختار معین	ساختار رسمی	سازمان عامل		دستگاه اجرایی	نهاد مشاوره	دانش-بنیان‌ها	صندوق بهره‌وری	شورای بانک‌ها	شورای بیمه‌ای
مسئله-شناسی	گزارش-گری				✓						
	احصاء اولویت‌ها	✓	✓								
	طرح مسائل		✓	✓							
	طراحی شاخص				✓						
راهکار یابی	تشکیل تیم	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
	فراخوان ایده					✓	✓				
	انتخاب راهکار					✓	✓				
بستر سازی	زمینه-سازی اداری	✓	✓	✓							
	تأمین مالی	✓	✓						✓	✓	✓
	شناسایی					✓	✓				
	عقد قرارداد					✓	✓				
	بیمه‌گذاری							✓		✓	
حل مسئله	اجرای برنامه							✓			
	نظارت مستمر	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
	انجام اصلاحات					✓		✓			
راستی-آزمایی	اعلام پایان اجرا					✓					
	محاسبه شاخص			✓	✓						
	نظرسنجی				✓						✓
	تصمیم-گیری	✓	✓								
	مدیریت دانش			✓		✓					

شرح مختصری از محتوای این ماتریس را می‌توان بدین ترتیب بیان داشت که به منظور ارتقای بهره‌وری استان، نهاد راهبر، متشکل از ساختارهای معین تصمیم‌گیری استان (شورای برنامه‌ریزی و توسعه؛ کارگروه ارتقای بهره‌وری)، ساختارهای رسمی (استانداری و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی) و همچنین «سازمان عامل برنامه یزد بهره‌ور»، با دریافت داده‌ها و گزارش‌های ارسالی از نهادهای گزارش‌گری زیست‌بوم بهره‌وری (شامل رصدخانه، سوت‌زنان، نهادهای مدنی و رسانه‌ها) گلوگاه‌های نابهره‌وری و ناترازی‌های کلیدی جامعه را شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند و در قالب بیانیه‌ای شفاف و مستند، به تبیین ابعاد هرکدام از این مسائل اولویت‌دار می‌پردازد؛ ضمن آن‌که دستگاه‌های اجرایی مسئول و همکار برای حل هر مسئله و همچنین شاخص‌های کلیدی نشانگر وضعیت مسائل را نیز طراحی می‌کند. برای مثال در سطح استان یزد می‌توان انتظار داشت که مسائلی از قبیل راندمان نازل آب در بخش کشاورزی (با مسئولیت سازمان جهاد کشاورزی استان)، وفور باطله‌های معدنی (با مسئولیت اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان) یا اتلاف آب در شبکه توزیع آب شهری (با مسئولیت شرکت آب و فاضلاب استان) در اولویت قرار بگیرند. دستور حل مسئله از سوی استاندار به دستگاه اجرایی مسئول ابلاغ می‌شود و رونوشتی از آن نیز برای مشارکت به سایر دستگاه‌های اجرایی همکار داده خواهد شد. بدین ترتیب، دستگاه اجرایی مسئول، اقدام به تشکیل تیم حل مسئله با حضور نمایندگان دستگاه‌های اجرایی همکار، نمایندگان نهاد راهبر، مشاوران و نماینده بهره‌برداران خواهد کرد. سپس شناسایی ایده-پردازان و شرکت‌های دانش‌بنیان برای راهکاردهی به منظور حل پایدار مسئله مورد تحلیل، از طریق انتشار فراخوان (یا دیگر سازوکارهای اثربخش) دنبال می‌شود. تیم تخصصی حل مسئله موظف است در مهلت مقتضی، راهکار بهینه را از میان پیشنهادهای رسیده، انتخاب یا با تلفیق آن‌ها تولید کند. استفاده از ظرفیت سایر بازیگران زیست‌بوم (مانند مشاوران بهره‌وری یا مراکز تولید علم کشور مانند دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها) برای مقایسه راهکارهای بدیل و گزینش یا تولید راهکار بهینه مجاز است.

پیش از اجرای راهکار بهینه، لازم است زمینه‌سازی حقوقی و اداری برای اجرای آن از سوی دستگاه اجرایی مسئول حل مسئله صورت پذیرد و در این راه، حسب ضرورت از ظرفیت سایر بازیگران (مانند استانداری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی یا دستگاه‌های اجرایی همکار) نیز بهره‌برداری خواهد شد. به صورت ویژه لازم است سازوکار تأمین مالی اجرای راهکار توسط تیم حل مسئله تعیین شود؛ علاوه بر آن‌که جلب سرمایه‌گذاران بالقوه به منظور مشارکت انتفاعی در پروژه بهره‌وری نیز دنبال خواهد شد. رویکرد اصلی در این جریان، عبور از اعتبارات محدود دولتی و حرکت به سمت ایجاد جذابیت برای سرمایه‌گذاران و بهره‌برداران از طریق سازوکارهایی مانند صدور گواهینامه‌های صرفه‌جویی آب و انرژی است؛ به‌گونه‌ای که بتوان از این گواهینامه‌ها برای دریافت سهمیه جدید به منظور تولید بیشتر، پیشگیری از توقف تولید در شرایط ناترازی آب و انرژی، ارتقای راندمان فعالیت‌های اقتصادی، ایجاد ارزش افزوده بالاتر و همچنین به منظور فروش گواهینامه‌های صرفه‌جویی در بازارهای مرتبط استفاده نمود. تأسیس صندوق استانی بهره‌وری برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بهره‌وری استان از دیگر سازوکارهایی است که در این باره قابل اجراست. همچنین با هدف تأمین بخشی از منابع مالی موردنیاز برای اجرای پروژه‌های بهره‌وری، دریافت مالیات رفتار نابهره-ورانه از واحدهای تولیدی یا مصرفی، پس از اخذ مجوز از مراجع ذی‌صلاح استانی و ملی مجاز است. شناسایی مجری واجد صلاحیت برای اجرای راهکار که ترجیحاً از شرکت‌های دانش‌بنیان خواهد بود، نیز از دیگر اقدامات قابل انجام در همین مرحله است. هم‌زمان با عقد قرارداد با مجری منتخب، بیمه‌گذاری مسئولیت پروژه به منظور جبران خسارت‌های ناشی از وقوع سناریوی شکست راهکار نیز انجام خواهد شد.

پس از آماده‌سازی این مقدمات، مجری طرف قرارداد (ترجیحاً شرکت‌های دانش‌بنیان) موظف است راهکار حل مسئله را در چارچوب شرح خدمات مورد توافق، اجرا نموده و گزارش‌های دوره‌ای از فعالیت‌های انجام شده، نتایج حاصل‌آمده و چالش‌های احتمالی را به دستگاه اجرایی مسئول حل مسئله ارائه دهد تا در تیم حل مسئله مورد تصمیم‌گیری واقع شود. تیم حل مسئله می‌تواند وظیفه نظارت بر روند اجرای راهکار را به اشخاص حقیقی یا حقوقی واجد صلاحیت (مانند مشاوران بهره‌وری یا دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها) بسپارد؛ هرچند مسئولیت نهایی در این زمینه با تیم خواهد بود. بر اساس داده‌های دریافتی از مرحله نظارت، ارائه بازخورد به مجری یا دیگر ارکان حل مسئله و همچنین انجام تعدیلات

مقتضی در شرح خدمات یا محتوای قرارداد انجام خواهد شد؛ به نحوی که اطمینان کافی از اثربخشی و کارایی شیوه اجرای راهکار در حل مسئله ایجاد شود.

در صورت شکست پروژه، دستگاه اجرایی مسئول تشکیل تیم حل مسئله موظف است ضمن ریشه‌یابی دلایل عدم موفقیت و ارائه گزارش به استاندار، فرایند حل مسئله را دوباره آغاز کند تا به حل نهایی مسئله منتج شود. در صورتی که تیم حل مسئله، عدم امکان حل مسئله را با گزارش توجیهی به استاندار اعلام کند، اختیار تصمیم‌گیری درباره موضوع با مقام یادشده خواهد بود. در هر صورت، سازمان عامل برنامه یزد بهره‌ور موظف است دانش حاصل از شکست پروژه را مستند نموده و با دیگر تیم‌های حل مسائل بهره‌وری به اشتراک گذارد.

در صورت اعلام پایان موفقیت‌آمیز مرحله اجرای راهکار از سوی دستگاه اجرایی مسئول حل مسئله به استاندار، فرایند راستی‌آزمایی اثربخشی اجرای راهکار از سوی رصدخانه بهره‌وری آغاز خواهد شد. در این مرحله، داده‌های مورد نیاز برای محاسبه شاخص‌های کلیدی نشان‌گر وضعیت مسئله، گردآوری و تحلیل خواهد شد تا نشان دهد که اجرای راهکار، تا چه میزان به حل مسئله بهره‌وری کمک کرده است. همچنین نظرخواهی از ذی‌نفعان یا بهره‌برداران اصلی (مانند تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مصرف‌کنندگان) درباره پیامدها یا اثرات ناشی از فرایند حل مسئله با محوریت رصدخانه و مشارکت دیگر بازیگران (به ویژه نهادهای مدنی، رسانه‌ها و سوت‌زنان) صورت می‌گیرد. منظور از پیامدها آثار بلندمدتی است که از حل مسئله در سطح جامعه پدیدار خواهد شد و می‌تواند حاوی جنبه‌های مثبت (مانند ارتقای کیفیت زندگی شهروندان یا افزایش درآمد سرانه اعضای جامعه) یا وجوه منفی (همانند بروز آسیب‌های اجتماعی یا تخریب منابع طبیعی و آسیب زدن به محیط زیست) باشد. یادآوری می‌شود که رصد کردن پیامدها به دلیل دشواری ذاتی در ردگیری ریشه‌ها و همچنین تأخیر زمانی طولانی نسبت به تقویم اجرایی حل مسائل بهره‌وری، نیازمند رعایت ملاحظات فنی دقیق است تا بتوان تمامی پیامدهای مشهود و نامشهود این جریان را به صورتی صحیح و معتبر مورد احصا قرار داد. بر اساس تحلیل‌های قابل ارائه از سوی رصدخانه، استاندار در نقش رییس شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان و همچنین کارگروه ارتقای بهره‌وری استان، تصمیم نهایی را درباره پذیرش یا رد ادعای دستگاه مسئول مبنی بر حل مسئله خواهد گرفت. بدین ترتیب:

- در صورت پذیرش ادعای مذکور، گواهینامه حل مسئله از سوی کارگروه ارتقای بهره‌وری استان صادر خواهد شد و تا زمانی که بر اساس گزارش‌های جدید (از سوی رصدخانه، نهادهای مدنی، رسانه‌ها یا سوت‌زنان) شواهدی از بروز مجدد مسئله مشاهده نشود، موضوع از فهرست مسائل بهره‌وری استان خارج می‌شود. بدین ترتیب، «سازمان عامل برنامه یزد بهره‌ور» مأموریت می‌یابد که ضمن ثبت و مستندسازی دانش حل مسئله، تمهیدات لازم را برای به اشتراک‌گذاری و کاربست این دانش در حل سایر مسائل بهره‌وری یا هنگام بروز مجدد همین مسئله فراهم آورد؛ علاوه بر آن که انتقال این دانش به سایر استان‌ها نیز مجاز است. در این مقطع لازم است مطابق با مفاد قرارداد شراکت یا تسهیم منافع یا سرمایه‌گذاری، عواید حاصل از اجرای پروژه به شرکا تخصیص یابد.
- در صورت رد ادعا، استاندار می‌تواند پس از طرح موضوع در کارگروه ارتقای بهره‌وری استان، درباره ارجاع دوباره مسئله به همان دستگاه اجرایی یا دیگر دستگاه‌های اجرایی مرتبط تصمیم‌گیری کند.

د) نگاهت زمانی: عملیاتی کردن این رهنگاشت در سطح منطقه (استان یزد)، مستلزم برنامه‌ریزی زمانی است تا بتوان تحقق تمامی اقدامات پیش‌بینی شده را در چارچوب نگاهت زمانی مورد نظارت و پایش قرار داد. این تقویم عملکردی را می‌توان در چهار بازه زمانی متوالی دنبال نمود. در کوتاه‌مدت و طی سال نخست اجرای نقشه راه لازم است زمینه‌سازی‌های اداری، حقوقی و ساختاری برای آماده‌سازی نظام اداری و اجرایی استان به منظور پیاده‌سازی این رهنگاشت صورت پذیرد؛ برای مثال باید ساختارهای تشکیلاتی جدید (از قبیل رصدخانه بهره‌وری) را ایجاد نمود و مقررات محلی ناظر بر تضمین اجرای فرایند حل مسائل نابهره‌وری را نیز در مراجع مرتبط (مانند کارگروه ارتقای بهره‌وری یا شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان) تصویب نمود؛ مثلاً می‌توان مقرراتی را برای پاداش‌دهی به واحدهای صنعتی اجراکننده طرح‌های بازچرخانی آب، تدوین و ابلاغ کرد. در میان‌مدت و تا پایان سال سوم از اجرای نقشه راه ضروری است که فرایند پیش‌بینی شده در رهنگاشت برای حل مسائل نابهره‌وری استان (مانند ناکارآمدی مصرف آب در بخش کشاورزی یا وفور باطله‌های معدنی یا اتلاف انرژی در صنعت فولاد) دنبال شود. در بازه زمانی بلندمدت (تا پایان سال پنجم) نیز

امید می‌رود که بتوان به تحلیل اثربخشی نقشه راه پرداخت و در صورت لزوم، بازنگری در این برنامه را بر اساس گزارش‌های آسیب‌شناختی انجام داد. علاوه بر این، تحلیل اثرات درازمدت ناشی از حل مسائل نابهره‌وری استان را می‌توان در بازه زمانی ده‌ساله دنبال نمود تا پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از اجرای این رهنگاشت مورد تحلیل قرار گیرند.

تحلیل داده‌های مطالعه منجر به تدوین نگاشت زمانی از فعالیت‌های مرتبط با برنامه‌ریزی ارتقای بهره‌وری استانی (استان یزد) به شرح جدول ۵ شد. مانند نگاشت‌های کارکردی و نهادی، مواردی که در نگاشت زمانی درون پیرانتز و همراه با ستاره درج شده‌اند، اصلاحاتی هستند که در مرحله اعتبارسنجی افزوده شده است؛ ضمن آن‌که یک مورد از اصلاحات، شامل کوتاه‌سازی عبارت مندرج در جدول بوده است که با علامت ستاره درون پیرانتز و بدون متن (*) نشان‌دار شده است.

جدول ۵. نگاشت زمانی رهنگاشت استانی بهره‌وری (استان یزد)

دوره زمانی	اقدامات
کوتاه‌مدت (تا پایان سال اول)	تدوین و تصویب تمامی مقررات و اسناد حقوقی ضروری برای پیاده‌سازی نقشه راه زمینه‌سازی برای ایجاد ساختارهای جدید به ویژه رصدخانه بهره‌وری و سوت‌زنان بهره‌وری بازطراحی تشکیلات و وظایف ساختارهای موجود به ویژه کارگروه ارتقای بهره‌وری استان
میان‌مدت (تا پایان سال سوم)	شناسایی و اولویت‌بندی مسائل کلیدی بهره‌وری استان و تعیین دستگاه‌های اجرایی مسئول حل آن‌ها ابلاغ مأموریت حل هر مسئله به دستگاه اجرایی مسئول و نظارت مستمر بر فرایند حل مسائل بهره‌وری تصمیم‌گیری درباره خروج مسائل حل شده از فهرست مسائل اولویت‌دار و جایگزینی مسائل جدید
بلندمدت (تا پایان سال پنجم)	آسیب‌شناسی و تحلیل کارآمدی و اثربخشی نقشه راه بازنگری جزئی یا کلی در محتوای (*) نقشه راه بر اساس آسیب‌شناسی ایجاد پیوند میان نقشه راه بهره‌وری با سایر برنامه‌های اجرایی استان (و کشور*) تصمیم‌گیری درباره چگونگی ادامه فرایند اجرای نقشه راه
درازمدت (تا پایان سال دهم)	مدیریت دانش بومی بهره‌وری برای کاربری در دیگر حوزه‌های عمومی یا بخشی استان انتقال دانش بومی بهره‌وری به سایر استان‌ها (سازمان ملی بهره‌وری ایران و سایر سازمان‌های منطقه‌ای یا بین-المللی مرتبط مانند سازمان آسیایی بهره‌وری*) ردگیری اثرات بلندمدت نقشه راه در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی منطقه

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

به منظور تدوین رهنگاشت استانی بهره‌وری، پنج کارکرد اصلی (شامل مسئله‌شناسی، راهکاریابی، بسترسازی، حل مسئله و راستی‌آزمایی) باید در قالب بیست کارکرد فرعی، پیگیری شوند. این کارکردها باید از سوی مجموعه‌ای از نهادها (هجده مورد) دنبال شوند که در پنج گروه (شامل راهبری، گزارش‌گری، اجرا، تأمین مالی و بهره‌برداری) قابل توزیع هستند. بدین ترتیب که نهادهای «راهبری» و «گزارش‌گری» کارکرد اصلی «مسئله‌شناسی» را بر عهده دارند و مسئولیت تحقق کارکردهای «راهکاریابی» و «حل مسئله» با نهاد «اجرا» خواهد بود؛ ضمن آن‌که نهادهای «تأمین مالی» و «راهبری» در کمک به نهاد «اجرا»، کارکرد «بسترسازی» را دنبال می‌کنند. در پایان نیز کارکرد «راستی‌آزمایی» با مسئولیت نهاد «گزارش‌گری» و مشارکت نهاد «بهره‌برداری» تحقق خواهد یافت. عملیاتی‌کردن و بهره‌برداری از این نقشه راه در افق زمانی ده‌ساله مستلزم اجرای اقداماتی است که در چهار دوره زمانی کوتاه‌مدت (یک‌ساله)، میان‌مدت (سه‌ساله)، بلندمدت (پنج‌ساله) و درازمدت (ده‌ساله) پیش‌بینی شده‌اند.

یافته‌های این مطالعه با آن‌چه که سازمان ملی بهره‌وری ایران (۱۴۰۲) گزارش کرده، هماهنگ به نظر می‌رسد؛ چراکه در بخش نگاشت کارکردی، اصطلاحات مشابهی همچون «تأمین مالی» و «اجرا» در هر دو نوشتار مشاهده می‌شود؛ ضمن این‌که در بخش نگاشت نهادی هم سازمان یادشده به «دستگاه‌های اجرایی»، «بانک‌ها و مؤسسات مالی»، «نهادهای تخصصی، خصوصی و مردمی» و «شرکت‌های دانش‌بنیان» اشاره کرده است که همگی در این مطالعه نیز مورد احصا قرار گرفته‌اند. تفاوت‌های موجود میان این دو مطالعه را باید به دلیل اختلاف در قلمروی رهنگاری دانست؛ چرا که یکی در سطح ملی و دیگری در سطح استانی اجرا شده‌اند؛ ضمن آن‌که رویکرد رهنگاری در استان یزد، مسئله‌محوری بوده است، اما در سطح ملی چنین رویکردی مورد تمرکز نیست. دلیل اختلاف نتایج مطالعه پیش رو با تحقیق سلریا و راخرا (۲۰۲۴)، تفاوت در موضوع رهنگاری بوده است؛ به طوری‌که پژوهش‌گران یادشده ضمن تحدید قلمروی تحقیق خود به

بهره‌وری بخش کشاورزی، بر چگونگی استفاده از فناوری‌های نوین تمرکز کرده‌اند. ریشه تفاوت میان نتایج گزارش شده از سوی پنچال و همکاران (۲۰۲۴)، نصیرزاده و همکاران (۲۰۲۲)، ساندرا راجان و ترکار (۲۰۲۲) و حسن‌پور و همکاران (۱۳۹۴) با مطالعه حاضر را نیز باید در یکسان نبودن گستره کاربرد این رهنگاشت‌ها دانست؛ زیرا محققان نام‌برده کوشیده‌اند تا برنامه‌ای برای رشد بهره‌وری در سطح سازمان‌ها ارائه دهند؛ در حالی‌که تحقیق حاضر به دنبال تدوین نقشه راه بهره‌وری در سطح منطقه جغرافیایی (استان) بوده است. همچنین دلیل تفاوت یافته‌های تحقیق حاضر با مطالعه پارکینسون (۲۰۱۳) تمرکز نقشه راه توصیه‌ی محقق بر ارتقای سلامتی کارکنان است که می‌تواند به رشد بهره‌وری نیروی کار منجر شود، اما در تحقیق حاضر، تمرکز بر طراحی برنامه کلان بهره‌وری بوده است تا بتوان آثار مثبت ناشی از ارتقای این متغیر را در سطح جامعه مشاهده کرد.

به استناد نتایج مطالعه و به منظور زمینه‌سازی برای بهره‌برداری هرچه کامل‌تر از این یافته‌ها پیشنهادهایی به شرح زیر، خطاب به مسئولان مرتبط توصیه می‌شوند:

- بر اساس نگاشت کارکردی حاصل از مطالعه به مسئولان نظام برنامه‌ریزی در استان یزد (به ویژه استانداری و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی این استان) پیشنهاد می‌شود با استناد به داده‌های ناظر بر وضعیت تولید محصولات و مصرف منابع مختلف در این منطقه، ضمن مقایسه با استانداردهای ملی و جهانی، مهم‌ترین مسائل نابهره‌وری استان را شناسایی نموده و به روشی معتبر مورد اولویت‌بندی قرار دهند.
- مطابق با مفاد نگاشت نهادی تدوین شده در پژوهش، به «سازمان ملی بهره‌وری ایران» پیشنهاد می‌شود سامانه سوت‌زنی بهره‌وری را با هدف برقراری سازوکار گزارش‌گری مصادیق بحرانی نابهره‌وری در سطح جامعه (مانند اسراف در بهره‌برداری از منابع برای تولید) راه‌اندازی نماید. الگوبرداری از سامانه‌های مشابه (مانند سامانه سوت‌زنی فساد اداری) می‌تواند به اجرای این پیشنهاد کمک کند.
- با استناد به نگاشت زمانی طراحی شده در تحقیق حاضر پیشنهاد می‌شود سامانه مکانیزه مدیریت دانش بهره‌وری در قالب سکوی تعاملی برای ایجاد ارتباط هم‌افزا میان ذی‌نفعان مختلف و ثبت تجربیات کاربران (شامل مجریان، مشاوران و ناظران) در نظام استانی مدیریت بهره‌وری طراحی و مستقر شود.
- به «شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان یزد» پیشنهاد می‌شود محتوای این رهنگاشت را در جلسات رسمی مورد تحلیل، تعدیل و تصویب قرار دهد تا با رسمیت‌بخشی حقوقی‌اداری به این سند علمی، ضمانت اجرایی تحقق آن برقرار شود؛ علاوه بر آن‌که پیوند میان این برنامه موضوعی (با تمرکز بر بهره‌وری) با دیگر اسناد توسعه استان و برنامه‌های موضوعی، بخشی یا جغرافیایی نیز شفاف خواهد شد.
- غنی‌سازی ترکیب «کارگروه ارتقای بهره‌وری استان یزد» نیز دیگر توصیه‌ای است که از یافته‌های این مطالعه در بخش نگاشت نهادی قابل استخراج به نظر می‌رسد؛ به طوری‌که تمامی بازیگران کلیدی این رهنگاشت در ساختار تصمیم‌گیری یادشده حضور و مشارکت داشته باشند. به صورت ویژه، شناسایی و جلب مشارکت نمایندگانی از نهادهای «گزارش‌گری» (مانند انجمن‌های تخصصی و سازمان‌های مردم‌نهاد)، «تأمین مالی» (سرمایه‌گذاران) و «بهره‌برداری» (بنگاه‌های اقتصادی) در این کارگروه، مفید خواهد بود.
- به «سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد» در نقش دبیرخانه هر دو ساختار تصمیم‌گیری استانی در این قلمرو (شورای برنامه‌ریزی و توسعه؛ کارگروه ارتقای بهره‌وری) نیز پیشنهاد می‌شود اسناد راهنمای پیاده‌سازی این رهنگاشت را در قالب شیوه‌نامه‌های اجرایی (مانند شیوه‌نامه تشکیل تیم‌های حل مسئله، شیوه‌نامه انتخاب مجری، اساس‌نامه تأسیس رصدخانه بهره‌وری) تدوین کند تا پیاده‌سازی کارکردها و فعال‌سازی نهادهای پیش‌بینی شده در نقشه راه بهره‌وری استان، امکان‌پذیر شود.
- به «سازمان ملی بهره‌وری ایران» نیز پیشنهاد می‌شود در صورت اقدام عملی استان یزد در عملیاتی کردن این نقشه راه، سازوکاری برای رصد مستمر این جریان طراحی کند تا به صورت دقیق از کیفیت فرایندها و نتایج حاصل از این حرکت استانی مطلع شود و از این داده‌ها در بازطراحی حرکت ملی بهره‌وری یا شروع حرکت‌های مشابه در سایر استان‌ها استفاده نماید.

تحقیق حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بوده است که مهم‌ترین آن‌ها بدین قرار گزارش می‌شوند:

- محدود ساختن قلمروی میدانی مطالعه به منطقه جغرافیایی استان یزد، نخستین محدودیت خودخواسته بوده است که از سوی گروه پژوهش مورد پذیرش قرار گرفته است. با آن‌که این ویژگی در زمره نوآوری‌های تحقیق نیز به شمار می‌آید، مانع از آن بوده است که فرایند گردآوری و تحلیل داده‌ها به سطوح فروتر (مانند بنگاه) یا لایه‌های فراتر (مانند قلمروی ملی) تسری یابد.
- محدودیت دیگر این پژوهش، اتکا به روش‌شناسی کیفی بوده است؛ به طوری‌که داده‌های اصلی را از خبرگان و صاحب‌نظران از طریق برگزاری نشست خبرگی و مصاحبه، گردآوری و تحلیل کرده است. بدین ترتیب، گروه تحقیق از تلاش برای کسب داده‌های کمی درباره شاخص‌های بهره‌وری منطقه‌ای یا تحلیل آن‌ها با روش‌های کمی‌محور مانند تحلیل سری زمانی بازمانده است.
- توقف این مطالعه در مرحله رهنگاری و عدم ورود به مراحل پسا-رهنگاری نیز دیگر محدودیت خودخواسته این تحقیق محسوب می‌شود که باعث شد برای تدوین برنامه عملیاتی یا طراحی شاخص‌های پایش موفقیت اجرای نقشه راه اقدامی صورت نگیرد.
- در پایان و با هدف رفع محدودیت‌های یادشده توصیه‌هایی خطاب به پژوهش‌گران آتی ارائه می‌شود:
- پیشنهاد می‌شود در پژوهشی تکمیلی، قلمروی مکانی پژوهش به لایه فراتر تغییر داده شود تا بتوان نقشه راه مناسب برای ارتقای مستمر و پایدار بهره‌وری در سطح ملی را طراحی نمود. همچنین رهنگاری به‌کرد بهره‌وری در سطح سازمانی برای بنگاه‌های ایرانی هم می‌تواند در تحقیقات مشابه آینده پیگیری شود.
- بهره‌گیری از فنون و ابزارهای روش کمی پژوهش نیز پیشنهاد دیگری است که می‌توان برای تکمیل مسیری که با مطالعه حاضر آغاز شده است، دنبال نمود. به صورت مشخص، توصیه می‌شود برای اولویت‌بندی کارکردهای اصلی و فرعی تشکیل‌دهنده نگاشت کارکردی از تکنیک‌هایی مانند فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یا شبکه‌ای استفاده شود.
- از سوی دیگر و برای آن‌که یافته‌های تحقیق حاضر با جریان پژوهشی آتی پیوند برقرار کند، مناسب به نظر می‌رسد که مراحل پسا-رهنگاری در قالب تحقیقاتی تکمیلی طی شوند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، تدوین برنامه عملیاتی برای اجرای نقشه راه پیشنهادی و همچنین طراحی شاخص‌های کلیدی عملکرد برای پایش میزان موفقیت اجرای این رهنگاشت مورد توجه قرار گیرد.

منابع

- Asian Productivity Organization. (2018). *Asian Productivity Organization Roadmap 2020 (Paving the Way for Productivity and Competitiveness)*. Translated by Behrouz Mahmoudi and Roya Nejad-Zandieh. Tehran: National Productivity Organization of Iran. (In Persian).
- Dücker, M., Balzert, S., Bertram, M., Fettke, P., Lichtner, R., Loos, P., ... & Wildt, T. (2011). A roadmap for the development of a generic B2B-service productivity model. In *2011 RESER Conference Papers, Productivity of Services Next Gen, Hamburg, Germany* (pp. 7-25). <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:53364140>.
- Englhardt, E., Shah, V., & Koshti, S. (2007). Eliminating waste: A roadmap for semiconductor industry productivity growth. In *2007 International Symposium on Semiconductor Manufacturing* (pp. 1-4). <https://doi.org/10.1109/ISSM.2007.4446807>.
- Forghani, A., Saedpanah, B. & Akhoondi, A. (2013). An introduction to the compilation of the roadmap of the solar power plant in Iran. *Quarterly journal of Industrial Technology Development*, 11(21), 87-106. <https://doi.org/20.1001.1.26765403.1392.11.21.7.8> (In Persian).
- Ghanbari, S. (2023). Forty percent progress of eleven provinces in fulfilling legal duties in the field of productivity. *Bahre-vari Melli*, 3(46), 15-17. (In Persian).
- Govindaraj, M., Gnanasekaran, C., Kandavel, R., Khan, P., & Hoang, S. D. (2024). Revolutionizing Service Productivity: A Roadmap of Innovative Technologies. In *Innovative Technologies for Increasing Service Productivity* (pp. 41-60). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2019-8.ch003>
- Hassanpour, M., Darvishi, Z. & Ebrahimi, A. M. (2015). The impact of roadmapping on organizational productivity by increasing efficiency and effectiveness. *International Conference on Management, Economics and Industrial Engineering*, Tehran (In Persian).
- Heidari, M., Ghorbani, S. & Sari, H. (2023). A roadmap for the intelligent dealing of IRIB with the virtual space. *Journal of Interdisciplinary Studies in Communication and Media*, 6(22), 35-74. <https://doi.org/10.22034/jiscm.2024.422214.1580> (In Persian).

- Hickok, M., & Maslej, N. (2023). A policy primer and roadmap on AI worker surveillance and productivity scoring tools. *AI and Ethics*, 3(3), 673-687. <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00275-8>.
- IRIB News Agency. (2023). Yazd Province selected as a pilot province in the implementation of the country's productivity plan. News code: 4079987; published on December 5. Accessible via the website at: www.iribnews.ir/fa/news/4079987 (last viewed on 15 February 2025). (In Persian).
- Khosravi, A. & Ahmadvand, A. M. (2022). Assessing the Level of Holistic Approach of Roadmapping Patterns in order to select the Appropriate Pattern for Business Domain Roadmapping. *System Engineering and Productivity*, 2(3), 75-95. <https://doi.org/10.22034/sep.2022.243417> (In Persian).
- Khosravi, A., & Ahmadvand, A. M. (2019). Redefining roadmap concept using content analysis method. *NAJA Strategic Studies Journal*, 4(11), 5-29. (In Persian).
- Laitinen, K., Luhtala, M., Örmä, M., & Vaismaa, K. (2024). Productivity development enablers in the infrastructure sector: capability maturity model integration approach. *Built Environment Project and Asset Management*, 14(2), 201-227. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-07-2022-0095>.
- Movahed, E. (2020). Internationalization Roadmap of the Universities of Medical Sciences. *Educational Development of Judishapur*, 11(1), 36-48. <https://doi.org/10.22118/edc.2019.199456.1138> (In Persian).
- Nasirzadeh, F., Rostamnezhad, M., Carmichael, D. G., Khosravi, A., & Aisbett, B. (2022). Labour productivity in Australian building construction projects: a roadmap for improvement. *International journal of construction management*, 22(11), 2079-2088. <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1765286>.
- National Productivity Organization. (2024). *Explanation of the National Productivity System Document*. Unpublished report. Tehran: National Productivity Organization. (In Persian).
- Panchal, G., Shaikh, W., Masi, D., & Chohan, N. (2024). Digital Transformation and Industry 5.0 Roadmap for SMEs to Drive Productivity and Sustainability. in *Transforming People and Processes for a Better World Conference*. June 29-July 3, ESADE, Barcelona.
- Parkinson, M. D. (2013). Employer health and productivity roadmap™ strategy. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 55, S46-S51. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000049>.
- Rahmani, J. (2023). The indigenous program "Yazd Bahre-var" an experience of swallowing the regional governance system. *Bahre-vari Melli*, 3(43), 11. (In Persian).
- Rahmati, F. S. & Attari, M. (2019). Roadmapping: an Instrument for Formulating and Implementing STI Policies. *Journal of Science and Technology Policy*, 12(2), 543-559. <https://doi.org/20.1001.1.20080840.1398.12.2.36.1> (In Persian).
- Ravichandran, P., & Syam, R. (2023). Metrics to Mastery: A Roadmap for Innovative Technologies and Scientific Productivity. *Fourth International Conference on Science & Technology Metrics (STMET 2023)*, 42-54. <https://doi.org/10.6025/stm/2023/4/42-54>.
- Salaria, A., & Rakhra, M. (2024). Empowering Agriculture with Smart Energy Management: A Roadmap to Enhanced Productivity. In *2024 11th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO)* (pp. 1-6). <https://doi.org/10.1109/ICRITO61523.2024.10522210>.
- Shahriari-Moghadam, M., Ahmadi, A., Javadi, H., & Arbab-Shirani, B. (2010). Comparison of different models of technology roadmap development. *4th Iranian Conference on Management of Technology*, Tehran. (In Persian).
- Shaw, K. (2009). Insider econometrics: A roadmap with stops along the way. *Labour Economics*, 16(6), 607-617. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2009.09.001>.
- Sinha, A., & Khan, T. L. (2014). The roadmap of productivity and productivity changes of Indian non-life insurance companies: A study using bootstrapped malmquist model. *Prestige International Journal of Management & IT*, 3(2), 1-8. <https://doi.org/10.37922/PIJMIT.2014.V03i02.008>.
- Soltani, Z., & Beigzadeh, A. M. (2023). Roadmap of nuclear technology application in the environment. *Journal of Environmental Science and Technology*, 24(127), 79-92. <https://doi.org/10.30495/jest.2022.64741.5582> (In Persian).
- Sundararajan, N., & Terkar, R. (2022). A roadmap to improving productivity in a fastener manufacturing unit by process optimization using ARENA. *Materials Today: Proceedings*, 62, 1017-1025. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.265>.
- Suson, R., Capuno, R., Manalastas, R., Malabago, N., Aranas, A., & Ermac, E. (2020). Educational research productivity road map: Conclusions from the identified research barriers and variables. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(5), 1160-1175. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i5.5162>.
- Yousofi Khorayem, M. (2024). Clustering and Mapping of Knowledge in Research Conducted in the Field of Road Mapping. *Strategic Futures Studies*, 3(11), 103-128. <https://doi.org/10.1001.1.28212592.1403.3.11.5.1> (In Persian).
- Zandieh, M. & Motallebi, S. (2019). Improvement of Business Performance by Enhancing the Productivity and Profitability of Production Lines. *Journal of Business Administration Researches*, 11(21), 321-345. <https://doi.org/10.22034/jbar.2019.1560> (In Persian).
- Zunaira, S. (2012). *Productivity Roadmap for the Architecture/ engineering/ construction Industry* (Doctoral dissertation, Texas A & M University). <https://hdl.handle.net/1969.1/ETD-TAMU-2011-05-9464>.