Innovation Management Journal
Vol 13, No 4 (50), Winter 2025
https://www.nowavari.ir

A framework for assessing the maturity of the organizational innovation system: A case study in the Iran's public sector

Shohreh Nasri[1], Shiva Tatina[2]

Received: 07/09/2025 **PP: 183-228** **Accepted:** 27/11/2024

Abstract

Assessing organizational innovation maturity is a key tool for identifying strengths and weaknesses along the path to innovation development and for learning from past failures. This assessment helps managers evaluate their organization's readiness to develop, absorb, and implement innovation initiatives, and to identify gaps in innovation management. Without understanding the level of innovation maturity, it becomes difficult to plan for performance improvement, allocate resources effectively, or define robust innovation strategies. This study presents a comprehensive and systematic model for evaluating innovation maturity, developed using a framework synthesis approach. The framework focuses on potential failures in core innovation management functions and offers a multi-layered analysis of barriers faced by organizations. A distinguishing feature of the framework is its ability to monitor progress over time and provide a roadmap for advancing organizations to higher levels of innovation maturity. It also enables the extraction of systematic policy and strategic recommendations through the analysis of systemic failures. Application of the framework in a state-owned Iranian company shows that, while progress has been made, the organization still faces institutional, policy, and structural failures. To move toward a higher maturity level, the study recommends revising innovation strategies, enhancing capacities, restructuring, implementing a robust performance evaluation system, and fostering a culture of risk-taking, learning, and collaboration within a mid-term perspective.

Keywords: yInnovation Maturity; Excellent Organization; Organizational Innovation Maturity; Maturity Assessment; Organizational Innovation System; Khuzestan Water and Power Authority (KWPA).

Reference: Nasri, Sh, & Tatina, Sh.(2025). A framework for assessing the maturity of the organizational innovation system: A case study in the Iran's public sector. ***Innovation Management Journal***, 13(4), 183-228.
Doi: https://doi.org/10.22034/imj.2025.521844.2905

1. Assistant Professor, National Science Policy Research Center, Tehran, Iran (Corresponding Author). shohreh_nasri@yahoo.com

2. Department of Technology and Innovation Policy, National Research Institute of Science Policy. tatinashiva@gmail.com

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳
https://www.nowavari.ir

نوع مقاله: پژوهشی

چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی: بررسیِ یک نمونه موردی در بخش دولتی

شهره نصری*[۱]، شیوا تاتینا[۲]

دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۷ | صص: ۲۲۸-۱۸۳ | پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۰۷

چکیده

ارزیابی بلوغ نوآوری سازمانی، یکی از ابزارهای کلیدی برای شناسایی نقاط قوت و ضعف در مسیر توسعه نوآوریِ سازمان و یادگیری از شکست‌های پیشین است. این ارزیابی به مدیران کمک می‌کند تا میزان آمادگیِ سازمان برای توسعه، جذب و اجرای طرح‌های نوآوری را سنجش و شکاف‌های موجود در حوزه مدیریت نوآوری را شناسایی کنند. بدون شناختِ سطح بلوغ نوآوری، برنامه‌ریزی برای بهبود عملکرد، تخصیص منابع و تنظیمِ راهبردهای نوآوریِ مؤثر دشوار خواهد بود. در این پژوهش، الگویی جامع و نظام‌مند برای ارزیابی سطح بلوغ نوآوری سازمانی ارائه شده که بر پایه روش سنتز چارچوب توسعه یافته است. این چارچوب با تمرکز بر شکست‌های احتمالی در کارکردهای کلیدیِ مدیریت نوآوری، تحلیلی چندلایه از موانع پیش‌روی سازمان‌ها ارائه می‌دهد. از ویژگی‌های متمایزِ چارچوب مزبور، امکان رصد تدریجیِ پیشرفت و ارائه نقشه‌راهی برای ارتقاء سازمان‌ها به سطوح بالاتر در نظام نوآوریِ سازمانی است و بر این اساس، امکان استخراج توصیه‌های سیاستی و راهبردیِ نظام‌مند را از طریقِ تحلیل عوامل مسدودکننده و شکست‌های سیستمی فراهم می‌کند. درنهایت، نتایجِ حاصل از کاربست چارچوب پیشنهادی در یکی از شرکت‌های دولتیِ ایران، حاکی از آن است که هرچند سازمان موردِ بررسی در مسیر بلوغ نوآوری، گام‌هایی مؤثر برداشته، اما همچنان با ترکیبی از شکست‌های نهادی، سیاستی و ساختاری مواجه است. برای حرکت به سوی سطح متعالی، بازنگری در راهبرد نوآوری، تقویت ظرفیت‌ها، اصلاح ساختارها، طراحی نظام ارزیابی عملکرد دقیق و ترویج فرهنگ سازمانی مبتنی‌بر ریسک‌پذیری، یادگیری و همکاری در یک چشم‌انداز میان‌مدت پیشنهاد شده است.

کلیدواژه‌ها: بلوغ نوآوری، سازمان متعالی، بلوغ نوآوری سازمانی، ارزیابی بلوغ، نظام نوآوری سازمانی، سازمان آب و برق خوزستان.

استناددهی (APA): نصری، شهره، و تاتینا، شیوا (۱۴۰۳). چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی: بررسیِ یک نمونه موردی در بخش دولتی، ***نشریه علمی مدیریت نوآوری***، ۱۳ (۴)، ۲۲۸-۸۳.
Doi: https://doi.org/10.22034/imj.2025.521844.2905

۱. استادیار، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران (نویسنده مسئول). shohreh_nasri@yahoo.com
۲. استادیار گروه سیاست‌های فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. tatinashiva@gmail.com

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

مقدمه

سازمان‌های دولتی بیش از هر زمان دیگری نیازمند نوآوری هستند تا بتوانند در برابر تغییرات فناورانه، اَبَرچالش‌های ملّی، بحران‌های زیست‌محیطی و پیچیدگیِ نیازهای ذی‌نفعان، واکنش مؤثر و پایدار نشان دهند (بورینز[1]، ۲۰۱۴؛ دی وریس، بکرز و تامرز[2]، ۲۰۱۶). با وجود این، نوآوری در سازمان‌ها، تنها زمانی به ارزش‌افزوده منجر می‌شود که در قالب یک «نظامِ» پایدار، هدفمند و ساختارمند نهادینه شود. بر اساس این ضرورت، «نظام نوآوری سازمانی» به‌عنوان یک چارچوب جامع برای مدیریت نوآوری در سطح سازمانی تعریف شده که عناصر کلیدی آن شامل بازیگران مختلف، شبکه نوآوری، فرایند نوآوری و نهادهای مختلف به تحقق هدف اصلی سازمان‌های نوآور، یعنی خلق، توسعه و تجاری‌سازی یک مفهوم جدید در راستای اهداف راهبردیِ سازمان کمک می‌کند (لانکر، موندلر، واترز و هویلنبرو[3]، ۲۰۱۶). این تعریف بر اهمیت یکپارچگی و تعامل میان اجزای مختلف سازمان تأکید دارد و نشان می‌دهد که نوآوری نباید به‌عنوان یک فعالیت مجزا، بلکه به‌عنوان بخشی از نظام کلی سازمان در نظر گرفته شود. افزون‌بر این، نوآوری‌های فردی، تکی/ منقطع، دیگر نمی‌توانند تضمین‌کننده بقای سازمان باشند و برای تحقق این مهم، سازمان‌ها باید از ظرفیت و قابلیت‌های لازم برای توسعه نوآوری به صورتِ مستمر بهره‌مند باشند (اینکو[4]، ۲۰۱۹؛ سونیلا[5]، ۲۰۱۶). کاربست این رویکرد سیستمی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نوآوری را به صورت مؤثرتر مدیریت کرده و به نتایج بهتری دست یابند.

یکی از ابزارهای مؤثر در مدیریت اثربخش و کارآمد نوآوری در سطح خُرد، ارزیابی دوره‌ایِ «بلوغِ نظام نوآوریِ سازمانی» با هدفِ سنجش سطح پختگی، انسجام و آمادگی سازمان برای توسعه و مدیریت نوآوری به‌شکل نظام‌مند و ارائه بازخوردهای لازم در این زمینه است. ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی،

1. Borins
2. De Vries, Bekkers and Tummers
3. Lancker, Mondelaers, Wauter and Huylenbroeck
4. Inków
5. Saunila

به شناسایی نقاط قوت و ضعف در کارکردها و فرایندهای مرتبط با توسعه نوآوری به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بتوانند به شکلی واقع‌بینانه وضعیت فعلی خود را در ابعاد مختلف (از راهبرد و رهبری گرفته تا یادگیری سازمانی، منابع انسانی، فناوری و تعاملات بین‌سازمانی) بشناسند؛ برنامه‌های بهبود را متناسب با سطح بلوغ خود طراحی کنند (دمیر[1]، ۲۰۱۸) و از طریق چارچوبی نظام‌مند، توانمندی‌های نوآوری خود را بهبود بخشند و از این طریق به مزیت رقابتی دست یابند (تید و بسانت[2]، ۲۰۱۵ و کراسان و آپایدین[3]، ۲۰۱۰). بلوغ مدیریت نوآوری نه‌تنها در عملکرد نوآورانه سازمان‌ها تأثیرگذار است، بلکه بهبود قابلیت‌توجهی در بهره‌وریِ مالی و مزیت رقابتی به همراه دارد (میسنر و رادکوفسکا[4]، ۲۰۲۱). مطالعات انجام‌شده در زمینه الگوهای بلوغ مانند الگوی توانمندی- بلوغ (سی‌ام ام آی[5]) و الگوهای نوآوری دوسوتوان نشان می‌دهند که سازمان‌ها با استفاده از این چارچوب‌ها، می‌توانند به بهینه‌سازی فرایندها، تقویت فرهنگ نوآوری و بهبود همکاری‌های بین‌بخشی بپردازند (روگلینگر، پابلبوس و بکر[6]، ۲۰۱۲ و نیوانر و همکاران[7]، ۲۰۲۱).

با وجود توسعه الگوهای متعدد برای ارزیابی بلوغ نوآوری، بسیاری از آنها یا صرفاً بر صنایع خاصِ فناورمحور متمرکز بوده‌اند یا به صورت عمومی بوده و برای بافت سازمان‌های دولتی به‌ویژه در کشورهای درحال‌توسعه ویژه‌سازی نشده‌اند (کبور و فون زدویتز[8]، ۲۰۲۱ و زاپالا و نیکولو[9]، ۲۰۲۲). درنتیجه، در سازمان‌های دولتی یا چندوظیفه‌ای، اغلب شکاف‌هایی جدی در شناخت و مدیریت نظام نوآوری سازمانی مشاهده می‌شود که توسعه چارچوب‌های ارزیابیِ بلوغ می‌تواند به رفع موانع و چالش‌های توسعه نوآوری کمک کند.

1. Demir
2. Tidd and Bessant
3. Crossan and Apaydin
4. Meissner and Radkovska
5. CMMI: Capability Maturity Model Integration
6. Röglinger, Pöppelbuß and Becker
7. Niewöhner et al.
8. Kebur and von Zedtwitz
9. Zappalà and Nicolò

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

با توجه به ضرورت پیش‌گفته، در این پژوهش، سازمان آب و برق خوزستان به‌عنوان یک نهاد راهبردی در مدیریت منابع آب و تولید برق کشور به‌عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شده است. بنابراین با توجه به فقدان چارچوب‌های «بومی‌سازی‌شده» و «نظام‌مند» برای ارزیابی بلوغ نظام نوآوری در سازمان‌های دولتی، این پژوهش در پی آن است تا با بهره‌گیری از الگوهای جهانی و تطبیق آن با واقعیت‌های کارکردیِ سازمان آب و برق خوزستان، چارچوبی نظام‌مند برای ارزیابی و تحلیل بلوغ نظام نوآوری سازمانی طراحی و ارائه کند. چنین چارچوبی می‌تواند ابزار مناسبی برای جهت‌دهی به سیاست‌های نوآوری، تخصیص منابع و ارتقای عملکرد سازمان باشد. بنابراین هدف اصلی پژوهش کنونی، «توسعه چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی و استخراج توصیه‌های سیاستی راهبردی برای بهبود مدیریت نوآوری در سازمان آب و برق خوزستان به عنوان مورد مطالعه» است. بر این اساس، تلاش می‌شود به پرسش اصلی زیر پاسخ داده شود: مشخصه‌ها و اجزای کلیدیِ چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی برای استخراج توصیه‌های سیاستی راهبردی چیست؟ وضعیت بلوغِ نظام نوآوری سازمانی بر اساس چارچوب پیشنهادی در نمونه موردِ بررسی چیست؟

به این منظور، در ابتدا مبانی نظری در قالبِ «ارزیابی بلوغ نوآوری در سطح سازمان» بررسی و براین اساس چارچوب مفهومی مبنا برای طراحی و پیشنهاد چارچوب بلوغ نظام نوآوری سازمانی انتخاب و با استفاده از روش سنتز چارچوب که در بخش سوم این مقاله تشریح شده، به ارائه چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی و تبیین نتایجِ موردکاوی و نتایج پرداخته خواهد شد.

مبانی نظری

الگوهای بلوغ نوآوری، ابزاری برای ارزیابی وضعیت فعلی یک سازمان هستند و از طریق تعیین سطح بلوغ نوآوری سازمان مورد مطالعه، امکان تعیین اهداف قابل‌دستیابی در آینده را با تعریف اقدامات اولویت‌دار و همچنین شناسایی

راه‌های اجرای آنها و منابع لازم فراهم می‌کنند. الگوها یا چارچوب‌های بلوغ، تحت عناوین الگوهای مرحله‌ای، الگوهای رشد مرحله‌ای و همچنین نظریه مرحله‌ای نیز در مطالعات ارائه شده‌اند (اینکوو، ۲۰۱۹). بسیاری از الگوهای بلوغ مبتنی‌بر الگوی بلوغ قابلیت [1] هستند. الگوی بلوغ قابلیت اولین‌بار در اواخر دهه ۱۹۸۰ توسعه داده شد. در این راستا پژوهشگران زیادی بر نقش قابلیت‌های نوآوری به‌عنوان منبع مهمی برای تحقق اهداف و عملکرد سازمانی و همچنین اهمیت کلیدی ظرفیت نوآوری برای سازمان‌های فعال در محیط‌های متغیر تأکید داشته‌اند. از میان این پژوهشگران، برزنیک و لاهونیک (۲۰۱۴)، شش قابلیت پویا را شناسایی و معرفی کرده‌اند که عبارتند از: ۱) قابلیت مدیریت، ۲) قابلیت بازاریابی، ۳) قابلیت فناورانه، ۴) قابلیت تحقیق و توسعه، ۵) قابلیت نوآوری و ۶) قابلیت منابع انسانی (برزنیک و لاهونیک [2]، ۲۰۱۴). به‌عبارتی سطح قابلیت‌های سازمان برای به‌کارگیری مطلوب منابع، تعیین‌کننده سطح بلوغ نوآوری سازمان است. باتوجه به پویایی توسعه محیط پیرامون، سازمان‌ها نیازمند تطبیق با شرایط متغیر محیطی، اعم از تغییرات بازار و فناوری می‌باشند و همین امر، نشان‌دهنده اهمیت بالای برخورداری از ظرفیت نوآوری مناسب در سازمان‌هاست. ظرفیت نوآوری [3] از طریق کسب قابلیت‌های نوآوری [4] حاصل می‌شود که در واقع توانمندی برای تبدیل منابع سازمانی به اهداف مورد نظر سازمانی است. بدون این توانمندی پویایی یا تطبیق، سازمان‌ها در توسعه راه‌کارهای نوآورانه و درنتیجه دستیابی به سطوح بالای بلوغ نوآوری به مشکل برخورد خواهند کرد. به‌عبارت دیگر، بلوغ نوآوری یک سازمان را می‌توان از مجموعه قابلیت‌های آن در حوزه پویایی، ازجمله قابلیت نوآوری پویا، در ؛ و تعیین کرد (اینکوو، ۲۰۱۹).

الگوهای بلوغ می‌توانند طیف گسترده‌ای از موضوعات و جنبه‌های مختلف سازمانی، از توسعه سازمانی تا تحلیل کسب‌وکار را پوشش دهند. برای نمونه

1. CMM: Capability Maturity Models
2. Breznik and Lahovnik
3. Innovation Capacity
4. Innovation Capability

تـاکنون الگوهـای بلـوغ بـرای ارزیـابی مـدیریت عملکـرد شـرکت، ارزیـابی مـدیریت فراینـد کسـبوکـار و ارزیـابی مـدیریت پـروژه و ارزیـابی مـدیریت نـوآوری معرفـی شده‌اند. اما باتوجه به اینکـه بـرای رقابـت و بقـا در محـیط پیچیـده کسـبوکـار امـروز دنیا، نوآوری امـری حیـاتی بـه‌شُـمار مـی‌رود، ضـروری اسـت چـارچوب نظـام نـوآوری و کارکردهـای آن در الگوهـای بلـوغ سـازمانی مـورد ارزیـابی دقیـق قـرار گیـرد. پژوهش دمیـر (۲۰۱۸) تلاشـی اولیـه در ایـن زمینـه اسـت؛ وی الگـوی بلـوغ نـوآوری را بـه‌عنـوان نـوعی از الگـوی بلـوغ قابلیـت بـا هـدف ارزیـابی هـم‌راسـتایی نـوآوری بـا راهبردهای سازمانی طراحی و پیشنهاد کرده است (دمیر، ۲۰۱۸).

هـدف اصـلی الگوهـای بلـوغ نـوآوری، مشـخص‌کـردن مسـیرهای رشـد و بلـوغ است که شـامل مشخصـات هـر مرحلـه از بلـوغ و همچنیـن روابـط منطقـی بیـن ایـن مراحـل اسـت. در مطالعـات انجـام‌شـده، سـه هـدف بـرای الگـوی بلـوغ نـوآوری ارائـه شـده کـه عبـارت‌انـد از (روگلینگـر و همکـاران، ۲۰۱۲): (۱) توصـیفی: توصـیف وضـعیت جـاری، (۲) تجـویزی: فـراهم‌آوری اطلاعـات دربـاره چگـونگی دسـتیابی سازمان به سـطوح بلـوغ مـورد‌نظر در آینـده و تجـویز اقـدامات بهبـود بـرای دسـتیابی بـه سـطح بـالاتری از بلـوغ و قابلیـت نوآورانـه، (۳) تطبیقـی: ایجـاد امکـان مقایسه‌های بیرونی یا داخلی بـرای سـازمان. دربـاره هـدف توصـیفی، بـه‌نظـر مـی‌رسـد کـه بیشـتر الگوهـای موجـود بلـوغ نـوآوری، مـی‌تواننـد در ایـن زمینـه اطلاعـات ارائـه دهنـد؛ امـا در مـورد هـدف تجـویز، تنهـا برخـی از الگوهـای بلـوغ نـوآوری، راهنمـایی‌هـای مشخصـی را در مـورد آنچـه کـه سـازمان بایـد بـرای دسـتیابی بـه سـطح بـالاتری از بلـوغ نـوآوری انجـام دهـد، ارائـه مـی‌کننـد. در پـژوهش‌هـای انجـام‌شـده، تعـاریف مختلفـی از قابلیـت نـوآوری سـازمانی ارائـه شـده اسـت کـه در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- توانـایی تبـدیل مسـتمر دانـش و ایـده‌هـا بـه محصـولات، فراینـدها و سیستم‌هـای جدیـد بـه‌منظـور تـأمین منـافع سـازمان و ذی‌نفعـانش (لاوسـون و سامسون[1]، ۲۰۰۱)؛

1. Lawson and Samson

- ظرفیت یک سازمان برای نوآوری (اوکانر و آیرز[1]، ۲۰۰۵)؛
- جمع‌آوری و سرهم کردن مواد لازم برای نوآوری در یک سازمان (هامل[2]، ۲۰۰۶)؛
- یک توانایی یکپارچه برای شکل دادن و مدیریت مهارتهای چندگانه و منابع؛
- توانایی تدوین و اجرای راهبردهای نوآوری که با قابلیت ایجاد، افزایش و بهبود منابع مورد استفاده برای نوآوری به‌منظور توسعه محصولات، خدمات، فرایندها و/یا بازارهای جدید مرتبط است (داجسون، گان و سالتر[3]، ۲۰۰۸).

در الگوهای بلوغ نوآوری، برای تعیین سطح بلوغ و ارائه راه‌کارهای ارتقای سطح بلوغ، معیارهای مختلف مورد بررسی و سنجش قرار می‌گیرد. یکی از وجوه حائز اهمیت در نظام نوآوری سازمانی، تحقق کارکردهای این نظام است که همان بُعد پویای نظام نوآوری تلقی می‌شود. همان‌گونه که گفته شد، برای کسب شناخت کامل و تعیین سطح بلوغ یک نظام نوآوری، اعم از ملی، بخشی، منطقه‌ای و سازمانی، ضروری است که هر دو بُعد ساختار (بُعد ایستا) و کارکردهای نظام (بُعد پویا) و روابط فی‌مابین آنها مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. باتوجه به نقش کلیدی کارکردهای نظام نوآوری سازمانی در تعیین سطح بلوغ آن، ابتدا باید کارکردهای مورد انتظار از یک نظام نوآوری سازمانی تعیین شود. به این منظور مفاهیم مرتبط با کارکردهای الگوی لانکر و همکاران (۲۰۱۶) و وجوه کلیدی لحاظشده در الگوی دمیر (۲۰۱۸) مورد بررسی و تدقیق قرار گرفت و درنهایت هفت کارکرد از ترکیب این مفاهیم استخراج شد (جدول ۱).

1. O'Connor and Ayers
2. Hamel
3. Dodgson, Gann and Salter

جدول ۱. کارکردهای مورد انتظار از نظام نوآوری سازمانی

کارکردهای نظام نوآوری سازمانی (لانکر و همکاران، ۲۰۱۶)	ابعاد کلیدی ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی (دمیر، ۲۰۱۸)	کارکردهای مورد انتظار از نظام نوآوری سازمانی
فراهم آوری فرصت‌ها، روندها و ایده‌ها	رهبری نوآوری (هم‌راستایی نوآوری‌ها با راهبردها) برنامه‌ریزی و اجرا	رهبری و برنامه ریزی راهبردی
کاهش عدم‌قطعیت درباره ایده‌های نوآورانه		آینده‌نگری، رصد و هوشمندی نوآوری
فراهم‌آوری منابع انسانی و مالی مورد نیاز و تکمیلی		انتخاب، توسعه ایده و مدیریت سبد پروژه‌ها/ سرمایه‌گذاری‌ها
عمل نمودن به‌عنوان یک گروه مرجع در طول فرایند نوآوری	افراد و فرهنگ سازمانی	فرهنگ مدیریت نوآوری
	مدیریت عملکرد	مدیریت عملکرد و ارزیابی نوآوری
	ساختار و الگوی کسب‌وکار فرایندها و ابزارها	فرایندها و الگوی کسب‌وکار
تسهیل شکل‌گیری بازار کمک به تشکیل زنجیره تأمین		تصاحب ارزش و تجاری سازی
ایجاد آگاهی و مشروعیت‌بخشی برای نوآوری		نقش‌آفرینی سازمان در بوم‌سازگان/ زیست‌بوم نوآوری

چگونگی لحاظ این کارکردها در الگوهای بلوغ سازمانی موجود در ادبیات موضوع نیز بررسی و به صورت خلاصه در جدول ۲ ارائه شده است. بررسی مطالعات و مبانی نظری موجود نشان می‌دهد در الگوها و چارچوب‌های ارزیابیِ بلوغی که تاکنون توسط پژوهشگران ارائه شده است، غالباً تمرکز بر مدیریت نوآوری سازمانی بوده و از دیدگاه جامع سیستم نوآوری سازمانی غفلت شده است. افزون‌بر این، نکته حائز اهمیت دیگر عدم‌توجه به کارکرد مهم بوم‌سازگان نوآوری در پژوهش‌های پیشین است. به‌عبارت دیگر، پژوهشگران به موضوع بوم‌سازگان نوآوری به‌عنوان محیط همکاری و تعامل افراد، سازمان‌ها و ... که می‌تواند به افزایش همکاری‌ها و تعاملات بین اعضا و تسهیل توسعه فناوری و نوآوری و ایجاد فضای رقابت منجر شود، نپرداخته‌اند. الگوی بلوغ مدیریت

راهبردی نوآوری[1] دمیر (۲۰۱۸) یکی از کامل‌ترین الگوهای بلوغ در سطح سازمانی است که هفت کارکرد یا بُعد سازمانی از هشت کارکرد/ بُعد مورد بررسی را در الگوی پیشنهادی خود لحاظ کرده است. دمیر، هدف اصلی این الگو را هم‌سویی نوآوری‌های سازمانی با راهبردهای کسب‌وکار و به تبع آن قرارگرفتن نوآوری در دستورکار مدیریت راهبردی دانسته است. بنابراین باتوجه به هدف این پژوهش، الگوی بلوغ مدیریت راهبردی نوآوری دمیر به‌عنوان چارچوب مبنا برای توسعه نظریِ بلوغِ نظام نوآوریِ سازمانی درنظرگرفته شده است.

جدول ۲. خلاصه‌نتایج بررسی الگوها و چارچوب‌های بلوغ ارائه‌شده در حوزه‌نوآوری

کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	PRTM[2]	برنامه‌ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست‌بوم‌نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ‌نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت‌بورتفوی	تجاری‌سازی
الگوی بلوغ نوآوری پی.آر.تی.ام (پی. آر. تی.ام[2]، ۲۰۰۷)	چشم‌انداز و راهبرد، بینش‌ها، مدیریت، سازمان	۴	✓			✓	✓		✓	
الگوی بلوغ قابلیت نوآوری (اسمان[3]، ۲۰۰۹)	بلوغ نوآوری، ساختار سازمانی، ساختار قابلیت نوآوری	۵			✓	✓				
الگوی بلوغ نوآوری آی.ام ۲ [4] (ویلیامز[5]، ۲۰۰۹)	فرهنگ، رهبری، افراد، فرایندها، ابزارها و روش‌ها،	۶	✓		✓	✓	✓			

1. S3M-i: Strategic Management Maturity Model for innovation
2. PRTM
3. Essmann
4. IM2- Innovation Maturity Model
5. Williams

کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	تعداد معیارها	برنامه ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست بوم نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت بهره‌وری	تجاری سازی
	آموزش، خدمات، جذب ایده‌ها، مدیریت ایده‌ها، برنامه‌ریزی و سنجه‌های راهبردی									
الگوی بلوغ قابلیت نوآوری آی.ان.پی.ای.کیو.تی[1]	مدیریت ایده‌ها، تحلیل ذی‌نفعان و رقبا، تحلیل ریسک، مدیریت پورتفو، مدیریت راهبردی، نوآوری کارآفرینانه، مدیریت زنجیره تأمین	۵	✓			✓	✓		✓	✓
چارچوب تعالی نوآوری ای آی آی[2] (هاوارد[3]، ۲۰۱۲)	همکاری‌ها، محیط، مالی، دانش، مدیریت راهبردی، مدیریت ریسک و مدیریت منابع انسانی	۵	✓		✓	✓				
الگوی بلوغ قابلیت	منابع انسانی،	۵	✓		✓	✓				

1. INPAQT
2. EiI- Excellence in Innovation Framework
3. Howard

کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	مجموع	برنامه ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست بوم نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت پورتفوی	تجاری سازی
نوآوری فردی (فونچال، هرسلمن، گرونن [1] (۲۰۱۱)	نوآوری و قابلیت‌های نوآوری									
الگوی بلوغ نوآوری یکپارچه آی ۲. ام.ام [2] (مولر - پروتمان، اشتاین [3]، ۲۰۱۱)	مدیریت کیفیت، ایده‌پردازی و توسعه محصول، مهندسی نیازمندی‌ها، مدیریت نوآوری	۵			✓	✓				✓
چارچوب بلوغ نوآوری باز (انکل، بل، هوگنکمپ [4]، ۲۰۱۱)	جو نوآوری، ظرفیت همکاری مشتری، فرایندهای داخلی	۵			✓	✓				✓
الگوی بلوغ قابلیت نوآوری (رافای، سیکزای [5]، ۲۰۱۵)	دانش بازار، آموزش، مدیریت امکانات، مشتری‌مداری، عقلانیت	۵					✓			✓
الگوی بلوغ بوم‌سازگان استارتاپی (ساکیر و کن [6]، ۲۰۱۸)	راهبردهای خروج، کارآفرینی در دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر/ فرشته،	۴	✓	✓		✓				✓

1. Funchall, Herselman and Greunen
2. I2MM- Integrated Innovation Maturity Model
3. Müller-Prothmann, Stein
4. Enkel, Bell, Hogenkamp
5. Raffai, Szikszai
6. Cukier and Kon

کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	مجموع	برنامه ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست بوم نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت پورتفوی	تجاری سازی
	ارزش‌های فرهنگی برای کارآفرینی، رسانه‌های تخصصی، داده‌ها و تحقیقات بوم‌سازگان، نسل‌های بوم‌سازگان، رویدادها.									
الگوی بلوغ پژوهش و نوآوری مسئولیت‌پذیر آر. آر. آی[1] (استال و همکاران[2]، ۲۰۱۷)	هدف (انگیزه)، فرایندها (فعالیت‌های اجرایی)، محصول (خروجی‌ها)	۵	✓		✓					✓
الگوی بلوغ قابلیت نوآوری در سطح بنگاه (آرندز[3]، ۲۰۱۸)	چشم‌انداز و مأموریت، شبکه ارزش، فرایندها و نتایج حکمرانی و بازخوردها، منابع، فرهنگ	۵	✓		✓	✓	✓			
الگوی بلوغ مدیریت راهبردی در راستای نوآوری مستمر (دمیر، ۲۰۱۸)	رهبری، برنامه‌ریزی و اجرا، فرایندها و ابزارها، ساختار و الگو، افراد و فرهنگ،	۶	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

1. RRI- Responsible Research and Innovation
2. Stahl and et al.
3. Arends

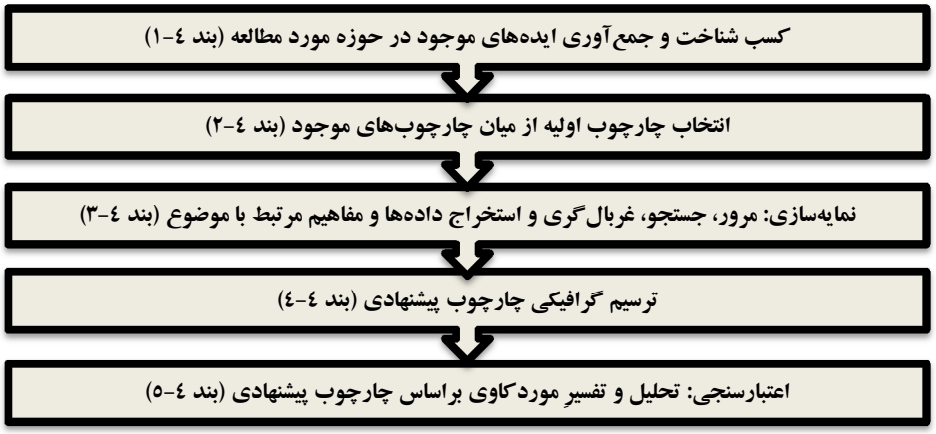
کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	رتبه	برنامه ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست بوم نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت پورتفوی	تجاری سازی
	مدیریت عملکرد نوآوری									
الگوی بلوغ مدیریت نوآوری (گارتنر گروپ[1])	راهبرد و هدف، فرایندها و روش‌ها، فرهنگ و مردم، سازمان و زیرساخت، مشارکت و نوآوری باز، راهبرد و هدف، فرایندها و شیوه‌ها، فرهنگ و مردم، سازمان و زیرساخت، مشارکت و نوآوری باز، نوآوری در شیوه نوآوری	۵	✓		✓	✓	✓			
الگوی بلوغ نوآوری (کی.پی.ام.جی[2])	فعالیت‌های نوآوری، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری جامع (اساسی)، تأثیرات بازار و اقتصاد، مقیاس فعالیت‌های نوآورانه	۵	✓							✓
کارکرد مرتبط با		برنامه‌ریزی راهبردی و تأمین منابع								

1. Gartner Group
2. KPMG

کارکردها/ بُعد / مطالعات انجام‌شده	معیارها	رهبری و برنامه‌ریزی راهبردی و تأمین منابع	زیست‌بوم‌نوآوری	فرایندها و الگوی کسب‌وکار	فرهنگ‌نوآوری	مدیریت عملکرد	آینده‌نگری	مدیریت پورتفوی	تجاری‌سازی
رهبری و برنامه‌ریزی راهبردی:									
کارکرد مرتبط با نقش‌آفرینی سازمان در بوم‌سازگان/ زیست‌بوم نوآوری:		زیست‌بوم نوآوری							
کارکرد مرتبط با فرایندها و الگوی کسب‌وکار:		فرایندها و الگوی کسب‌وکار							
کارکرد مرتبط با فرهنگ مدیریت نوآوری:		فرهنگ نوآوری							
کارکرد مرتبط با مدیریت عملکرد و ارزیابی نوآوری:		مدیریت عملکرد							
کارکرد مرتبط با آینده‌نگری، رصد و هوشمندی نوآوری:		آینده‌نگری							
کارکرد مرتبط با انتخاب، توسعه ایده و مدیریت سبد پروژه‌ها/ سرمایه‌گذاری‌ها:		مدیریت پورتفوی							
کارکرد مرتبط با تصاحب ارزش و تجاری‌سازی:		تجاری‌سازی							

روش‌شناسی پژوهش

از آنجاکه این پژوهش به دنبال توسعه نظری چارچوب بلوغ دمیر (۲۰۱۸) می‌باشد، لازم است روش‌شناسیِ متناسبی برای بررسی نظام‌مندِ موضوع مدنظر قرار گیرد. یکی از روش‌های کاربردی در بررسی‌های نظام‌مند[1] برای توسعه چارچوب‌های نظریِ موجود، روش سنتز چارچوب[2] است که یک رویکرد قیاسی براساس چارچوب موجود به‌شُمار می‌رود. خروجی فرایند یادشده در پژوهش کنونی، یک چارچوب جدید خواهد بود که برمبنای الگوی مفهومی موجود (چارچوب مبنا)، توسعه یافته و مفاهیم جدید را دربرمی‌گیرد.



شکل ۱. فرایند پژوهش بر اساس (برلتون، اولیور و توماس[3]، ۲۰۲۰) با کمی تغییرات

شکل ۱، فرایند تدوین چارچوب پیشنهادی پژوهش را در پنج مرحله نشان می‌دهد (برانتون و همکاران، ۲۰۲۰). بر این اساس، توسعه چارچوب با کسب شناخت و گردآوری ایده‌های موجود در حوزه مورد مطالعه آغاز می‌شود. سپس، از میان چارچوب‌های موجود، یک چارچوب اولیه برای بسط و کاربست انتخاب می‌شود. در گام سوم، با جست‌وجو، مرور نظام‌مند و استخراج مفاهیم و داده‌های مرتبط با چارچوب ارزیابی بلوغ مدیریت نوآوری سازمانی، چارچوب غنی‌سازی و

1. Systematic Review
2. Framework Synthesis
3. Brunton, Oliver and Thomas

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

توسعه داده می‌شود. این داده‌ها به ترسیم گرافیکی چارچوب پیشنهادی منجر می‌شوند. در مرحله پنجم، پژوهش با اعتبارسنجی چارچوب پیشنهادی و تحلیل نمونه موردی یعنی سازمان آب و برق خوزستان به پایان می‌رسد. نکته متمایز فرایند مندرج در شکل ۱ نسبت به چارچوب برانتون و همکاران (۲۰۲۰) افزوده‌شدن مرحله اعتبارسنجی و تفسیر نمونه موردی است که باعث افزایش دقت، قابلیت اطمینان و کاربردی‌بودن چارچوب پیشنهادی در عمل می‌شود.

- **تبیین چارچوب پیشنهادی ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی**
  - ***کسب شناخت و جمع‌آوری ایده‌های موجود در حوزه مورد مطالعه***

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، الگوهای بلوغ نوآوری، امکان ارزیابی سطح بلوغ نوآوری یک سازمان را فراهم می‌کنند و همچنین نشان می‌دهند که در چه زمینه‌هایی ارزش ایجاد تغییرات وجود دارد تا سازمان بتواند به سطح بالاتری از بلوغ نوآوری و مزیت رقابتی دست یابد (اینکوو، ۲۰۱۹). به‌طور کلی الگوهای بلوغ برای تعریف یک مجموعه از سطوح یا مراحل می‌باشند که توصیف‌کننده توسعه اهداف تعیین‌شده برای سازمان به طریقی ساده هستند. این مراحل باید به صورت ماهوی متوالی بوده و یک پیشرفت سلسله‌مراتبی را نشان دهند و دستیابی به اهداف تعیین‌شده را به‌وسیله مجموعه‌های مختلفی از معیارهای چندوجهی مورد سنجش قرار دهند (وندلر[1]، ۲۰۱۲). همان‌طور که پیشتر اشاره شد، پرسش اصلی این پژوهش عبارت است از: مشخصه‌ها و اجزای کلیدی چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی برای استخراج توصیه‌های سیاستی راهبردی برای سازمان‌ها چیست؟ براساس مرور پژوهش‌های مرتبط در این حوزه می‌توان به این نتیجه دست یافت که از مشخصه‌های اصلی الگوی بلوغ نوآوری سازمانی، تمرکز آن بر رویکرد کارکردی (که بُعد پویای نظام نوآوری به‌شُمار می‌رود) است و از بُعد ایستا و ساختار نظام نوآوری سازمانی نیز نباید غافل شد و باید هر دو را در چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی به شکل مناسبی لحاظ کرد. از طرف دیگر برای شفاف‌نمودن مسیر پیشرو و کاهش عدم‌قطعیت‌ها، ضروری است نواقص و

1. Wendler

شکست‌های احتمالی مرتبط با کارکردهای نظام نوآوری سازمانی شناسایی و با توجه به آنها سطح بلوغ سازمانی مورد ارزیابی قرار گرفته و توصیه‌های سیاستی و راهبردیِ مورد نیاز استخراج شوند. بر اساس چنین پیش‌فرض‌هایی، در ادامه بر اساس گام‌های سنتز چارچوب به ارائه چارچوب پیشنهادی برای ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی پرداخته می‌شود.

- ***انتخاب چارچوب اولیه از میان چارچوب‌های موجود***

در پژوهش کنونی، از چند چارچوب مبناییِ دمیر (۲۰۱۸) بهره گرفته شده و الگوی نهایی توسعه داده شده است. در حوزه شناسایی کارکردهای چارچوب پیشنهادی، مهم‌ترین کارکردهای نوآوری سازمانی مرور شده و درنهایت چارچوب مطرح در مطالعه لانکر و همکاران (۲۰۱۶) به‌عنوان الگوی مبنا مدنظر قرار گرفته است. درباره سطح‌بندیِ بلوغ از چارچوب دمیر (۲۰۱۸) و در زمینه شکست‌های سیستمی نوآوری در سطح سازمان از چارچوب‌های لانکر و همکاران (۲۰۱۶)، پیسانو[1] (۲۰۱۵)، ون در پان، ون بیرز و کلاینکشت[2] (۲۰۰۳) بهره گرفته شده است.

- ***نمایه‌سازی: مرور، جست‌وجو، غربال‌گری و استخراج داده‌ها و مفاهیم مرتبط با موضوع***

این مرحله از سنتز چارچوب، متمرکز بر استخراج اجزای ساختاری، کارکردهای مورد انتظار از نظام نوآوری سازمانی و همچنین شناسایی و پیش‌بینیِ شکست‌ها و نواقص احتمالی نظام نوآوری سازمانی به‌منظور دست‌یابی به چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی است؛ بنابراین با هدفِ شناسایی مشخصه‌ها و اجزای کلیدی چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی مورد نظر، ابتدا جنبه‌های کلیدی و کارکردهای نظام نوآوری سازمانی براساس مرور پیشینه پژوهش و تجربه پیاده‌سازی الگوی بلوغ نظام نوآوری در سازمان آب و برق خوزستان ایران، استخراج و از ترکیب مقوله‌های

1. Pisano
2. Van der Panne, Van Beers and Kleinknecht

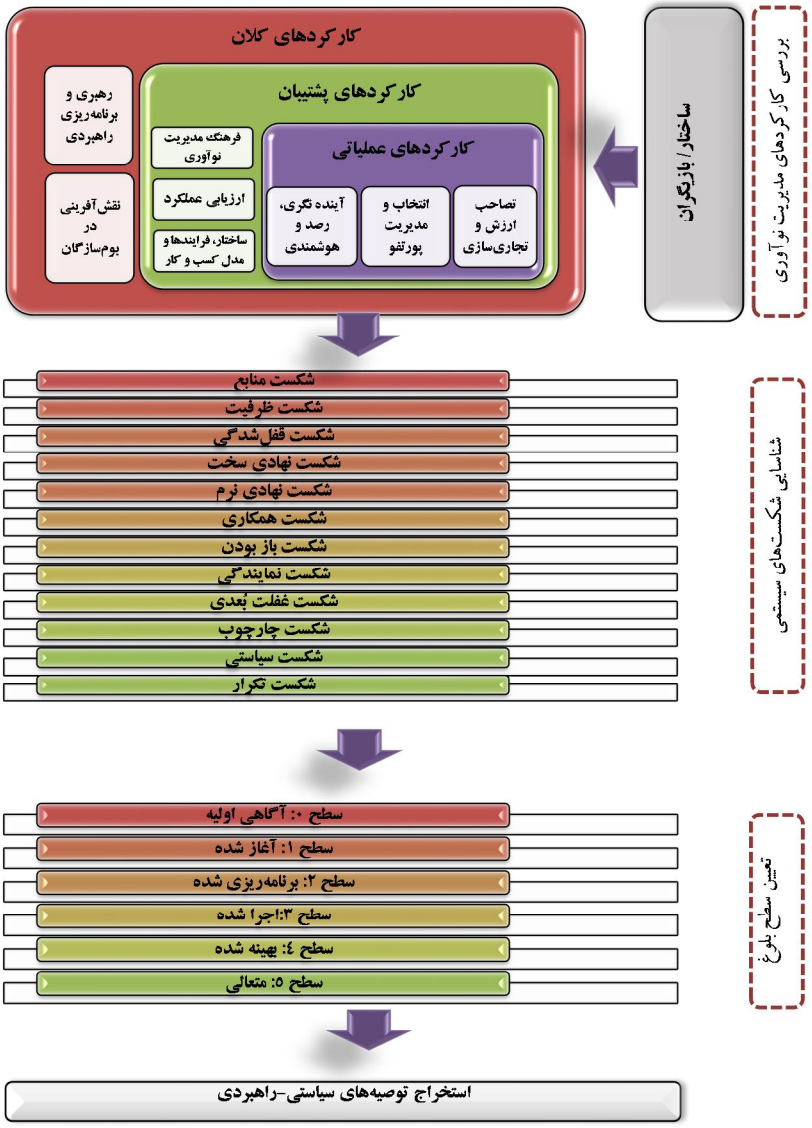
استخراج‌شده، کارکردهای موردانتظار از نظام نوآوری سازمانی تعیین شده است (ارائه‌شده در جدول ۱ و ۲ بخش مبانی نظری و مرور پیشینه پژوهش). برای تکمیل نمایه‌سازی در مراحل سنتز چارچوب، مفهوم شکست‌های سیستمی نظام نوآوری سازمانی نیز مورد تدقیق قرار گرفته و شکست‌های سیستمی محتمل برای کارکردهای نظام نوآوری سازمانی تعیین شده است.

- ***ترسیم گرافیکی چارچوب پیشنهادی***

همان‌گونه که پیشتر اشاره شد، چارچوب بلوغ مدیریت راهبردی برای نوآوری[1] دمیر (۲۰۱۸) با توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فردی که داشت، به‌عنوان چارچوب مفهومی مبنا در روش سنتز چارچوب در این پژوهش درنظرگرفته شده است و به‌منظور توسعه چارچوب مزبور و ایجاد الگویی کارکردمحور، مفاهیم استخراج‌شده درباره نظام نوآوری سازمانی همچون کارکردهای موردانتظار از نظام نوآوری سازمانی، روابط فی مابین ساختار / نقش بازیگران- کارکرد و روابط فی‌مابین شکست‌های سیستمی محتمل برای نظام نوآوری سازمانی با درنظرگیری ویژگی‌های سازمان‌های ایرانی در چارچوب نهایی لحاظ شده است. گفتنی است که به‌منظور بومی‌سازی چارچوب و استخراج مفاهیم بر مبنای واقعیت موجود در سازمان‌ها، از تجربه انجام‌شده در سازمان آب و برق خوزستان بهره گرفته شده است. چارچوب طراحی‌شده، سه سطحی است و در سطح اول کارکردهای کلان، پشتیبان و عملیاتی تأثیرگذار بر بلوغ نظام نوآوری سازمانی شناسایی می‌شوند؛ در سطح دوم مطابق با ادبیات بوم‌سازگان و نظام‌های نوآوری سازمانی، شکست‌های سیستمی احصا و مبنای ارزیابی ضعف‌ها و چرخه‌های مسدودکننده در مدیریت نوآوری سازمان قرار می‌گیرد و در سطح سوم همزمان میزان بلوغ در هر یک از کارکردها مطابق با شکست‌های سیستمی شناسایی‌شده، تحلیل می‌شود. شکل ۲، چارچوب پیشنهادی حاصل را نشان می‌دهد که در ادامه تشریح خواهد شد. گفتنی است توصیه‌های سیاستی بر اساس چارچوب پیشنهادی از تقاطع میان کارکردهای کلیدی نظام نوآوری، شکست‌های سیستمی (نظیر شکست‌های نهادی، ساختاری، تعاملی و ...) و سطح بلوغ سازمان استخراج می‌شود. به این معنا که برای هر سطح

1. S3M-i: Strategic Management Maturity Model for innovation

از بلوغ، نوع و شدت شکست‌ها در کارکردهای مختلف شناسایی شده و بر اساس آن، مداخلات سیاستی مناسب پیشنهاد می‌شود.



شکل ۲. چارچوب پیشنهادی ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی

- ***الف. سطح اول؛ شناسایی کارکردها و ساختار:*** *این چارچوب پیشنهادی با رویکرد کارکردی برای نظام‌های نوآوری سازمانی پیشنهاد شده است و همان‌گونه که در شکل ۲ ارائه شده است، سه سطح کارکرد: (۱) عملیاتی، (۲) پشتیبان و (۳) کلان در این الگو لحاظ شده که به تشریح این کارکردها در ارتباط با ساختار/ نقش‌های بازیگران پرداخته شده است:*

۱- **کارکردهای عملیاتی:** مطابق با چارچوب پیشنهادی در شکل ۲، به‌طور کلّی سه دسته کارکردِ عملیاتی برای مدیریت نظام‌مند نوآوری سازمانی شناسایی و توسعه داده شده‌است که امکان در بهتری از چگونگی پیکره‌بندی نوآوری سازمانی برای به حداکثر رساندن شانس موفقیت در خروجیِ مورد انتظارِ و همچنین تسهیل تحلیل عملکرد نوآوری سازمانی را فراهم می‌کند. این سه کارکرد عبارتاند از :

- **آینده‌نگری، رصد و هوشمندی نوآوری:** طی این فرایند به پیش‌بینی ویژگی‌های آینده فناوری و نوآوری، بررسی روندهای جدید و همچنین فناوری‌های کاملاً جدید پرداخته می‌شود که می‌توانند از تأثیر متقابل عواملی مانند نگرانی‌های عمومی جدید، سیاست‌های ملی و اکتشافات علمی ناشی شوند. از آنجایی‌که میزان تغییر قابلیت‌های فناورانه نامشخص بوده، ضروری است که سازمان‌ها از روش‌هایی برای آینده‌نگری، رصد و هوشمندی نوآوری استفاده کنند تا فعالیت‌های پژوهش و فناوری که با استفاده از فناوری‌های فعلی توسعه می‌یابد، منسوخ نشود. بنابراین نظام نوآوری سازمانی، باید بینش‌هایی را که در فرصت‌ها و روندهای خارجی وجود دارد، برای سازمان نوآور فراهم کند و ایده‌های بیشتر و بهتر را برای انتخاب و دیدگاه چندرشته‌ای در امکان‌سنجی ایده‌ها ارائه دهد (پالیوکایته، مارتینایتیس و

ریمـــریس[1]، ۲۰۱۵؛ گـــری و فـــون در گراخـــت[2]، ۲۰۱۵؛ لانکـــر و همکاران، ۲۰۱۶ و روهربک، باتیستلا و هویزینگ[3]، ۲۰۱۵).

- **انتخـــاب، توســـعه ایـــده و مـــدیریت پورتفـــو:** فراینـــدی بـــرای هم‌سوسازی منابع و قابلیـت‌هـای نـوآوری سـازمان بـا اهـداف راهبـردی است و شـامل اولویـت‌بنـدی طـرح‌هـا، برنامـه‌هـا و پـروژه‌هـا بـر اسـاس تحـولات بـازار، قابلیـت‌هـای داخلـی و انـواع منـابع در دسـترس اسـت. در ایـن کـارکرد، ایـده نوآورانـه در ابتـدا بـه یـک طـرح پـروژه تبـدیل می‌شود. از طـرح پـروژه، بـه‌طـور کامـل روشـن خواهـد شـد کـه منـابع مورد نیاز برای توسعه نوآوری کـدام اسـت. ایـن منـابع مـی‌تواننـد منـابع مـالی ماننـد سـرمایه، زیرسـاخت، ماشـین‌آلات، تجهیـزات آزمایشـگاهی و ... یـا منـابع انسـانی ماننـد افـراد بـا دانـش چندرشـته‌ای و بـا مهـارت بـرای تبـدیل موفقیـت‌آمیـز ایـده عملیـاتی بـه نـوآوری باشـد (لانکـر و همکاران، ۲۰۱۶).

- **تصـــاحب ارزش و تجـــاری‌ســـازی:** فراینـــد تصـــاحب ارزش و تجـاری‌سـازی دربرگیرنـده فعالیـت‌هـایی بـا هـدف نهـایی بـه حـداکثر رسـاندن احتمـال پـذیرش بـازار و بـالا بـردن احتمـال اتخـاذ تصـمیم فرد یـا سـازمان بـرای اسـتفاده از نـوآوری اسـت (فرامبـاخ و شـیلورت[4]، ۲۰۰۲). ویژگـی‌هـای نـوآوری کـه تـأثیر مثبتـی بـر تصـمیم پـذیرش نـوآوری دارنـد، عبـارتانـد از: مزیـت نسـبی درک شـده از نـوآوری نسـبت بـه مفـاهیم موجـود، سـازگاری ادراکـی نـوآوری بـا ارزش‌هـای موجـود، تجـارب گذشـته و نیازهـای متقاضـیان بـالقوه، مشـاهده قابـل درک بـودن نتـایج نـوآوری و درک؛ از ظرفیـت‌پـذیری نـوآوری. اثـرات منفی در پـذیرش نـوآوری عبـارتانـد از: پیچیـدگی درک شـده، مشـکل در درک؛ و اسـتفاده از نـوآوری و عـدم‌اطمینـان در مـورد شـده دربـاره

1. Paliokaitė, Martinaitis and Reimeris
2. Gary and von der Gracht
3. Rohrbeck, Battistella and Huizingh
4. Frambach and Schilewaert

نوآوری. به همین ترتیب باید تلاش کرد تا بر مزیت نسبی نوآوری، سازگاری، قابلیت مشاهده نتایج و محاسبات آن تأکید شود و همچنین عدم‌قطعیت و پیچیدگی نوآوری تا اندازه‌ای که ممکن است، کاهش یابد (لانکر و همکاران، ۲۰۱۶).

۲- **کارکردهای پشتیبان**: منظور از کارکردهای پشتیبان، فعالیت‌هایی است که به‌طور مستقیم بر تحقق کارکردهای عملیاتی که پیش‌تر اشاره شد، تأثیرگذار هستند. این کارکردهای سه‌گانه در اغلب مطالعات (همان‌طور که مطالعات مندرج در پیشینه پژوهش نیز اشاره شد)، مورد تأکید قرارگرفته و به همین دلیل در این پژوهش نیز در چارچوب ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی لحاظ شده است. این سه دسته کارکرد عبارتند از:

- **ساختار، فرایندها و الگوی کسب‌وکار**: در سازمان‌های پیشرو، فرایندهای مدیریت راهبردی باید مستندسازی، تحلیل و به‌طور مستمر بهبود یابند، اما تمرکز صرف بر بهبود کافی نیست؛ بلکه طراحی این فرایندها برای نوآوری مستمر و کنش‌گری فعال در صنعت اهمیت دارد. این فرایندها باید منعطف و چابک باشند. راهبرد نوآوری در چنین سازمان‌هایی، بازمهندسی فرایندهای کسب‌وکار را هدایت کرده و از ابزارها و تکنیک‌های پیشرفته بهره می‌برد. همچنین، تمامی فرایندها، سیستم‌های عملیاتی و فناوری‌ها با راهبردهای کلان شرکت هم‌راستا می‌شوند. ساختار سازمانی و الگوی کسب‌وکار نیز باید از راهبردها پشتیبانی کنند. سازمان‌های پیشرو، ساختار و الگوی خود را در راستای تحقق اهداف بلندمدت طراحی می‌کنند. در این میان، الگوی کسب‌وکار و ساختار، نه‌تنها نقش پشتیبان دارند، بلکه خود به‌عنوان ابزارهایی برای تقویت نوآوری عمل می‌کنند. از طریق ساختار تخت و

سلسله‌مراتب محدود، می‌توان الگویی پویا، رقابتی و نوآورانه ایجاد کرد (ناسانی و الدخیل[1]، ۲۰۲۳).

- **فرهنگ مدیریت نوآوری:** دو مؤلفه فرهنگ و راهبرد برای موفقیت سازمان باید همسو باشند. افزون‌بر این، راهبردهای نوآوری توسط فرهنگ ادهوکراسی[2] ایجاد می‌شوند و پیوند بین فرهنگ سازمانی و راهبرد بر نتایج و عملکرد یک سازمان تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، در سازمان‌های پیشرو، فرهنگ کاملاً با راهبردها همسو می‌شود. این سازمان‌ها به‌ندرت دیوان‌سالار هستند و در آنها نوآوری یک ارزش اصلی است و متقابلاً فرهنگ سازمانی آنها، نوآوری را پرورش می‌دهد. کارکنان در چنین سازمان‌هایی همیشه تشویق می‌شوند تا ایده‌های جدیدی ارائه دهند (مارتینز و تربلانچ[3]، ۲۰۰۳).
- **مدیریت عملکرد و ارزیابی نوآوری:** سازمان‌های پیشرو دارای مجموعه‌ای از شاخص‌ها و معیارهای عملکرد هستند. آنچه که اندازه‌گیری نمی‌شود، قابل مدیریت نیز نیست. سازمان‌ها به‌طور معمول عملکرد نقاط بحرانی را اندازه‌گیری می‌کنند و شاخص‌های کلیدی عملکرد[4] را برای فعالیت‌های نوآورانه اختصاص می‌دهند (داویلا، اپستین و شلتون[5]، ۲۰۱۲ و گافین و میچل[6]، ۲۰۱۶).

۳- کارکردهای کلان: در این سطح دو دسته کارکرد کلان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی با عناوین «رهبری و برنامه‌ریزی

---

1. Nassani and Aldakhil

۲. در محیط کسب‌وکار، فرهنگ ادهوکراسی یک رویکرد شرکتی از رهبری غیرمتمرکز، ابتکار فردی و تصمیم‌گیری از گلیک را توصیف می‌کند. این فرهنگ بر یک سیستم سفت و سخت از اختیارات یا رویه‌ها متکی نیست و به کارکنان این آزادی عمل را می‌دهد که کار خود را انجام دهند و مشکلات را آن‌طور که می‌دانند حل کنند.

3. Martins and Terblanche
4. *key performance indicators (KPIs)*
5. Davila, Epstein and Shelton
6. Goffin and Mitchell

راهبـردی سـازمان» و «نقـش‌آفرینـی در بـوم‌سـازگان نـوآوری» بـه شـرح زیر تعریف شده است:

- **رهبـری و برنامـه‌ریـزی راهبـردی سـازمان:** یکـی از جنبـه‌هـای کلیـدی مـدیریت راهبـردی، توسـعه یـک سـاختار پایـدار رهبـری و تصمیم‌گیـری اسـت. تعهـد کامـل گـروه‌هـای اجرایـی بایـد در هـر فراینـد تـدوین و توسـعه راهبـرد، دیـده شـود. بـدیهی اسـت کـه مـدیریت راهبـردی بـدون رهبـری قدرتمنـد و حمایـت کامـل مـدیریت عـالی نمـی‌توانـد موفـق باشـد. رهبـران یـک چشـم‌انـداز مشـتر ؛تعیـین مـی‌کننـد و باعـث مـی‌شـوند کـه کارکنـان بـه آن باور داشته باشند و بـا گـروه‌هـای خـود در راسـتای اهـداف مشـتر ؛ کار کننـد. افـزون‌بـر ایـن، آنهـا نـوآوری را در همـه سـطوح تشـویق مـی‌کننـد و فرهنـگ تجـاری و سـازمانی را بـرای نـوآوریِ بیشـتر تغییـر مـی‌دهنـد. همچنیـن در ایـن راسـتا، یـک برنامـه راهبـردی- شـامل اهـداف و اقـدامات- بایـد تـدوین و اجـرا و نظـارت راهبـردی مبتنـی‌بـر آن انجـام شـود. درواقـع سـازمان‌هـای پیشـرو توسـط برنامـه راهبـردی خـود اداره مـی‌شـوند و نـوآوری بخـش مهمـی از برنامـه راهبـردی اسـت. همچنیـن، راهبـرد تمـام تصمیمات حیـاتی را در چنـین سـازمان‌هـایی هـدایت مـی‌کنـد (سـاپیرو[1]، ۲۰۲۴ و اوشاناسی[2]، ۲۰۲۱).
- **نقـش‌آفرینـی در بـوم‌سـازگان نـوآوری:** از دیـدگاه بـوم‌سـازگان، سازمان برای توسعه نـوآوری و طـرح‌هـای تحقیقاتی خـود بـا طیـف متنـوعی از بـازیگران خـط مقـدم زنجیـره ارزش سـازمان، بـازیگران پشـتیبان زنجیـره ارزش ماننـد دانشـگاه‌هـا، پژوهشـگاه‌هـا، مراکـز تحقیـق و توسـعه ملـی و منطقـه‌ای و غیـره (بـوم‌سـازگان دانـش) و بـازیگران بـوم‌سـازگان کـارآفرینی ماننـد کارآفرینـان و شـرکت‌هـای

1. Sapiro
2. O'Shannassy

دانش‌بنیان و غیره، تأمین‌کنندگان مالی کارآفرینی باید در ارتباط باشد و بلوغ آن از این حیث بررسی شود. این بازیگران ذیل رهبری یک سازمان مرکزی و با نفوذ برای دستیابی به یک هدف مشخص فعالیت می‌کنند. این رهبر با قدرت و نفوذی که دارد، بوم‌سازگان خود را طراحی، آغاز و هماهنگ می‌کند (شیوما و کارلوچی[1]، ۲۰۱۸ و چودری و همکاران[2]، ۲۰۲۴).

ب. سطح دوم؛ شناسایی شکست‌های سیستمی در نظام‌نوآوری سازه‌ای:

زمانی‌که پروژه‌های نوآوریِ سازمان، نتواند مفهوم جدید را به بازار ارائه کند، این امر می‌تواند به علت شکست یا نقص خاصی در نظام نوآوری سازمان باشد. شکست‌های بالقوه در سطح سازمانی چندبُعدی است، اما می‌توان آن را به چند گروه مختلف از شکست‌ها طبقه‌بندی کرد. این نقایص یا شکست‌های سیستمی می‌تواند به یکی از مؤلفه‌های ساختاری چارچوب مدیریت نوآوری یا یکی از کارکردهای آن مرتبط باشد که در بخش نمایه‌سازی به آن پرداخته شد و تشریح نیز می‌شود (لانکر و همکاران، ۲۰۱۶، پیسانو، ۲۰۱۵ و ون در پان و همکاران، ۲۰۰۳):

- **شکست غفلت بُعدی**[3] زمانی رُخ می‌دهد که فرایند نوآوری بدون توجه کافی به همه ابعاد سیستم انجام می‌شود. بی‌توجهی به مسائلی مانند قوانین یا تقاضای بازار، می‌تواند نوآوری را بی‌اثر کند. همچنین، توجه به مراحل تجاری‌سازی از همان ابتدا، برای موفقیت پروژه حیاتی است.
- **شکست تکرار**[4] ناشی از فقدان تکرار یا انعطاف در فرایند نوآوری است. بازخورد و تکرار در مراحل توسعه ایده می‌تواند مانع انتخاب گزینه‌های نامطلوب شود. با وجود این، تکرار بیش‌ازحد نیز باعث

1. Schiuma and Carlucci
2. Chaudhary et al.
3. Dimensional blindness failure
4. Iteration failure

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۲

افزایش هزینه می‌شود. بنابراین، باید توازنی در این زمینه برقرار شود.

- **شکست منابع**[1] در صورت عدم تأمین منابع انسانی و مالی لازم رُخ می‌دهد و به شکست پروژه منجر می‌شود. مهارت‌ها و سرمایه برای مراحل مختلف نوآوری ضروری‌اند و نبود آنها به «شکست منابع» منجر می‌شود.
- **شکست نمایندگی**[2] زمانی اتفاق می‌افتد که نمایندگان ذی‌نفعان در شبکه نوآوری، یا به‌درستی انتخاب نشده‌اند یا اختیارات لازم را ندارند که باعث تصمیم‌گیری‌های نادرست می‌شود.
- **شکست بازبودن**[3] به عدم‌تعادل در باز بودن سازمان نسبت به ایده‌ها و اطلاعات بیرونی مربوط است. درحالی‌که مشارکت گسترده ذی‌نفعان می‌تواند نوآوری را تقویت کند، اما افزایش بیش‌ازحد این مشارکت، هزینه‌بر و ناکارآمد است.
- **شکست همکاری**[4] زمانی رُخ می‌دهد که ارتباط بین بازیگران شبکه نوآوری ضعیف باشد. این مسئله می‌تواند به کاهش اعتماد و تبادل مؤثر دانش منجر شود.
- **شکست قفل‌شدگی**[5] برعکس شکست همکاری، در اینجا روابط بسیار نزدیک میان ذی‌نفعان باعث ایجاد «تفکر گروهی» و کاهش خلاقیت و انعطاف‌پذیری می‌شود.
- **شکست نهادی سخت**[6] به نبود یا ضعف نهادهای رسمی نظیر قرارداد‌ها، آیین‌نامه‌ها و توافقات اشاره دارد که می‌تواند مانع همکاری مؤثر میان بازیگران شبکه شود.

---

1. Resource failure
2. Representativeness failure
3. Openness failure
4. Cooperation failure
5. Lock-in failure
6. Hard institutional failure

- **شکست نهادی نرم**[1] زمانی رُخ می‌دهد که نهادهای غیررسمی همچون فرهنگ سازمانی، اعتماد، اهداف مشترک؛ و الگوهای ذهنی میان شرکا هم‌راستا نباشند.
- **شکست ظرفیت**[2] به کمبود ظرفیت‌های جذب دانش، مدیریت شبکه و تعامل مؤثر میان بازیگران برمی‌گردد. نبود این ظرفیت‌ها، مانع ایجاد و پیشبرد نوآوری می‌شود.
- **شکست چارچوب**[3] به ضعف یا نبود چارچوب مدیریتی مناسب برای نوآوری مربوط می‌شود. این امر باعث اتلاف منابع و افزایش محافظه‌کاری در بین ذی‌نفعان می‌شود.
- **شکست سیاستی**[4] زمانی رُخ می‌دهد که سیاست‌ها و راهبردهای نوآوری روزآمد نشده یا نیاز به اصلاح آنها نادیده گرفته شود و سازمان در دام محافظه‌کاری تصمیم‌گیری گرفتار شود.

ج. سطح سوم؛ تعیین سطح بلوغ چارچوب مدیریت نوآوری: برای هر یک از هشت کارکرد تبیین‌شده در بخش‌های پیشین، شش سطح بلوغ وجود دارد و وضعیت نظام نوآوری سازمانی را می‌توان با ارزیابی وضعیت عملکرد آن در هر یک از شش سطح بلوغ- که شامل: سطح صفر (تعریف‌نشده)[5]، سطح ۱ (آغاز)[6]، سطح ۲ (برنامه‌ریزی‌شده)[7]، سطح ۳ (انجام‌شده)[8]، سطح ۴ (بهینه‌شده)[9] و سطح ۵ (متعالی)[10] می‌شود- تعیین کرد (این سطح‌بندی بر اساس مطالعات جدول ۲ و همچنین با مبنا قرار دادنِ مطالعه دمیر «۲۰۱۸» است). نظام بلوغ مدیریت راهبردی

1. Soft institutional failure
2. Capacity failure
3. Framework failure
4. Policy failure
5. Level 0: Undefined
6. Level 1: Initial
7. Level 2: Planned
8. Level 3: Performed
9. Level 4: Optimized
10. Level 5: Excellent

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

نوآوری در شش سطح ارزیابی می‌شود. در سطح صفر (آگاهی)، سازمان فاقد ساختار و فرایند است، اما نسبت به اهمیت نوآوری آگاهی دارد. در سطح ۱ (آغاز)، مسئول مشخص شده، ولی فعالیت‌ها رسمی نیستند و نوآوری اغلب نتیجه ابتکار فردی است. در سطح ۲ (برنامه‌ریزی‌شده)، برنامه‌های راهبردی تدوین شده‌اند، اما فرایندها ضعیف و پراکنده‌اند. در سطح ۳ (اجراشده)، ساختار و طرح راهبردی وجود دارد و عملکرد ارزیابی می‌شود، اما پیوند فرهنگ با راهبرد و نوآوری ضعیف است. در سطح ۴ (بهینه‌شده)، راهبردها پویا و همسو با ساختار هستند و نوآوری تقویت می‌شود، هرچند هنوز به راهبرد گره نخورده است. درنهایت، در سطح ۵ (متعالی)، نوآوری در فرهنگ و ساختار سازمان نهادینه شده و با راهبردهای کلان کسب‌وکار هم‌راستاست.

د. ارزیابی سطح بلوغ نظام نوآوری سازمانی بر اساس چارچوب پیشنهادی

در ارزیابی سطح بلوغ نوآوری یک سازمان، آنچه از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشد، این است که افزون‌بر تعیین سطح بلوغ کلی سازمان، نقاط قوت و فرصت‌های بهبود نیز شناسایی شود و متناسباً توصیه‌های سیاستی نیز قابل استخراج و ارائه باشد. بنابراین به‌ندرت می‌توان سازمانی را یافت که در همه ابعاد به‌طور یکنواخت بالغ باشد. برای نمونه، یک سازمان ممکن است در سطح ۴ رهبری باشد، اما در سطح ۲ فرایندها و ابزارها قرار داشته باشد (دمیر، ۲۰۱۸). از این‌رو براساس الگوی توسعه‌یافته در این پژوهش، پرسش‌نامه‌هایی (در قالب کاربرگ‌های شماره ۱ تا ۸) نیز برای هر کارکرد مورد انتظار از نظام نوآوری سازمانی طراحی شده است که باید براساس تشخیص، مصاحبه، بررسی مستندات و مشاهدات و غیره توسط گروه ارزیابی تکمیل شود (شکل ۳). به‌منظور حفظ ماهیت تکاملی سطوح مختلف بلوغ هر کارکرد، براساس قانون وبر-فخنر[1] در پرسش‌نامه، امتیاز هر عدد ۱۵ درصد از امتیاز پیشین بیشتر است. برای محاسبه امتیاز هر بُعد، هفت عدد مربوط

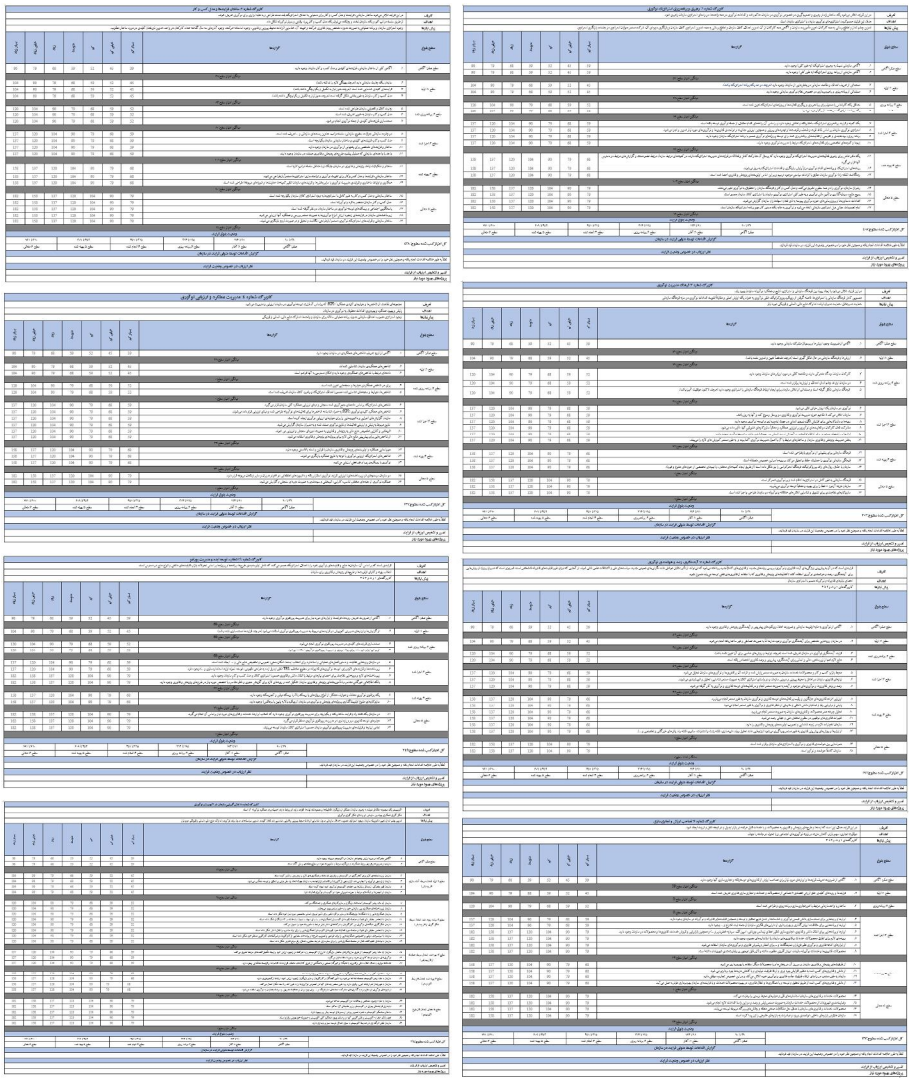
1. Weber–Fechner Law

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

به هر سطح با هم جمع می‌شود و وضعیت کلی سازمان در آن کارکرد به شرح جدول ۳ تعیین می‌شود. گفتنی است برای امتیازدهی به مراحل بلوغ، در صورتی که سازمان از یک مرحله، امتیاز «بسیار کم» را اخذ کند، ادامه ارزیابی متوقف می‌شود و از سایر سطوح، امتیازی کسب نمی‌کند. چناچه در دو مرحله بلوغ، امتیاز «خیلی کم» اخذ کند، ادامه ارزیابی متوقف می‌شود و اگر در سه مرحله بلوغ، امتیاز «کم» کسب کند، ادامه ارزیابی متوقف می‌شود و برای سایر سطوح امتیاز صفر لحاظ خواهد شد. سطح بلوغ کلی سازمان، مجموع امتیاز در هشت کارکرد است که به نزدیک‌ترین عدد کامل گرد می‌شود و وضعیت کلی سازمان را در حوزه نوآوری مطابق جدول ۳ تعیین می‌کند.

جدول ۳. امتیازات ارزیابی سطح بلوغ نظام‌نوآوری سازمانی

امتیاز تجمعی بلوغ کارکرد	وضعیت بلوغ فرایند	امتیاز تجمعی بلوغ سازمان	وضعیت بلوغ نظام‌نوآوری سازمانی
۹۰ به پائین	صفر: آگاهی	۰ تا ۱۰۰۰	صفر: آگاهی
۹۱ تا ۱۹۴	سطح ۱: آغاز	۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	سطح ۱: آغاز
۱۹۵ تا ۳۱۴	سطح ۲: برنامه‌ریزی	۲۰۰۱ تا ۳۰۰۰	سطح ۲: برنامه‌ریزی
۳۱۵ تا ۴۵۱	سطح ۴: انجام‌شده	۳۰۰۱ تا ۴۰۰۰	سطح ۴: انجام‌شده
۴۵۲ تا ۶۰۹	سطح ۵: بهینه‌شده	۴۰۰۱ تا ۵۰۰۰	سطح ۵: بهینه‌شده
۶۱۰ تا ۷۹۱	سطح ۶: متعالی	۵۰۰۱ تا ۶۰۰۰	سطح ۶: متعالی



شکل ۳. کاربرگ‌های هشت‌گانه ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی

- **تحلیل و تفسیرِ موردکاوی بر اساس چارچوب پیشنهادی**

سازمان آب و برق خوزستان با ایفای نقش راهبردیِ خود، متولّی دولتی در صنعتِ راهبردیِ آب و برق به‌عنوان یکی از بازیگران مهم این صنعت به‌شُمار می‌رود. نقش و جایگاه کلیدیِ این سازمان در حوزه پژوهش و فناوری و در فضای بوم‌سازگان حاکم بر صنعت آب و برق استان خوزستان، عمدتاً از نوع

«تسهیل‌گری بستر مبادله» میان طرف عرضه فناوری و نوآوری (شامل شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان عرضه‌کنندگان محصولات فناورانه) و طرف تقاضای فناوری و نوآوری (شامل شرکت‌های صنعتی حوزه آب و برق به‌عنوان متقاضیان محصولات فناورانه) است. از این جهت می‌توان به‌نوعی این سازمان را به‌عنوان میان‌دار[1] بوم‌سازگان صنعت آب و برقِ خوزستان قلمداد کرد. به همین دلیل مورد کاویِ این سازمان از منظر بلوغ نظام نوآوریِ سازمانی حائز اهمیت است تا انتظارات از آن به‌عنوان میان‌دارِ بوم‌سازگان در مسیر درستی محقق شود. مطابق با نتایج استخراج‌شده از کاربرگ‌های ارزیابی (شکل ۳)، سازمان مورد بررسی در مسیر بلوغ نوآوری، گام‌هایی نسبتاً مؤثر برداشته، اما همچنان با مجموعه‌ای از نواقص و ضعف‌های سیستمی روبه‌روست که مانع از رسیدن به وضعیت «متعالی» و «بالغ» در حوزه نظام نوآوری سازمانی شده است.

البته گفتنی است که ساختار حکمرانی این سازمان، همانند بسیاری از شرکت‌ها و نهادهای دولتی در ایران، از نوعی الگوی چندسطحی و سلسله‌مراتبی تبعیت می‌کند که در آن تصمیم‌گیری‌ها و اجرای سیاست‌ها از طریق زنجیره‌ای پیچیده و طولانی از سطوح مدیریتی و نهادهای نظارتی انجام می‌شود. این ساختار لایه‌ای که با دیوان‌سالاری گسترده و بعضاً زائد می‌تواند همراه باشد، موجب شکل‌گیری نوعی کندی و اختلال در جریان امور شده است. در بسیاری از موارد، این پیچیدگی عمودی و انباشت فرایندهای اداری نه‌تنها کارآمدی تصمیم‌ها را کاهش داده، بلکه زمینه‌ساز بروز شکست‌های سیستمی و تکرارشونده در عملکرد سازمان شده است. چنین شکاف‌هایی معمولاً نه صرفاً به‌دلیل نبود منابع یا فقدان برنامه، بلکه ناشی از دشواری در هماهنگی میان سطوح مختلف و بعضاً مداخله‌های غیرضروری نهادهای متعدد در مسیر اجرایی‌سازی تصمیمات‌اند. در ادامه، بر اساس ارزیابی کاربرگ‌های هشت‌گانه و جمع‌بندی‌های صورت‌گرفته در سازمان آب و برق خوزستان به ارائه نتایج ارزیابی بلوغ نظام نوآوری سازمانی پرداخته می‌شود.

1. Orchestrator

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

در حوزه رهبری و برنامه‌ریزی راهبردیِ نوآوری (کاربرگ ۱)، سازمان توانسته است اجزای مهمی مانند تدوین چشم‌انداز، ترسیم نقشه‌راه راهبردی و پیگیری اقدامات کلان را در سطحی قابل‌قبول اجرا کند. با این وجود، فاصله میان راهبردِ تدوین‌شده و عمل‌گرایی در واحدهای مختلف سازمان، نشان از نوعی شکست غفلت بُعدی دارد. گویی راهبرد سازمان به‌عنوان یک سند بالادستی تنظیم شده، اما پیوند واقعی و نظام‌مند با ابعاد عملیاتی، مالی و نهادی در حوزه نوآوری نیافته است. این مسئله به اجرای نامتوازنِ مدیریتِ نوآوری منجر شده است. افزون‌بر این، گرچه سند راهبردی در سازمان وجود دارد، اما فرایندهای بازنگری و روزآمدسازی مستمر آن تعریف نشده‌اند و الزامات توسعه نوآوری در آن کمتر مورد توجه بوده است و همین موضوع به انطباق پایین راهبردها با تغییرات سریع محیط فناوری منجر شده است. این مسئله را می‌توان مصداقی از شکست چارچوب دانست؛ وضعیتی که در آن سازوکارهای بازخوردیِ کافی برای اصلاح مستمرِ راهبردها وجود ندارد.

در حوزه ساختار، فرایندها و الگوی کسب‌وکار (کاربرگ ۲)، بلوغ سازمان در وضعیت بهتری قرار دارد. نمودِ چارت سازمانی، ساختار تفصیلی و فرایندهای رسمی، نشان‌دهنده تلاش‌هایی در راستای سازماندهی فعالیت‌های نوآوری است؛ اما همچنان برخی از عناصر حیاتی مانند انعطاف‌پذیری ساختاری، چابکی در پیشبرد امور نوآوری و پاسخ به تغییرات محیطی و همچنین بازتعریف مداوم الگوی کسب‌وکار برای حمایت از نوآوری، به تقویت شدن و بهبود نیاز دارند. برای نمونه، رویه تصویب اولویت‌های پژوهشی در چند سطحِ درون‌سازمانی و برون‌سازمانی و بوروکراسی‌های فراوانِ حاکم بر آن نشان‌دهنده نوعی لختی در ساختار و فرایندهای حوزه نوآوری است. این موارد را می‌توان به‌نوعی شکست نهادی سخت و شکست سیاستی نسبت داد؛ به این معنا که نهادهای رسمی همچون آیین‌نامه‌ها، ساختارها و فرایندها اگرچه تلاش کرده‌اند به سازماندهی فعالیت‌های نوآوری بپردازند، اما به دلیل الزامات بعضاً دیوان‌سالارانه، با اقتضائات نوآوری و پویایی محیط سازگار نیستند و نوعی سنگینیِ ساختاری را به سازمان تحمیل کرده‌اند.

در حوزه فرهنگ مدیریت نوآوری به‌عنوان یکی از ارکان مهم توسعه نوآوری (کاربرگ ۳)، سازمان هنوز در مرحله میانی از بلوغ قرار دارد. با وجود آگاهی نسبیِ مدیران و کارکنان از اهمیت ارزش‌ها و مفاهیم مرتبط با نوآوری، نشانه‌هایی از کمبودِ فرهنگ ریسک‌پذیری، پذیرش خطا و تشویق خلاقیت و نوآوری به صورت ساختارمند، دیده می‌شود. این مهم نمودی از شکست نهادیِ نرم است، جایی که الگوهای ذهنی، ارزش‌های درونی‌شده و فضای سازمان در پشتیبانی از نوآوری هماهنگ نشده‌اند. از سوی دیگر، به شکست نمایندگی نیز می‌توان اشاره کرد، چراکه به‌نظر می‌رسد در فرهنگ سازمانی، بازیگران اصلی که باید حامل ارزش‌های نوآوری باشند، یا شناسایی نشده‌اند یا از قدرت کافی برخوردار نیستند.

در زمینه مدیریت عملکرد و ارزیابی نوآوری (کاربرگ ۴)، وضعیت سازمان نسبتاً ضعیف ارزیابی می‌شود. نبود شاخص‌های کلیدی عملکردیِ مناسب و فقدان سنجه‌های مرتبط با اهداف نوآوری، نشان می‌دهد که سازمان در این کارکرد، هنوز در مراحل اولیه بلوغ نوآوری قرار دارد. شاخص‌هایی به صورت پراکنده در آیین‌نامه‌های مختلف تعریف شده، اما نه در طول زنجیره ارزش بوده و نه منعکس‌کننده تمامیِ مؤلفه‌های درونی‌دادی، برون‌دادی، پیامدی و اثربخشی است؛ افزون‌بر این برخی شاخص‌ها به‌دلیل شناسنامه‌دار نبودن و ابهام در تعریف آنها، قابل‌ارزیابی نیست. این ضعف را می‌توان ناشی از شکست چارچوب دانست. بنابراین توسعه یک معماریِ ارزیابی مؤثر در سازمان برای ارتقاء این کارکرد ضروری است تا بتوان عملکرد نوآوریِ سازمان را از جنبه‌های مختلفِ تناسب، کارایی، اثربخشی و سودمندی به صورت دوره‌ای سنجید.

در حوزه آینده‌نگری، رصد و هوشمندی فناوری (کاربرگ ۵)، وضعیت سازمان در سطح چندان مناسبی قرار ندارد. ساختارها، منابع مالی و ابزارهای رسمی برای پیش‌بینی فناوری، تحلیل روندها و بررسی رقبا به‌درستی پیاده‌سازی نشده‌اند. این امر سازمان را در معرض شکست غفلت بُعدی قرار می‌دهد، چراکه آینده‌نگری به‌عنوان یکی از ستون‌های حیاتی مدیریت نوآوری، باید به‌طور مداوم سازمان را در مواجهه با تحولات فناورانه آماده نگاه دارد.

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

در حوزه انتخاب، توسعه ایده و مدیریت پورتفو (کلابرگ ۶)، سازمان تا حدی موفق به ایجاد نظام‌های رسمی برای بررسی و اولویت‌بندی پروژه‌های نوآورانه شده است، اما همچنان خلأهایی در مرحله تبدیل ایده‌ها به طراحی مفهومی و حرکت از مراحل پایین تی.آر. آل[1] به بالاتر وجود دارد. در اینجا می‌توان از نوعی شکست منابع سخن گفت؛ چراکه نبود سرمایه انسانی و مالی برای پشتیبانی از سیر تکاملی ایده‌ها، به توقف زودهنگام نوآوری یا چالش در سرریز شدن آن به بخش‌های مختلف یا بیرون از سازمان منجر می‌شود. همچنین نوعی شکست تکرار نیز در این فرایند مشاهده می‌شود، چراکه بازخوردهای مناسب از پروژه‌های پیشین به‌درستی مستند و در فرایند تصمیم‌گیری لحاظ نشده‌اند.

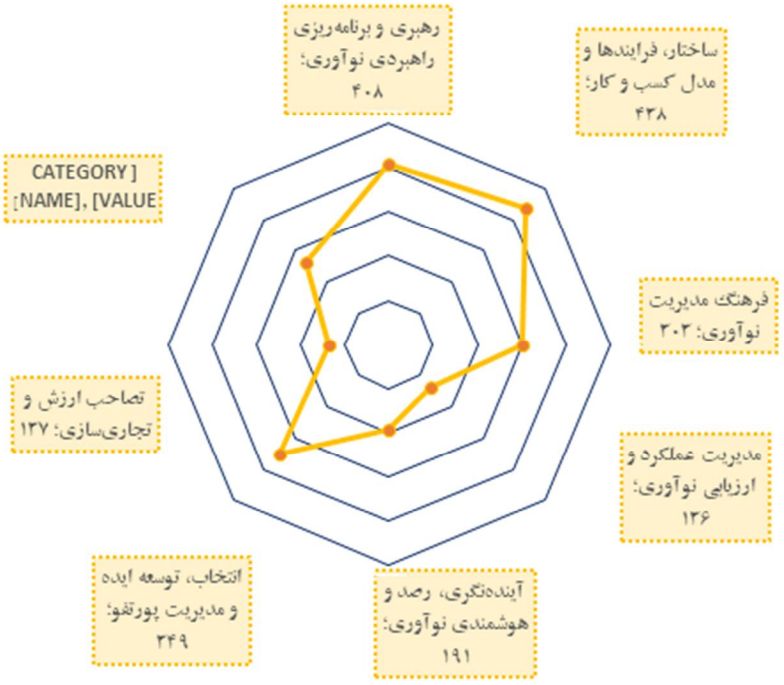
وضعیت سازمان در زمینه تجاری‌سازی و تصاحب ارزش (کلابرگ ۷)، تقریباً ناپایدار است. با وجود برخی برنامه‌های اولیه برای حفاظت از مالکیت فکری، هیچ نشانی از یک سیاست یکپارچه، ساختار سازمانی مرتبط و الگوهای تجاری توسعه‌یافته برای ورود به بازار دیده نمی‌شود که البته بخشی از آن ناشی از انتظارات قانونی از سازمان است. به‌عبارتی این مهم نیز تا حدّی در گرو انتظارات مندرج در اسناد بالادستی از سازمان است که آن را مکلف به تسهیل فرایندهای تجاری‌سازی نکرده است. این فقدان، نمودی از یک شکست سیاستی است. همزمان، می‌توان به شکست ظرفیت نیز اشاره کرد؛ زیرا سازمان فاقد ظرفیت لازم برای جذب دانش بازار، تعامل با بخش خصوصی و مدیریت مجوزدهی یا انتقال فناوری به شکل مؤثر است.

درنهایت، نقش‌آفرینیِ سازمان در بوم‌سازگان نوآوری (کلابرگ ۸) نیز تنها به برخی ارتباطات ابتدایی محدود مانده است. اگرچه نشانه‌هایی از تعاملات با دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و نهادهای دانش‌بنیان دیده می‌شود (در قالب قراردادهای علمی و صنعتی)، اما نظام‌مندی، جهت‌مندی راهبردی و پیوستگی عملکردها در سطحی نیست که بتوان از آن به‌عنوان یک سازمان رهبر بوم‌سازگان (همان‌طور که از آن انتظار می‌رود) یاد کرد. در این کارکرد، شاهد ترکیبی از شکست‌های همکاری و قفل‌شدگی هستیم. روابط محدود و تکراری با ذی‌نفعان مشخص، مانع

1. TRL-Technology Readiness Level

شکل‌گیری تنوع خلاقیت و باز بودن شبکه شده است. همچنین می‌توان نشانه‌هایی از شکست بازبودن را نیز در این بخش یافت، چراکه ورود ایده‌ها، دانش و شرکای جدید به فرایند نوآوری، با محدودیت‌هایی مواجه شده و مسیرهای رسمی و غیررسمی برای بهره‌گیری از خلاقیت بیرونی هنوز در سطح بلوغ پایینی قرار دارد که بخشی از آن ناشی از الزامات و محدودیت‌های قانونی است.

درمجموع، ارزیابی کنونی نشان می‌دهد که هرچند سازمان گام‌های موثری در مسیر بلوغ مدیریت نوآوری برداشته، اما تا حدودی همچنان گرفتار ترکیبی از شکست‌های نهادی، سیاستی، ساختاری و ... است که مانع تحقق اثربخشِ نوآوری در سطح نظام نوآوری سازمان می‌شود. در شکل ۴ وضعیتِ کلّی سازمان از حیث بلوغِ نظامِ نوآوریِ سازمان در کارکردهای مختلف (مطابق با چارچوب شکل ۳) ارائه شده است.



شکل ۴. وضعیت بلوغ نظام‌نوآوری سازمانی در سازمان آب و برق خوزستان مطابق با چارچوب مفهومی پژوهش

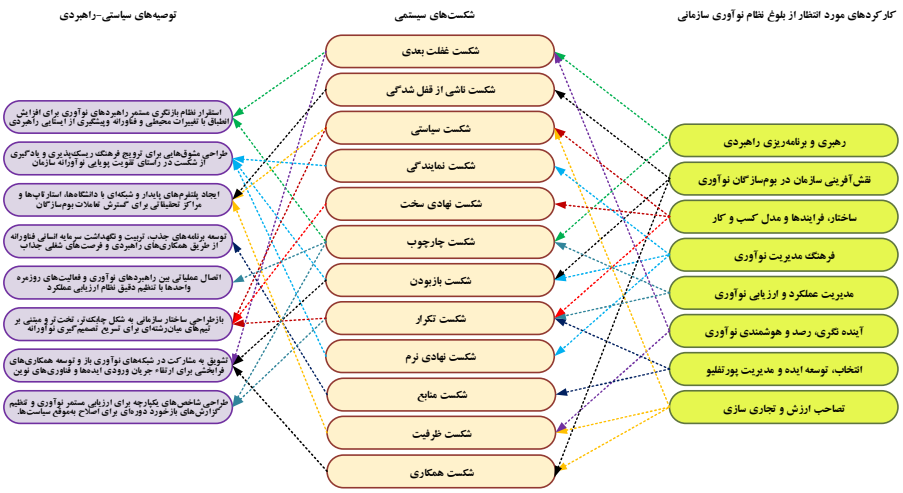
نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، بر اساس روش سنتز چارچوب، الگویی جامع برای ارزیابی سطح بلوغ نظام نوآوری سازمانی ارائه شد. چارچوب پیشنهادی با رویکردی نظام‌مند و تمرکز بر شکست‌های احتمالی در هر یک از کارکردهای کلیدی، شیوه‌ای نوین در تحلیل وضعیتِ بلوغِ نوآوری در سطحِ سازمان‌ها ارائه می‌کند. این چارچوب با درنظرگرفتن ابعاد مختلف شکست‌های سیستمی شامل شکست چارچوبی، نهادی سخت و نرم، همکاری، منابع، قفل‌شدگی، نمایندگی، باز بودن، ظرفیت و شکست سیاستی (عمدتاً برگرفته از مطالعاتِ لانکر و همکاران (۲۰۱۶)، پیسانو (۲۰۱۵)، ون در پان و همکاران (۲۰۰۳)) تلاش می‌کند تصویری چندلایه از موانع پیش‌روی توسعه نوآوری سازمان‌ها ارائه دهد. یکی از ویژگی‌های کلیدی این چارچوب، تأکید بر پویایی نوآوری به‌عنوان یک فرایند نظام‌مند و متقابل است؛ به این معنا که شکست در هر یک از کارکردها می‌تواند به سایر کارکردها سرایت کند و درنهایت فرایند بلوغ و توسعه نوآوری را تحت‌تأثیر قرار دهد. افزون‌بر این، چارچوب پیشنهادی با تفکیک بلوغ نوآوری به سطوح مختلف، امکان رصد پیشرفت تدریجی سازمان‌ها را فراهم می‌کند و به مدیران این امکان را می‌دهد که در راستای تعالی سازمانی، مداخلات راهبردیِ خود را هدفمندتر طراحی کنند. یکی دیگر از نقاط قوت چارچوب، ترکیب دیدگاه کمّی و کیفی در ارزیابی است؛ به‌گونه‌ای‌که هم معیارهای سخت (مانند تعداد طرح‌های پژوهش و فناوریِ موفق) و هم معیارهای نرم (مانند فرهنگ ریسک‌پذیری و ارزش‌های نوآوری) مورد توجه قرار می‌گیرند. درنهایت، این چارچوب مسیری فراهم می‌کند که نه‌تنها وضعیت فعلی سازمان را تحلیل می‌کند، بلکه نقشه‌راهی برای حرکت به سوی سطوحِ متعالیِ مدیریت نوآوری نیز ارائه می‌دهد.

چارچوب طراحی‌شده در این تحقیق با سایر الگوهای ارزیابی بلوغ نوآوری، چه در ابعاد مفهومی و چه در روش‌شناسی، شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارد. تقریباً در هیچ‌کدام از مطالعات موجود به صورت نظام‌مند به ارزیابی بلوغ نوآوری سازمانی پرداخته نشده و برای تحلیل بلوغ، شکست‌های احتمالی در کارکردها

مدنظر قرار نگرفت. این پژوهش مشابه با برخی مطالعات موجود، رسیدن به بلوغ و تعالی سازمانی در حوزه نوآوری را به صورت مرحله‌ای توسعه داده است (نظیر آنچه در جدول ۲ اشاره شد). مقایسه انجام‌شده نشان می‌دهد که چارچوب پیشنهادی در این پژوهش با الهام از مطالعات پیشین، تمرکز خاصی بر تحلیل شکست‌های سیستمی و ارائه یک چارچوب مرحله‌ای برای ارتقاء بلوغ نوآوری داشته است. این ویژگی باعث می‌شود که چارچوب نسبت به نمونه‌های موجود، برای تحلیل وضعیت واقعی سازمان‌ها در محیط‌های پیچیده‌تر مناسب‌تر باشد. به‌ویژه در شرایطی که سازمان‌ها با چندین نوع شکست همزمان مواجه هستند، چارچوب پیشنهادی ابزار تحلیلی مناسبی برای اولویت‌بندی اقدامات اصلاحی ارائه می‌دهد. بررسی نمونه موردی در این مطالعه مطابق با چارچوب پیشنهادیِ ارزیابی بلوغ نظام نوآوریِ سازمانی، تصویرِ نسبتاً دقیقی از وضعیت واقعی سازمانِ آب و برق خوزستان ترسیم کرده است.



شکل ۵. توصیه‌های سیاستی- راهبردی برای جهت‌دهی به سازمان آب و برق خوزستان در راستای تعالی مدیریت نوآوری مطابق با چارچوب پیشنهادیِ پژوهش

نتایج این پژوهش به‌روشنی نشان می‌دهد که ارتقاء سطح بلوغ نوآوری در سازمان مورد بررسی، مستلزم اتخاذ رویکردی چندسطحی، جامع و تلفیقی است. سازمان نمی‌تواند صرفاً با اصلاحات مقطعی یا تمرکز بر یک حوزه خاص

به سطوح بالای بلوغ دست یابد، بلکه باید همزمان در دو جبهه اصلی اقدام کند: نخست، بازنگری در سیاست‌ها، ساختارها و سازوکارهای درونی‌سازمانی و برون‌سازمانی خود و دوم، توسعه ظرفیت‌ها و تعمیق تعاملات خود در بوم‌سازگان نوآوری. نتایج نشان می‌دهد سازمان در برخی زمینه‌ها به بلوغ قابل‌قبولی دست یافته است؛ به‌ویژه در حوزه‌هایی نظیر تدوین اسناد راهبردی نوآوری، ایجاد دفاتر تسهیل‌گرِ نوآوری و اجرای تعدادی از پروژه‌های فناورانه، پیشرفت‌هایی مشاهده می‌شود که نشان از دستیابی به سطح «بلوغ میانی» در چارچوب مزبور دارد. با این وجود، تحلیل عمیق‌تر سازمان مطابق با چارچوب پیشنهادی نشان می‌دهد که مسیر دستیابیِ سازمان به سطح «متعالی» نیازمند اتخاذ برخی بازنگری‌های اساسی است. بنابراین بر اساس ضعف‌ها و موانعی که در بخش پیشین تشریح شد (شکل ۵ را نگاه کنید)، برای ارتقاء سطح بلوغ نوآوری سازمان، مجموعه‌ای از اقدامات مدیریتی و سیاستی در ادامه پیشنهاد می‌شود.

نخستین محور، بازطراحی راهبرد نوآوری و ایجاد پیوند عملیاتی میان این راهبرد و عملکرد واحدهای سازمانی است. در این راستا لازم است نظام بازنگری مستمر اسناد راهبردی طراحی شده، جایگاه نوآوری در آن تدقیق و ارتباط آن با سیستم‌های ارزیابی عملکرد تقویت شود تا پویایی راهبردی سازمان افزایش یابد. به این معنا که راهبرد نوآوری نباید صرفاً در سطح شعار باقی بماند، بلکه باید با اهداف و فعالیت‌های روزمره واحدها همسو شود و نظام ارزیابی عملکرد به گونه‌ای تنظیم شود که تحقق اهداف نوآورانه را نیز بسنجد. در همین راستا، تشکیل گروه‌هایی برای رصد تحولات آینده و پیش‌بینی روندهای فناورانه می‌تواند به انطباق بهتر راهبردها با تحولات محیطی کمک کند. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «غفلت بعدی» و «چارچوب» است.

دومین محور، تمرکز بر تقویت فرهنگ سازمانی در زمینه ریسک‌پذیری، یادگیری سازمانی و اعتماد میان‌فردی است. نوآوری در بستری شکوفا می‌شود که در آن کارکنان احساس امنیت کنند، شکست را فرصتی برای یادگیری بدانند و تعاملات میان افراد مبتنی‌بر اعتماد، همکاری و حمایت متقابل باشد.

ایجاد چنین فرهنگی نیازمند اقداماتی چون آموزش‌های توسعه ریسک‌پذیری، برنامه‌های یادگیری از تجربه و مشوق‌هایی برای رفتارهای نوآورانه است که بتواند شکست‌های نهادیِ نرم را برطرف سازد. بنابراین باید بسترهایی فراهم شود که یادگیری از شکست به‌عنوان یک دارایی ارزشمند تلقی شود، نه یک نقطه ضعف. ایجاد کارگاه‌های آموزشی در زمینه مدیریت شکست‌های خلاقانه و طراحی مشوق‌هایی برای ایده‌های ریسک‌پذیر از جمله اقداماتی است که می‌تواند به‌تدریج این تغییر فرهنگی را تقویت کند. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «باز بودن»، «نمایندگی» و «نهادی نرم» است.

سومین محور، اصلاح ساختارهای رسمی و حذف یا کاهش دیوان‌سالاری است. در بسیاری از سازمان‌ها، ساختارهای سنگین و سلسله‌مراتبی موجب کندی تصمیم‌گیری، کاهش انگیزه کارکنان و مانع از بروز نوآوری می‌شوند. این چالش برای سازمان با توجه به اینکه ذیل یک ساختار حکمرانیِ لایه‌ای قرار دارد، تشدید شده که بعضاً در کنترلِ سازمان نیست. سازمان باید ساختاری چابک‌تر و تخت‌تر ایجاد کند تا شکست نهادی سخت، که یکی از شایع‌ترین موانعِ ساختاریِ نوآوری است، کاهش یابد. افزون‌بر این، حذف یا ادغام برخی کمیته‌های تصمیم در فرایند نوآوری و کاهش پیچیدگی‌های عمودی در این زمینه باید مورد توجه قرار گیرد. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «سیاستی» و «تکرار» است.

چهارمین محور به توسعه شاخص‌های عملکردی یکپارچه و استقرار سازوکارهای بازخورد مستمر اختصاص دارد. یکی از دلایل اصلی شکست چارچوب در سازمان‌ها، نبود نظام‌های ارزیابی و بازخورد مؤثر است که بتواند انحرافات را به موقع شناسایی کرده و اصلاح کند. با تعریف شاخص‌های جامع که هم ابعاد کمی و هم ابعاد کیفی نوآوری را پوشش دهند و طراحی سازوکارهای بازخوردی نظیر تنظیم گزارش‌های دوره‌ای، می‌توان پویایی لازم را در نظام تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و اجرا ایجاد کرد. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «چارچوب» و «تکرار» است.

پنجمین محور به گسترش شبکه‌های نوآوری و تنوع‌بخشی به تعاملات بوم‌سازگانی مربوط می‌شود. سازمان نباید خود را به منابع و ایده‌های درونی محدود کند، بلکه باید فعالانه به سوی شبکه‌های باز، همکاری با استارتاپ‌ها، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و حتی مشتریان و کاربران نهایی حرکت کند. چنین رویکردی می‌تواند به کاهش شکست‌های «همکاری» و «بازبودن» منجر شود و دسترسی سازمان به منابع متنوع دانش و فناوری را تسهیل کند.

در محور ششم، توسعه ظرفیت انسانی حائز اهمیت است و باید برنامه‌های هدفمندی برای جذب و تربیت استعدادهای فناورانه طراحی شود. برقراری همکاری‌های راهبردی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی داخلی و بین‌المللی، برگزاری دوره‌های توانمندسازی تخصصی و ایجاد مسیرهای شغلی جذاب برای نیروهای جوان از جمله راه‌کارهای پیشنهادی در این زمینه است. با توجه به موقعیت جغرافیاییِ سازمان، جهت‌دهی و شکل‌گیری سازوکار انگیزشی برای جذب نیروی انسانی متخصص (برتای نمونه در قالب فرصت‌های مطالعاتی و پسادکتری صنعتی) مهم است. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «منابع» است.

درنهایت، برای ارتقاء تعاملات بوم‌سازگانی و بهره‌گیری مؤثرتر از ظرفیت‌های بیرونی، لازم است سکوهای مشترِ نوآوری بین سازمان و سایر ذی‌نفعان ایجاد شود. چنین سکوهایی می‌توانند تعاملات را از حالت پروژه‌محور به سمت روابط پایدار و ساختاری هدایت کنند و درنهایت به ارتقاء توانمندی‌های نوآورانه سازمان منجر شوند. هدف از این اقدامات، کاهش آثار ناشی از شکست‌های «همکاری» و «قفل‌شدگی» است.

مجموعه این اقدامات، اگر به صورت هماهنگ و مستمر پیگیری شود، می‌تواند شکاف‌های شناسایی‌شده در ابعاد مختلف بلوغ نوآوری را کاهش داده و زمینه‌ساز حرکت سازمان به سوی سطح متعالی نوآوری شود. بدیهی است که این پنج محور، نه به صورت مجزا، بلکه باید در یک چارچوب یکپارچه و هم‌افزا طراحی و اجرا شوند، همان‌طور که اشاره شد تقویت هر یک از کارکردها تأثیرش محدود بر همان کارکرد نیست و به تقویت کارکردهای دیگرِ نظام

نشریه علمی مدیریت نوآوری
سال ۱۳/ شماره ۴ (۵۰) / زمستان ۱۴۰۳

نوآوری سازمانی منجر می‌شود. در این صورت سازمان می‌تواند حرکت خود از سطح بلوغ میانی به سمت بلوغ متعالی را آغاز کند و به‌عنوان یک بازیگر نوآور و پیشرو در بوم‌سازگان حاکم، ایفای نقش کند.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از سازمان آب و برق خوزستان به‌دلیل حمایت‌های مادی و معنوی از این پژوهش اعلام می‌دارند.

منابع

ARENDS, S. C. (2018). DEVELOPMENT OF A FIRM-LEVEL INNOVATION CAPABILITY MATURITY MODEL AND IDENTIFICATION OF INNOVATION ARCHETYPES. RETRIEVED FROM HTTPS://RESEARCH.TUE.NL/EN/STUDENTTHESES/DEVELOPMENT-OF-A-FIRM-LEVEL-INNOVATION-CAPABILITY-MATURITY-MODEL

BORINS, S. F. (2014). THE PERSISTENCE OF INNOVATION IN GOVERNMENT (VOL. 80 (4)). BROOKINGS INSTITUTION PRESS WITH ASH CENTER FOR DEMOCRATIC GOVERNANCE AND INNOVATION. HTTPS://DOI.ORG/10.1177/0020852314554547

BREZNIK, L., & LAHOVNIK, M. (2014). RENEWING THE RESOURCE BASE IN LINE WITH THE DYNAMIC CAPABILITIES VIEW: A KEY TO SUSTAINED COMPETITIVE ADVANTAGE IN THE IT INDUSTRY. JOURNAL FOR EAST EUROPEAN MANAGEMENT STUDIES, 19(4), 453-485. HTTPS://DOI.ORG/10.5771/0949-6181-2014-4-453

BRUNTON, G., OLIVER, S., & THOMAS, J. (2020). INNOVATIONS IN FRAMEWORK SYNTHESIS AS A SYSTEMATIC REVIEW METHOD. RESEARCH SYNTHESIS METHODS, 11(3), 316-330. DOI: 10.1002/JRSM.1399.

CHAUDHARY, S., KAUR, P., FERRARIS, A., BRESCIANI, S., & DHIR, A. (2024). CONNECTING ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM AND INNOVATION. GRASPING AT STRAWS OR HITTING A HOME RUN?. TECHNOVATION, 130. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.TECHNOVATION.2023.102942.

CUKIER, D., & KON, F. (2018). A MATURITY MODEL FOR SOFTWARE STARTUP ECOSYSTEMS. JOURNAL OF INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP, 7(1), 1-32. HTTPS://DOI.ORG/10.1186/S13731-018-0091-6.

DE VRIES, H., BEKKERS, V., & TUMMERS, L. (2016). INNOVATION IN THE PUBLIC SECTOR: A SYSTEMATIC REVIEW AND FUTURE RESEARCH AGENDA. PUBLIC ADMINISTRATION, 94(1), 146-166. HTTPS://DOI.ORG/10.1111/PADM.12209.

DEMIR, FERHAT. 2018. "A STRATEGIC MANAGEMENT MATURITY MODEL FOR INNOVATION." TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW 8 (11): 13-21. HTTP://DOI.ORG/10.22215/TIMREVIEW/1196.

DAVILA, T., EPSTEIN, M., & SHELTON, R. (2012). MAKING INNOVATION WORK: HOW TO MANAGE IT, MEASURE IT, AND PROFIT FROM IT. FT PRESS. ISBN-13:978-0133092585.

DODGSON, M., GANN, D., AND SALTER, A. (2008). THE MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL INNOVATION: STRATEGY AND PRACTICE (2ND ED.). NEW YORK: OXFORD. HTTPS://DOI.ORG/10.1093/OSO/9780199208524.001.0001

ENKEL, E., BELL, J., & HOGENKAMP, H. (2011). OPEN INNOVATION MATURITY FRAMEWORK. INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT, 15(06), 1161-1189, DOI: 10.1142/S1363919611003696.

ESSMANN, H., & DU PREEZ, N. (2009). AN INNOVATION CAPABILITY MATURITY MODEL–DEVELOPMENT AND INITIAL APPLICATION. WORLD ACADEMY OF

SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY, 53(1), 435-446. DOI.ORG/10.5281/ZENODO.1082219.

FUNCHALL, D., HERSELMAN, M., AND VAN GREUNEN D. (2011). SUPPORTING TECHNOLOGICAL SMMES THROUGH A NEW MATURITY MODEL (PICAMM) IN SOUTH AFRICA. INFORMATION SOCIETY JOURNAL: RUSSIA. RETRIEVED FROM HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/277166166.

GARTNER GROUP, A MATURITY MODEL FOR INNOVATION MANAGEMENT. RETRIEVED FROM HTTPS://WWW.GARTNER.COM/EN/DOCUMENTS/1621114/OVERVIEW-A-MATURITY-MODEL-FOR-INNOVATION-MANAGEMENT

GARY, J. E., & VON DER GRACHT, H. A. (2015). THE FUTURE OF FORESIGHT PROFESSIONALS: RESULTS FROM A GLOBAL DELPHI STUDY. FUTURES, 71, 132-145. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.FUTURES.2015.03.005.

GOFFIN, K., & MITCHELL, R. (2016). INNOVATION MANAGEMENT: EFFECTIVE STRATEGY AND IMPLEMENTATION. BLOOMSBURY PUBLISHING. ISBN: 9781137373434.

HAMEL, G. (2006). THE WHY, WHAT, AND HOW OF MANAGEMENT INNOVATION. HARVARD BUSINESS REVIEW, 84(2), 72-84. RETRIEVED FROM HTTPS://HBR.ORG/2006/02/THE-WHY-WHAT-AND-HOW-OF-MANAGEMENT-INNOVATION

HOWARD, JOHN (2012) COMPETENT TO INNOVATE: AN APPROACH TO PERSONAL DEVELOPMENT TO IMPROVE INNOVATION COMPETENCY IN SMES. IN: LEADING ISSUES IN INNOVATION RESEARCH. ACADEMIC PUBLISHING INTERNATIONAL, PP. 101-117. ISBN 978-1-908272-24-9

INKÓW, MONIKA. 2019. "MEASURING INNOVATION MATURITY – LITERATURE REVIEW ON INNOVATION MATURITY MODELS." BUSINESS INFORMATICS 1 (51): 22-34. DOI:10.15611/IE.2019.1.02.

INPAQT. (2010). INPAQT INNOVATION CAPABILITY MATURITY MODEL. RETRIEVED FROM WWW. INPAQT.NL

KEBUR, C., & VON ZEDTWITZ, M. (2021). OPEN INNOVATION CAPABILITY MATURITY MODEL: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. PAPER PRESENTED AT 22ND INTERNATIONAL CINET CONFERENCE, CHALMERS, SWEDEN, CBS RESEARCH PORTAL.

LANCKER, JONAS VAN, KOEN MONDELAERS, ERWIN WAUTERS, و GUIDO VAN HUYLENBROECK. 2016. "THE ORGANIZATIONAL INNOVATION SYSTEM: A SYSTEMIC FRAMEWORK FOR RADICAL INNOVATION AT THE ORGANIZATIONAL LEVEL." TECHNOVATION 52-53: 40-50. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.TECHNOVATION.2015.11.008.

LAWSON, B., AND SAMSON, D. (2001). DEVELOPING INNOVATION CAPABILITY IN ORGANISATIONS: A DYNAMIC CAPABILITIES APPROACH. INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT, (5), 377-400. DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1142/S1363919601000427., P. 384.

MARTINS, E. C., & TERBLANCHE, F. (2003). BUILDING ORGANISATIONAL CULTURE THAT STIMULATES CREATIVITY AND INNOVATION. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT, 6(1), 64-74. DOI:10.1108/14601060310456337.

MÜLLER-PROTHMANN, T., AND STEIN, A. (2011). I²MM – INTEGRATED INNOVATION MATURITY MODEL FOR LEAN ASSESSMENT OF INNOVATION CAPABILITY, XXII ISPIM CONFERENCE 2011: SUSTAINABILITY IN INNOVATION, JUNE 12-15, HAMBURG, GERMANY. RETRIEVED FROM HTTPS://SSRN.COM/ABSTRACT=1868223

NASSANI, A.A. AND ALDAKHIL, A.M. (2023), TACKLING ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS THROUGH STRATEGIC ORIENTATION: STRATEGIC ALIGNMENT AND MODERATING ROLE OF STRATEGIC FLEXIBILITY, EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT, VOL. 26 NO. 3, PP. 847-861. HTTPS://DOI.ORG/10.1108/EJIM-04-2021-0198

NIEWÖHNER, N., LANG, N., ASMAR, L., RÖLTGEN, D., KÜHN, A., & DUMITRESCU, R. (2021). TOWARDS AN AMBIDEXTROUS INNOVATION MANAGEMENT MATURITY MODEL. PROCEDIA CIRP, 100, 289-294. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.PROCIR.2021.05.068

O'CONNOR, G. C., AND AYERS, A. D. (2005). BUILDING A RADICAL INNOVATION COMPETENCY. RESEARCH – TECHNOLOGY MANAGEMENT, 48(1), 22-31. DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1080/08956308.2005.11657292.

O'SHANNASSY, T. (2021). THE CHALLENGES OF STRATEGIC LEADERSHIP IN ORGANIZATIONS. JOURNAL OF MANAGEMENT & ORGANIZATION, 27(2), 235-238. HTTPS://DOI.ORG/10.1017/JMO.2021.36.

PALIOKAITĖ, A., MARTINAITIS, Ž., & REIMERIS, R. (2015). FORESIGHT METHODS FOR SMART SPECIALISATION STRATEGY DEVELOPMENT IN LITHUANIA. TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE, 101, 185-199. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.TECHFORE.2015.04.008

PISANO, G. P. (2015). YOU NEED AN INNOVATION STRATEGY. HARVARD BUSINESS REVIEW, 93(6), 44-54. RETRIEVED FROM HTTPS://HBR.ORG/2015/06/YOU-NEED-AN-INNOVATION-STRATEGY

PRTM. (2007). INNOVATION MATURITY MODEL. RETRIEVED FROM HTTP://INNOVATIONMANAGEMENT.SE/ WP-CONTENT/UPLOADS/PDF/ROADMAP_PRTM.PDF

RAFFAI, C., AND SZIKSZAI SZ. (2015). UNDERSTANDING INNOVATION CAPABILITY MATURITY IN RURAL TOURISM. PANNON MANAGEMENT REVIEW, 4(4), 9-31.

RÖGLINGER, M., PÖPPELBUß, J., AND BECKER, J. (2012). MATURITY MODELS IN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT JOURNAL, 18(2), 328-346. HTTPS://DOI.ORG/10.1108/14637151211225225

ROHRBECK, R., BATTISTELLA, C., & HUIZINGH, E. (2015). CORPORATE FORESIGHT: AN EMERGING FIELD WITH A RICH TRADITION. TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE, 101, 1-9. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.TECHFORE.2015.11.002

SAPIRO, A. (2024). STRATEGIC MANAGEMENT: FUNDAMENTAL CONCEPTS FOR DECISION MAKING AND STRATEGY EXECUTION. SPRINGER NATURE. HTTPS://DOI.ORG/10.1007/978-3-031-55669-2.

SCHIUMA, G., & CARLUCCI, D. (2018). MANAGING STRATEGIC PARTNERSHIPS WITH UNIVERSITIES IN INNOVATION ECOSYSTEMS: A RESEARCH AGENDA. JOURNAL OF OPEN INNOVATION: TECHNOLOGY, MARKET, AND COMPLEXITY, 4(3), 25. HTTPS://DOI.ORG/10.3390/JOITMC4030025.

STAHL, B. C., OBACH, M., YAGHMAEI, E., IKONEN, V., CHATFIELD, K., & BREM, A. (2017). THE RESPONSIBLE RESEARCH AND INNOVATION (RRI) MATURITY MODEL: LINKING THEORY AND PRACTICE. SUSTAINABILITY, 9(6), 1036. 1036. HTTPS://DOI.ORG/10.3390/SU9061036.

SAUNILA, M. (2016). PERFORMANCE MEASUREMENT APPROACH FOR INNOVATION CAPABILITY IN SMES. INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTIVITY AND PERFORMANCE MANAGEMENT, 65(2), 162-176. DOI: 10.1108/IJPPM-08-2014-0123

TIDD, J., & BESSANT, J. (2020). MANAGING INNOVATION: INTEGRATING TECHNOLOGICAL, MARKET AND ORGANIZATIONAL CHANGE (7TH ED.). WILEY. ISBN: 978-1-119-71319-7.

VAN DER PANNE, G., VAN BEERS, C., & KLEINKNECHT, A. (2003). SUCCESS AND FAILURE OF INNOVATION: A LITERATURE REVIEW. INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT, 7(03), 309-338. DOI: 10.1142/S1363919603000830.

WENDLER, R. (2012). THE MATURITY OF MATURITY MODEL RESEARCH: A SYSTEMATIC MAPPING STUDY. INFORMATION AND SOFTWARE TECHNOLOGY, 54(12), 1317-1339. DOI:10.1016/J.INFSOF.2012.07.007, P. 1319

WILLIAMS, PAUL R., (2009). INTRODUCTION TO IM2 – INNOVATION MATURITY MODEL. THINK FOR A CHANGE, LLC.. RETRIEVED FROM HTTP://WWW.THINKFORACHANGE.COM/INNOVATION-MANAGEMENT-ARTIFACTS/ATTACHMENT/IM2-INNOVATION-MATURITY-MODEL/?DOING_WP_CRON=1496221776.4479970932006835937500

ZAPPALÀ, S., & NICOLÒ, G. (2022). PUBLIC INNOVATION: MATURITY MODELS AND MEASUREMENT FRAMEWORKS. PUBLIC MANAGEMENT REVIEW, 24(2), 201–225. HTTPS://DOI.ORG/10.1080/14719037.2020.1854916