

Assessing Accessibility in Four Library and Information Sciences Journals: A Comparative Study

Mohammad Lagzian*

Ph. D in Management Information Systems, Associate Professor, Management Department, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

Gholamreza Malekzadeh¹

Assistant Professor, Management Department, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

Zahra Hossieni²

Ph. D student of Management, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

Abstract: Findings of several prior studies indicate high failure rate of Information systems implementation projects in different organizations. These studies also point to the fact that many of these failures are as a result of organizational issues as well as not paying attention to current situation of the organization in early stages of Information system development, rather than technical issues. In other words, successful implementation of the information system directly depends on current situation of the organization. Regarding high required investment for implementing an information system project, it seems to be necessary to assess its current organizational readiness level. On the basis of a comprehensive review of various relevant models of readiness assessment for information systems development, this study has been conducted to present a model about existing realities and internal circumstances in public sector organizations and institutions with a focus on universities and higher education institutions. Based on proposed model, to assess organizational readiness, six major dimensions (Strategic, Structural, Resource, Cultural, Managerial, and Legal) were identified from the literature which was divided into 47 sub-dimensions and 142 indicators. The identified indicators can be used to assess organizational readiness in order to facilitate a purposeful and

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)
ISSN 2251-8223
eISSN 2251-8231
Indexed by SCOPUS, ISC, & LISA
Vol. 29 | No. 1 | pp. 61-94
Autumn 2013
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2013.003>



* Corresponding Author:
a.moosavi@lbb.ut.ac.ir
1. malekzadeh@um.ac.ir
2. sz_hoseiny@yahoo.com

appropriate information system development and consequently to prevent wasting organizational resources. The proposed model also was used in a public university as a case study with the aim of determination of organizational readiness level and finally several action plans were suggested based on the obtained research results.

Keywords: Information systems, Higher Education, Organizational Readiness, Strategic Readiness, Structural Readiness, Resources Readiness, Cultural Readiness, Managerial Readiness, Legal Readiness.

طراحی و آزمون مدل سنجش میزان آمادگی سازمانی برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی (مطالعه موردی یک دانشگاه دولتی)

محمد لگزیان*

دکتری سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت؛ دانشیار
گروه مدیریت دانشگاه فردوسی مشهد

غلامرضا ملک‌زاده^۱

دکتری مدیریت رفتار سازمانی؛ استادیار
دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد

زهرا حسینی^۲

دانشجوی دکتری مدیریت
دانشگاه فردوسی مشهد

دانشگاه
فردوسی اطلاعات

دریافت: ۱۳۹۱/۰۴/۰۴ | بدیش: ۱۳۹۱/۱۰/۲۵

چکیده: نتایج مطالعات متعدد انجام شده حکایت از نرخ بالای شکست و عدم موفقیت پروژه‌های استقرار سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها دارد. این پژوهش‌ها همچنین نشان می‌دهند که بسیاری از این شکست‌ها بیش از آنکه ناشی از جنبه‌های فنی و فناورانه باشند، ریشه در مسائل سازمانی و عدم توجه به وضعیت سازمان در مرحله طراحی سیستم‌های اطلاعاتی دارند. به عبارت دیگر، استقرار موفق سیستم‌های اطلاعاتی، مستقیماً به شرایط جاری سازمان‌ها بستگی دارد و از آنجا که طراحی و استقرار یک سیستم اطلاعاتی سرمایه‌گذاری نسبتاً بالایی را می‌طلبد، توجه به آمادگی سازمان برای استقرار این سیستم‌ها و ارزیابی شرایط سازمان از حیث میزان آمادگی امری ضروری به نظر می‌رسد.

در پژوهش حاضر ضمن بررسی جامع مدل‌های مختلف ارزیابی میزان آمادگی سازمان‌ها برای استقرار سیستم‌های اطلاعاتی، تلاش شده است مدلی مبتنی بر واقعیت‌ها و شرایط حاکم بر محیط داخلی سازمان‌ها و مؤسسات بخش عمومی، با تأکید بر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور طراحی شود. بر مبنای مدل پیشنهادی، آمادگی سازمانی دانشگاه‌ها به شش بُعد راهبردی، منابع، مدیریتی، فرهنگی، ساختاری و قانونی ارتباط دارد که خود به ۲۸ مؤلفه تقسیم می‌شوند و بر مبنای این مؤلفه‌ها، ۱۴۲ شاخص برای ارزیابی میزان آمادگی دانشگاه‌ها برای استقرار سیستم‌های اطلاعاتی پیشنهاد می‌شود. استفاده از این شاخص‌ها برای ارزیابی میزان آمادگی سازمانی می‌تواند طراحی هدفمند و متناسب با شرایط سازمانی این سیستم و در نهایت، پرهیز از هدررفت منابع سازمان را تسهیل کند. مدل پیشنهادی در یک دانشگاه به‌عنوان نمونه مورد استفاده قرار گرفته و میزان آمادگی آن دانشگاه بر اساس مؤلفه‌های مدل در ابعاد

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در LISA، ISC، و SCOPUS
jipm.irandoc.ac.ir
دوره ۲۹ | شماره ۱ | صص ۶۱-۹۴
پاییز ۱۳۹۲
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2013.003>

نوع مقاله: علمی پژوهشی



* پدیدآور رابط: m-lagzian@um.ac.ir

1. malekzadeh@um.ac.ir
2. sz_hoseiny@yahoo.com

مورد نظر تعیین و نتایج حاصل برای تهیه برنامه‌های اقدام به کاربرده شده است.

کلیدواژه‌ها: سیستم‌های اطلاعاتی، آموزش عالی، آمادگی سازمانی، آمادگی راهبردی، آمادگی ساختاری، آمادگی منابع، فرهنگی، آمادگی مدیریتی، آمادگی قانونی

۱. مقدمه

تقاضای فزاینده برای استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی از سوی سازمان‌های کشورهای در حال توسعه، آنها را با چالش‌های ویژه‌ای روبه‌رو کرده است. مطالعات متعدد نشان می‌دهد بخش عمده این چالش‌ها، در قلمرو مدیریت اطلاعات قرار می‌گیرند. به عبارتی، بسیاری از سازمان‌ها در هدایت نظام‌مند و صحیح جریان داده‌ها و اطلاعات ناشی از فناوری و ایجاد ارزش افزوده از آنها، با مشکلاتی مواجه می‌شوند. گذار موفق از این شرایط، منوط به استقرار سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و راهبردی در سازمان خواهد بود.

با وجود درک این نیاز و سرمایه‌گذاری‌های نسبتاً زیاد انجام شده در این زمینه، نتایج مطالعات حاکی از نرخ بالای شکست و عدم موفقیت پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان هاست. بسیاری از این شکست‌ها بیش از آنکه حاصل نقایص فنی و فناورانه باشد، ریشه در مسائل سازمانی و توسعه نامتوازن این سیستم‌ها دارند. چراکه معمولاً توسعه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، بدون توجه به وضعیت و ظرفیت‌های سازمانی و به شکلی تقلیدی و تحمیلی صورت می‌گیرد، در حالی که منافع و نتایج مورد انتظار هنگامی محقق خواهد شد که سیستم‌های یکپارچه اطلاعاتی به صورتی همسو با اهداف و نیازمندی‌های خاص سازمان طراحی شود و محیط سازمانی نیز قابلیت‌های کافی برای استقرار و اجرای موفق آن را داشته باشد و سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه عاملی اساسی در بهره‌وری فناوری اطلاعات در سازمان شوند.

۲. بیان مسئله و پیشینه موضوع

براساس مطالعات انجام شده، «برنامه ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی»، یکی از ده موضوع اصلی در حیطه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی است که مدیران شرکت‌ها و متخصصان سیستم‌های اطلاعاتی با آن مواجه هستند. اهمیت این موضوع سبب شده است

تا در تحقیقات متعددی، مخاطرات پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز این سیستم‌ها در سازمان‌ها تبیین شود.

این گرایش در پی درک تأثیر عوامل غیرفنی بر موفقیت استقرار سیستم‌های اطلاعاتی ایجاد شد و کانون توجه آن معرفی شرایط سازمانی مطلوبی بود که تضمین‌کننده اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی باشد. از آنجا که طراحی و استقرار یک سیستم اطلاعاتی سرمایه‌گذاری نسبتاً بالایی را می‌طلبد، بی‌توجهی سازمان‌ها به مطالعات زمینه‌ای برای همسو کردن زیرساخت‌های غیرفنی با روند توسعه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، به هدر رفتن منابع سازمان می‌انجامد. این مسئله بیانگر ضرورت تشخیص و ارزیابی مؤلفه‌های اثرگذار بر میزان آمادگی سازمانی است. بخشی از این مؤلفه‌ها به‌درستی به ارزیابی ابعاد آمادگی محیط بیرونی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی سازمان اختصاص یافته است که نقش متغیرهای خارج از کنترل سازمان در شکست یا موفقیت برنامه‌های راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را مورد تأکید قرار می‌دهد. تعداد زیاد دیگری از مؤلفه‌ها نیز متغیرهای محیط داخلی سازمان را هدف گرفته‌اند. به‌عنوان زمینه و بستر واقعی استقرار سیستم‌های اطلاعاتی، ایفای نقش هر یک از این عوامل در توسعه این سیستم‌ها، بسته به شرایط و وضعیت آن، از یک عامل تسهیل‌گر و پیش‌برنده تا یک مانع، متفاوت است. با توجه به اینکه این دسته از عوامل در حوزه اثر و کنترل مستقیم سازمان‌ها قرار می‌گیرند، مطالعه وضعیت و مدیریت اثربخش آنها می‌تواند بستر سازمانی ایده‌آلی را برای برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی فراهم کند. نتیجه این اقدام، طراحی و توسعه هدفمند و متناسب با شرایط سازمانی سیستم‌های اطلاعاتی و در نهایت پرهیز از هدر رفتن منابع سازمان است.

پژوهش حاضر با هدف «ارائه مدل تحلیلی تعیین‌کننده سطح آمادگی سازمان برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی» انجام شده و سپس به آزمون مدل در یک مؤسسه آموزش عالی پرداخته است. در رویه اجرای این پژوهش پاسخ به پرسش‌های زیر مورد نظر بوده است:

۱. متغیرهای سازمانی تعیین‌کننده سطح آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی چیست؟

۲. چگونه می‌توان این متغیرها را در قالب ابعاد و مؤلفه‌هایی برای رسیدن به یک مدل جامع سنجش آمادگی مفهوم‌سازی کرد؟
۳. شاخص‌های مناسبی که بتواند یک چارچوب عملیاتی قابل سنجش برای مدل مفهومی ایجاد کنند یا به عبارتی یک سطح تحلیلی را به مدل بیفزایند، کدامند؟
۴. روش‌ها و ابزارهای بهینه سنجش شاخص‌های مدل تحلیلی در یک مورد کاوی واقعی کدامند؟

۳. سیستم‌های اطلاعاتی

اهتمام سازمان‌ها به بهره‌گیری از زیرساخت‌های فنی روزآمد، به خودی خود نتوانسته است عامل ایجاد برتری و مزیت رقابتی برای آنان باشد. مطالعاتی که به آسیب‌شناسی این معضل در سازمان‌ها پرداخته‌اند، عامل این انفعال را فقدان سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه‌ای که قادر باشد از انبوه داده‌های تولیدشده، دانش کاربردی مدیران را استخراج کند، معرفی نکرده‌اند. تحت چنین شرایطی، سیستم‌های موجود ناکارآمدی فناوری اطلاعات را فراهم و بهره‌وری و اثربخشی فناوری اطلاعات را محدود می‌کنند. به این ترتیب می‌توان «برنامه‌ریزی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی جامع و راهبردی» را عاملی کلیدی در حفظ منابع سازمانی و بهره‌گیری از ارزش‌های راهبردی فناوری اطلاعات دانست. براساس مطالعات انجام شده، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، یکی از ده موضوع اصلی مورد توجه مدیران و متخصصان در حیطه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی است. در متون علمی، راهبرد سیستم اطلاعاتی «برنامه‌ای برای تدوین چشم‌انداز سیستم‌های اطلاعاتی به نحوی که به ارتقای نقش آن در سازمان بیانجامد، معرفی شده است. در این برنامه سیستم‌های اطلاعاتی، اهداف گوناگون مؤسسه را به هم متصل، نیازمندی‌های اطلاعاتی برای پشتیبانی از این اهداف را شناسایی می‌کنند و سیستم‌های رایانه‌ای را برای پوشش این نیازها به کار می‌گیرند» (Allen 1995). با توجه به اینکه قلمرو اجرایی مطالعه حاضر، حوزه آموزش عالی و سیستم‌های اطلاعاتی در مؤسسات آموزش عالی است؛ نگاهی گذرا بر مفاهیم و حوزه اثر سیستم‌های اطلاعاتی در مؤسسات آموزش عالی لازم به نظر می‌رسد.

۳-۱. سیستم‌های اطلاعاتی و مؤسسات آموزش عالی

مؤسسات آموزش عالی به لحاظ فلسفه وجودی خود و نقشی که در تولید و توزیع دانش در جوامع دارند از سازمان‌های پیشرو در تعریف و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی بوده‌اند. لذا «سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت آموزش عالی» (EMIS)، یکی از شاخه‌های روبه رشد مطالعات سیستم‌های اطلاعاتی است.

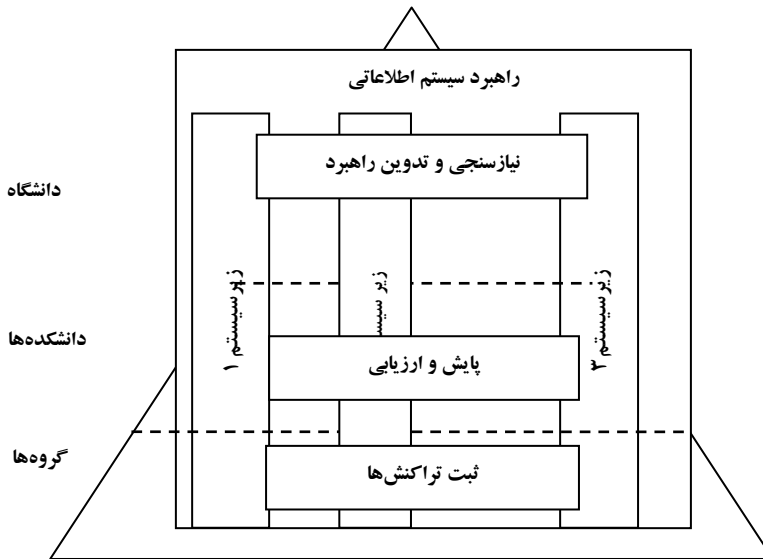
در یک تعریف نسبتاً جامع از سیستم اطلاعات مدیریت آموزش عالی، آن را «سیستمی برای جمع‌آوری، یکپارچه‌سازی، پردازش، حفظ و توزیع داده‌ها و اطلاعات مرتبط، قابل اعتماد، شفاف و بهنگام؛ برای پشتیبانی از تصمیمات، تحلیل و فرموله کردن سیاست‌ها، برنامه‌ریزی و کنترل در همه سطوح و رده‌های مدیریتی یک مؤسسه آموزشی» تعریف کرده‌اند (Cassiday 2005). این سیستم انواع داده را از منابع، سطوح و مکان‌های چندانگانه استخراج و یکپارچه می‌کند تا امر تحلیل عمیق داده‌ها میسر و نتایج آن وارد حوزه‌های تصمیم‌گیری مدیریت شوند (Harsh 2004).

۳-۲. حوزه اثر برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در مؤسسات آموزش عالی

پویایی محیط کلان و آثار آن بر دانشگاه‌ها، اهمیت تدوین و پابندی به طرحی راهبردی برای جمع‌آوری، ذخیره و توزیع منابع اطلاعاتی در این مراکز را تشدید کرده و موجب شده است تا سرمایه‌گذاری دانشگاه‌ها در فناوری اطلاعات جای خود را به سرمایه‌گذاری در سیستم‌ها و راهبردهای اطلاعاتی دهد. رسالت اصلی برنامه راهبردی فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در مؤسسات آموزش عالی، پشتیبانی از برنامه راهبردی مؤسسه در همه سطوح و در همه حوزه‌های کارکردی بیان شده است. برای تحقق این منظور لازم است سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده در سطح مدیریت عالی دانشگاه، حساس به اطلاعات مخاطبین خارجی و قادر به اخذ داده از منابع خارج از سازمان نیز باشند تا بتوانند از جهت‌گیری‌های راهبردی مؤسسه، پشتیبانی کافی را به عمل آورند (Edwards & Liebrand 2003).

هدف اصلی دیگر برای این سیستم‌ها کمک به مدیران اجرایی سازمان در زمینه «کنترل راهبردی» است که کانون تمرکز آن، پایش عدم انحراف عملکرد از اهداف و راهبردهای تعیین شده است. بدیهی است جهت‌گیری راهبردی و کنترل عملکرد هنگامی

محقق می‌شود که سیستم اطلاعاتی، قادر به جمع‌آوری داده‌های مرتبط، شفاف و بهنگام از سطوح عملیاتی باشد. با عنایت به نکات گفته شده و باتوجه به اینکه مجموعه فرآیندهای سازمانی در مراکز آموزش عالی در سه سطح مؤسسه، دانشکده، و گروه رخ می‌دهند، در برخی پژوهش‌ها سه سطح کارکردی اصلی برای سیستم‌های اطلاعاتی مؤسسات آموزش عالی به صورت مطرح شده در شکل ۱، در نظر گرفته شده است که براساس آن رهیافت سیستم اطلاعاتی در سطح مدیریت عملیاتی (گروه‌های آموزشی) ثبت و ضبط تراکنش‌ها، در سطح مدیریت میانی (دانشکده‌ها) پایش و ارزیابی عملکرد و در سطح مدیریت عالی (دانشگاه) سیاست‌گذاری و نیازسنجی معرفی می‌شود (Sugiyanta 2006). مجموعه زیرسیستم‌ها در این طبقه‌بندی اشاره به حوزه‌های وظیفه‌ای اصلی (آموزشی، پژوهشی، اداری و...) در دانشگاه‌ها دارد.



شکل ۱. اهداف سیستم‌های اطلاعاتی در مؤسسات آموزش عالی

۳-۳. مفهوم آمادگی سازمانی برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی
گزارش‌ها نشان می‌دهد بیش از نیمی از پروژه‌های مرتبط با توسعه کاربردهای

فناوری اطلاعات در سازمان‌ها منجر به شکست می‌شوند. از جمله دلایل اصلی این موضوع، عدم ارزیابی مخاطرات سازمانی است که می‌تواند به عنوان عواملی زمینه‌ای، موفقیت این پروژه‌ها را تحت تأثیر خود قرار دهد. شیوه تشخیص و رویارویی با این مخاطرات، موضوع تحقیقات متعددی بوده است، به طوری که کثرت مطالعات انجام شده در این باب، حوزه پژوهشی شناخته شده‌ای را به وجود آورده است که در اصطلاح رایج «آمادگی الکترونیکی» نامیده می‌شود (Fathian & Mahdian 2008).

استقرار و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی یکی از کارکردهای اصلی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها هستند که پروژه‌های توسعه‌ای آن از نرخ بهره‌وری پایینی برخوردار است. از این رو انجام پژوهش‌هایی که با تشخیص و ارزیابی به هنگام مخاطرات توسعه این سیستم‌ها در سازمان، الگویی که برای پیش‌بینی میزان تحقق اهداف و بازگشت سرمایه این پروژه‌ها در اختیار مدیران قرار دهد و تصمیم‌گیری برای سطح و رویکرد توسعه سیستم‌های اطلاعاتی را تسهیل کند، مورد اقبال سازمان‌ها قرار گرفته است.

«آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی» به عنوان یکی از حوزه‌های موضوعی فرعی، در قلمرو پژوهشی آمادگی الکترونیکی، به عنوان «سطح تناسب میان پروژه‌های توسعه‌ای سیستم‌های اطلاعاتی و ویژگی‌های سازمانی» مفهوم‌سازی شده است. در این رابطه به منظور کاهش ریسک استقرار سیستم‌های جدید در شرایطی که سازمان در سطح بالایی از آمادگی قرار دارد و همچنین اجتناب از افزایش عدم اطمینان و ریسک، در صورت عدم ارزیابی آمادگی سازمانی پیش از توسعه سیستم‌های اطلاعاتی جدید که از اصول مسلم پذیرفته شده است، ضرورت سنجش آمادگی سازمانی پیش از برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، مورد تأکید قرار می‌گیرد (Synder-Halpern 2001).

رویکرد پژوهش‌های انجام شده در این حوزه، در آغاز بیشتر متمرکز بر تعیین موضوعات کلیدی در بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان یک مزیت رقابتی پایدار بوده است. در این راستا عواملی چون: اهمیت دادن به دانش و تحلیل‌های تجاری در تدوین برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، تأکید بر وجود تعهد و پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان در کلیه مراحل چرخه عمر این پروژه‌ها و شناخت مشخصات و اهداف منحصر به فرد سازمان و تدوین برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی بر اساس آن، به عنوان عوامل کلیدی مطرح شده‌اند.

پژوهش‌های مذکور، در مراحل بعد به تدریج به تعیین چارچوب‌هایی جامع‌تر برای تعیین سطح آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی متمایل شدند که این گرایش در پی درک تأثیر عوامل غیرفنی بر موفقیت استقرار سیستم‌های اطلاعاتی به وجود آمد و کانون توجه آن، معرفی شرایط سازمانی مطلوبی بود که تضمین‌کننده اثر بخشی چنین سیستم‌هایی باشد. دامنه ایفای نقش متغیرهای سازمانی در توسعه سیستم‌های اطلاعاتی از یک عامل تسهیل‌گر و پیش‌برنده تا یک مانع متفاوت است. با توجه به اینکه این عوامل در حوزه اثر و کنترل مستقیم سازمان‌ها قرار می‌گیرند، مطالعه وضعیت و مدیریت آنها می‌تواند بستر سازمانی ایده‌آلی برای برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را فراهم کند.

۳-۳-۱. چگونگی سنجش آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

با وجود تأکید مطالعات بر اهمیت سنجش آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، خلأ محسوسی در خصوص تبیین ابعاد گوناگون اثرگذار بر میزان آمادگی و بیان قطعی و شفاف شاخص‌های سنجش آن، در ادبیات موضوعی مرتبط وجود دارد (Synder-Halpern 2002). مطالعات مرتبط با این موضوع، به صورت اجتناب‌ناپذیری بر ایده‌جویی از مطالعات موجود در حوزه پژوهشی آمادگی الکترونیکی و مدل‌های آن استوار شده‌اند. رویکرد غالب در انتخاب ابعاد و شاخص‌های سنجش آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، تعدیل و بومی‌سازی مؤلفه‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی است، به نحوی که به سختی می‌توان بحث «آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی» را به عنوان یک قلمرو پژوهشی مستقل از حوزه پژوهشی آمادگی الکترونیکی مطرح کرد.

حوزه مطالعاتی آمادگی الکترونیکی، دربرگیرنده طیف گسترده‌ای از انواع مدل‌های ارزیابی و ابزارهای اندازه‌گیری است که بر اساس معیارهایی چون «مقیاس مطالعه» و «کارکردهای مختلف فناوری اطلاعات» از هم متمایز می‌شوند. بسته به اینکه پژوهشی به بررسی میزان آمادگی یک جامعه، یک اقتصاد یا یک سازمان برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات بپردازد، یا بر کارکردی خاص نظیر تجارت الکترونیک یا دولت الکترونیک متمرکز شود، از مدل‌ها و ابزارهای متفاوتی بهره می‌گیرد که البته همپوشانی‌های زیادی نیز در این مدل‌ها دیده می‌شود.

ارزیابی آمادگی برای توسعه سیستم های اطلاعاتی یکی از حوزه‌هایی است که سنجش آن در چارچوب کلی ارزیابی آمادگی الکترونیکی انجام گرفته است. از آنجا که این موضوع مانند دیگر زیرشاخه‌های فناوری اطلاعات از ویژگی‌های خاص خود برخوردار است، بهتر است در قالب مدل جامعی مفهوم‌سازی شود که قادر به انعکاس و سنجش این ویژگی‌ها باشد. با این وجود مطالعاتی که به این حوزه پرداخته‌اند، کمتر از یک رویه نظام‌مند تشخیص و ارزیابی عوامل کلیدی برخوردارند و پراکندگی محسوسی در معرفی شاخص‌های سنجش آمادگی در آنها به چشم می‌خورد. این امر ضرورت توجه به تدوین یک طرح جامع پایش با روش‌شناسی مناسب را آشکار می‌کند. مطالعه حاضر با هدف رفع یا حداقل کاهش این کمبود تعریف شده و تلاش کرده است با تلفیق رآورد‌های پیشینه تحقیق و ضرورت‌های تدوین و اجرای یک مدل پژوهشی کارآمد، چارچوبی نظام‌مند برای مطالعه و سنجش آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی فراهم کند. در بخش بعدی رویه مدل‌سازی انجام شده، تشریح می‌شود.

۳-۲-۳. طراحی مدل ارزیابی میزان آمادگی سازمانی برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی

مدل یک پژوهش، از مفاهیم و فرضیاتی که میان آنها ارتباط تنگاتنگی برقرار است، ساخته می‌شود و در نهایت چارچوبی منسجم و سازمان‌یافته برای بررسی موضوع پژوهش به وجود می‌آورد. رویه مدل‌سازی مفهومی دوگام اصلی را می‌پیماید:

گام اول) تعیین ابعادی که مفهوم را تشکیل می‌دهد و واقعیت را منعکس می‌سازند؛ و

گام دوم) تعیین شاخص‌هایی که به کمک آنها ابعاد هر مفهوم اندازه‌گیری می‌شوند.

شاخص‌ها، نشانه‌های عینی، قابل شناسایی و قابل اندازه‌گیری ابعاد مفهومی هستند. مفاهیم منعکس شده در برخی ابعاد شاخص‌های روشنی دارند، اما چندوجهی بودن برخی مفاهیم موجب می‌شود تا ابعاد متناظر با آن، ابتدا به مؤلفه‌هایی تجزیه و سپس برای سنجش هر یک از این مؤلفه‌ها، شاخص‌هایی تعیین شود (طاهری لاری ۱۳۸۵). بر این اساس، دستیابی به یک مدل جامع ارزیابی آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی مستلزم طی دو مرحله زیر است:

۱. تعیین ابعاد اصلی اثرگذار بر سطح آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

به‌ویژه در مؤسسات آموزش عالی که منجر به معرفی «مدل مفهومی» می‌شود.

۲. تجزیه ابعاد اصلی به اجزای فرعی قابل سنجش. به تناسب میزان پیچیدگی هر بُعد، این تجزیه در یک یا دو مرحله انجام می‌شود که خروجی هر کدام با عنوان «مؤلفه» و «شاخص» از یکدیگر متمایز می‌شوند. نتیجه این مرحله افزودن یک سطح کاربردی به مدل مفهومی و ارائه «مدل تحلیلی» خواهد بود.

مرحله اول: تبیین ابعاد و معرفی مدل مفهومی

شناخت ابعاد معرف مفهوم «آمادگی سازمانی برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی» از بررسی و پیمایش دقیق ادبیات موضوع آغاز شده است. بدیهی است در این پیمایش مطالعات خاص شناسایی عوامل مؤثر بر اثربخشی برنامه‌های توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها، به‌طور ویژه مورد توجه قرار گرفته‌اند. هدف از پیمایش پیشینه پژوهش، ایده‌جویی و استخراج مفاهیمی از مجموعه مطالعات موجود است که پس از تطبیق با معیارهای انتخاب که در ادامه به آن اشاره خواهد شد، بتوانند طرح اولیه مدل مفهومی را به‌وجود آورند.

بدین منظور جست‌وجوی وسیعی در منابع نوشتاری و الکترونیکی مرتبط با آمادگی الکترونیکی انجام شد و مجموعه‌ای از مطالعات که تبیین‌کننده وجوه مختلف این آمادگی بودند، به‌طور مبسوط بررسی شدند. هر یک از این پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران بسته به قلمرو موضوعی، محیط و مقیاس مطالعه به پیشنهاد ابعاد مبین سطح آمادگی برای به‌کارگیری فناوری اطلاعات و تعیین برخی شاخص‌ها برای سنجش این ابعاد پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها در جدول ۱ آورده شده است.

اطلاعات جدول ۱ نشان می‌دهد تعدادی از ابعاد پیشنهاد شده برای ارزیابی آمادگی فناوری اطلاعات در مدل‌های مختلف تکرار شده‌اند و برخی دیگر نیز تنها بیان و تعبیر متفاوت از مفاهیمی یکسان هستند. در عین حال گروه دیگری از این ابعاد را می‌توان زیر مؤلفه‌هایی از یک بُعد کلی‌تر در نظر گرفت. نتیجه این جمع‌بندی، پالایش و خوشه‌بندی شناسایی هفت بُعد مختلف برای ارزیابی آمادگی فناوری اطلاعات توسط پژوهشگران است که مبحث سنجش آمادگی را از زوایا و جوانب مختلف پوشش می‌دهد. این ابعاد و مؤلفه‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است.

با استخراج این مجموعه از ابعاد برای سنجش آمادگی فناوری اطلاعات براساس پیشینه پژوهش، اکنون می‌توان به گزینش مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده مدل آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی پرداخت.

جدول ۱. چکیده اهم مطالعات موجود در زمینه آمادگی الکترونیکی

| منبع | ابعاد مورد بررسی | حوزه موضوعی | مقیاس مطالعه | مدل |
|--|---|---------------------|--------------|--------------------------|
| (Hanafizadeh, Hanafizadeh, and Khodabakhshi 2009) | آموزش الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی، دولت الکترونیکی، دسترسی، شاخص‌های اولیه توانمندساز، زیرساخت‌ها و دسترسی | ICT | ملی | مدل حنفی‌زاده و خدابخش |
| (Al-Omari and Al-Omari 2006) | آمادگی سازمانی، آمادگی رهبری و حاکمیتی، آمادگی مشتریان، آمادگی شایستگی‌ها، آمادگی فناوری، آمادگی قانونی | دولت الکترونیک | ملی | مدل الاوماری |
| www.cspp.org | زیرساخت‌ها، دسترسی، کاربردها و خدمات، اقتصاد، توانمندسازها | ICT | جهانی | CSPP |
| www.readinessguide.org | قابلیت دسترسی، سرعت، مساوات دسترسی، کاربردها، سیاست‌ها برنامه‌های آموزشی، تنوع سازمانی، سایت‌های فعال، محتوای سایت‌ها | ICT | جهانی | CID |
| www.ecommerce.gov/apec | زیرساخت‌ها و فناوری، دسترسی، کاربرد، تسهیلات، مهارت‌ها، موقعیت | تجارت الکترونیک | ملی | APEC |
| www.macconnellinternational.com | قابلیت اتصال، رهبری، امنیت، سرمایه، جو کسب و کار الکترونیک | اقتصاد الکترونیک | جهانی | McConnell |
| www.macconnellinternational.com/ereadiness/default.cfm | عوامل فرهنگی، سازمانی و تاریخی الکترونیک | کسب و کار الکترونیک | ملی | فضای کسب و کار الکترونیک |

| مدل | مقیاس مطالعه | حوزه موضوعی | ابعاد مورد بررسی | منبع |
|------------------------|--------------|--------------------|--|--|
| WISTA | سازمانی | تجارت الکترونیک | فناوری، اعتماد مشتری، فرآیندها، نیروی کار، سیاست‌های عمومی، مقاومت مصرف‌کنندگان | www.witsa.org/papers/EComSurv.pdf |
| CIDCM | ملی | ICT | پیشینه و تاریخچه سازمان، ساختار، بازیگران کلیدی و مذاکرات آنها، سیاست‌های دولت | www.bsos.und.edu/cidcm/projects/neo.html |
| TOHOSTCA Machado | سازمانی | آموزش الکترونیک | توانایی ذی‌نفعان، ظرفیت فراگیری، تسهیلات | (Machado 2007) |
| OITIM و توسعه یافته آن | سازمانی | سیستم‌های اطلاعاتی | آمادگی دانش، آمادگی کارکنان، آمادگی عملیاتی، آمادگی منابع، آمادگی ارزش‌ها و اهداف، ساختار مدیریتی حمایت‌های اداری | (Snyder-Halpern 2001) |
| ویلد و فرن باخ | سازمانی | سیستم‌های اطلاعاتی | رهبری، حاکمیت پروژه، مدیریت پروژه، مشارکت ذی‌نفعان، راهبردهای فنی و سازمانی، پشتیبانی و هماهنگی فنی، مدیریت و پشتیبانی مالی، سیاست‌های حمایتی، ارزیابی | (Wild & Fehrenbach 2004) |
| میرزایی و مدنی | سازمانی | سیستم‌های اطلاعاتی | کسب و کار، سازمان، فرآیندها، مالی، فناوری | (Mirzaei & Madani 2009) |

توجه به دو اصل زیر در این روال حائز اهمیت است:

- از مجموعه عوامل طرح شده در مدل‌های مختلف، متغیرهایی که در محیط عمومی و بیرونی (کلان) سازمان قرار می‌گیرند نمی‌توانند وارد مدل ارزیابی آمادگی سازمان شوند؛ این دسته از عوامل باعنوان متغیرهای محیط کلان در جدول ۲ مشخص شده‌اند. ذکر این نکته ضروری است که ماهیت درونی و بیرونی هر متغیر را سطح تجزیه و تحلیل انتخاب شده برای مطالعه تعیین می‌کند. در لایه انتخابی «سازمان» (که

مورد نظر پژوهش حاضر است)، این متغیرها در زمره متغیرهای محیط بیرونی قرار می‌گیرند.

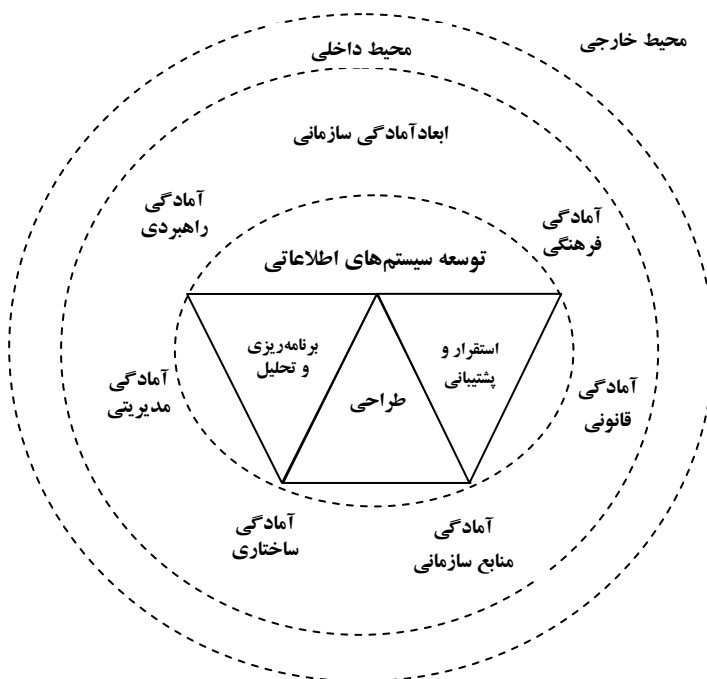
۲. متغیرهای باقی‌مانده صرفنظر از مقیاس مطالعه، باید از قابلیت تحدید به قلمرو «سازمانی» برخوردار باشند. به عبارتی ایجاد تعدیلاتی در مؤلفه‌ها، به‌نوعی که معرف یک مفهوم سازمانی باشد و ارزیابی آن در محیط سازمانی موضوعیت داشته باشد، لازم است.

جدول ۲. متغیرهای معرفی شده در ادبیات موضوع سنجش آمادگی فناوری اطلاعات و دسته‌بندی آن در ابعاد مرتبط

| ردیف | مؤلفه‌ها | ابعاد | ردیف | مؤلفه‌ها | ابعاد |
|------|-------------------------|----------|------|-------------------------|--------|
| ۱ | فضای کسب و کار | متغیرهای | ۲۴ | ارزش‌ها و اهداف | راهبرد |
| ۲ | اقتصاد | محیط | ۲۵ | راهبردها | |
| ۳ | نیروی کار | کلان | ۲۶ | قوانین | ضوابط |
| ۴ | فناوری | | ۲۷ | سیاست‌ها | |
| ۵ | مشتریان | | ۲۸ | سیاست‌های حمایتی | |
| ۶ | اعتماد مشتری | | ۲۹ | رهبری و حاکمیت | مدیریت |
| ۷ | مشارکت ذی‌نفعان | | ۳۰ | مدیریت | |
| ۸ | توانایی و ظرفیت یادگیری | | ۳۱ | توانایی و ظرفیت یادگیری | منابع |
| | ذی‌نفعان | | | ذی‌نفعان | انسانی |
| ۹ | کسب و کار الکترونیک | | ۳۲ | مشارکت ذی‌نفعان | |
| ۱۰ | دولت الکترونیک | | ۳۳ | مهارت‌ها | |
| ۱۱ | قابلیت اتصال | | ۳۴ | کارکنان | |
| ۱۲ | تنوع سازمان‌ها | | ۳۵ | آموزش | |
| ۱۳ | محتوای اطلاعات سایت‌ها | | ۳۶ | مقاومت کارکنان | فرهنگ |
| ۱۴ | جایگاه در کسب و کار | | ۳۷ | پیشینه و تاریخچه | |
| ۱۵ | مذاکره میان بازیگران | | ۳۸ | دانش | |
| | کلیدی | | ۳۹ | توانمندسازها | |
| | | | ۴۰ | شایستگی‌ها | |

| ردیف | مؤلفه‌ها | ابعاد | ردیف | مؤلفه‌ها | ابعاد |
|------|------------------------|--------|------------------------|----------|-------|
| ۱۶ | بازیگران کلیدی | ۴۱ | مدیریت و پشتیبانی مالی | منابع | منابع |
| ۱۷ | دسترسی | ۴۲ | سرمایه | مالی | مالی |
| ۱۸ | امنیت | ۴۳ | تسهیلات | | |
| ۱۹ | پشتیبانی و هماهنگی فنی | ۴۴ | منابع | | |
| ۲۰ | سازمان | ساختار | | | |
| ۲۱ | فرآیندها | | | | |
| ۲۲ | پشتیبانی اداری | | | | |
| ۲۳ | ارزیابی | | | | |

نتیجه تطبیق عوامل جمع‌آوری شده در جدول ۲، با معیارهای فوق، شکل‌گیری شش بُعد اصلی به‌عنوان ابعاد منتخب برای طراحی مدل مفهومی آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی به‌صورت شکل ۲ است.

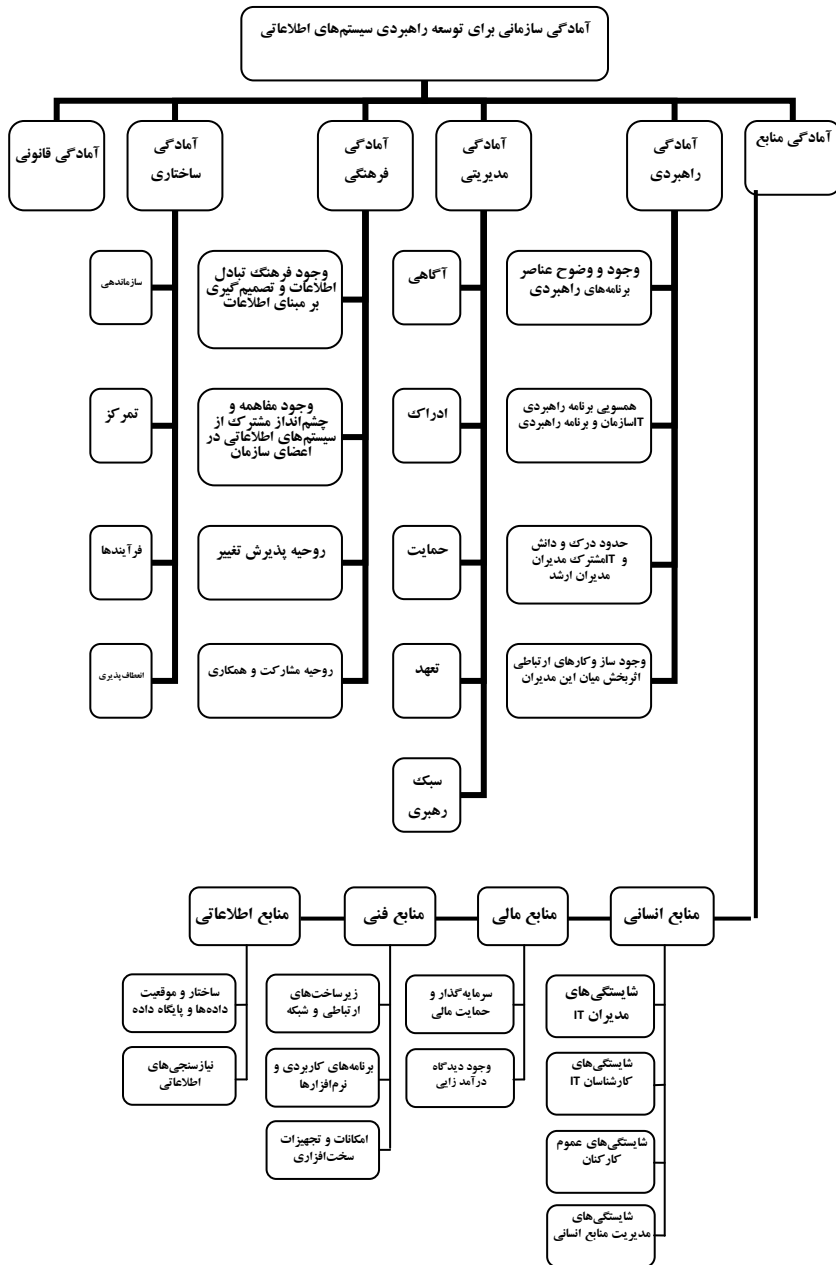


شکل ۲. مدل مفهومی پیشنهادی سنجش آمادگی سازمان برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی

مرحله دوم: تبیین مؤلفه‌ها و شاخص‌ها و ارائه مدل

در این مرحله هر یک از ابعاد مدل مفهومی، به شاخص‌هایی عینی، مشخص و قابل اندازه‌گیری تجزیه شده است تا «مدل تحلیلی» ارزیابی آمادگی که مفاهیم مدل مفهومی را قابل آزمون می‌سازد، به وجود آید. احصاء این شاخص‌ها با دو رویکرد مستقیم و غیرمستقیم انجام شده است. در رویکرد مستقیم، شاخص‌هایی از مطالعات موجود در حوزه آمادگی الکترونیکی اخذ شده‌اند و در رویه غیرمستقیم، پژوهش‌هایی که به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان پرداخته و عوامل کلیدی موفقیت در این رابطه را با استناد به مطالعات موردی و تجربه‌های واقعی در محیط‌های سازمانی معرفی کرده‌اند، به‌طور گسترده بررسی شده‌اند.

به این ترتیب در تناظر با هر یک از ابعاد مدل مفهومی، مجموعه‌ای از شاخص‌ها استخراج شده است. بررسی‌های دقیق نشان داد که در بیشتر ابعاد می‌توان مجموعه شاخص‌ها را به زیرمجموعه‌هایی افراز کرد که هر یک مفهوم آن بُعد را از منظری خاص مورد بررسی قرار می‌دهد، که تأییدی بر چندوجهی بودن مفاهیم مطرح در مدل مفهومی پژوهش است. همگرایی موضوعی شاخص‌های هر زیرمجموعه، مبنایی برای انتخاب مؤلفه‌های تبیین‌کننده هر بُعد شد و تلاش شد تا انتخاب و نام‌گذاری مؤلفه‌ها، با پایبندی به ادبیات موضوعی خاص هر بُعد صورت گرفته و از اصطلاحات رایج در متون علمی تخصصی مرتبط استفاده شود. نتیجه نهایی مرحله دوم مدل‌سازی، معرفی ۲۸ مؤلفه و ۱۴۲ شاخص برای تشکیل مدل تحلیلی پژوهش است. شکل ۳ مؤلفه‌های اختصاص یافته به هر بُعد را نشان می‌دهد. ابعاد و مؤلفه‌های این مدل در بخش بعدی توضیح داده شده‌اند.



شکل ۳. ابعاد و مؤلفه‌های مدل پیشنهادی

۳-۴. تشریح ابعاد و مؤلفه‌های مدل مفهومی

۱) آمادگی راهبردی

«آمادگی راهبردی» به ضرورت همسویی میان برنامه راهبردی سازمان و برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی مربوط می‌شود. وجود دو دیدگاه «عقلایی» و «اجتماعی» در مبحث همسویی (Galliers 2003)؛ سبب شده است تا در انتخاب مؤلفه‌های تبیین‌کننده این بُعد، هم جنبه‌های رسمی و هم جنبه‌های انسانی فرموله کردن و اجرای راهبرد مورد توجه باشند.

۲) آمادگی مدیریتی و رهبری

بُعد «آمادگی مدیریتی و رهبری» برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، بر نقش رهبری و مدیریت به‌عنوان عامل پیش‌برنده تغییر و نهادینه کردن آن در سازمان متمرکز شده است و مؤلفه‌های پیش‌بینی شده برای آن، به نوعی بازتاب سیر تکاملی تغییر است که شامل مراحل کسب آگاهی، فهم، درک و برداشت مثبت، پذیرش، نهادینه شدن و درونی شدن است (Conner & Patterson 1982). شاخص‌های این بُعد، درجه ایفای نقش مدیران اجرایی و رهبران سازمان را مورد سنجش قرار می‌دهد که از داشتن نگرش موافق تا التزام عملی و رفتاری به تسهیل شرایط توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، متغیر است.

۳) آمادگی فرهنگی

«آمادگی فرهنگی» برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، به میزان حمایت فرهنگ حاکم بر سازمان از تغییرات رفتار جمعی لازم برای موفقیت این طرح‌ها اشاره می‌کند. متغیرهای فرهنگی که به‌عنوان مؤلفه‌های این بُعد در نظر گرفته شده‌اند، بازتاب جوّ عمومی سازمان از منظر فرهنگ اطلاعات و آمادگی برای تغییر هستند.

۴) آمادگی ساختاری

توسعه سیستم‌های اطلاعاتی ضمن اینکه عامل تغییرات ساختاری و اجتماعی اجتناب‌ناپذیری در سازمان خواهد بود؛ از شرایط ساختاری سازمان متأثر می‌شود. از جمله مؤلفه‌های ساختاری اثرگذار بر پیشرفت طرح‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، سطح پیچیدگی سازمان، شیوه سازماندهی و وضعیت فرآیندهای کسب و کار است.

۵) آمادگی منابع سازمانی

«آمادگی منابع»، به تمام توانمندی‌های سازمان برای حمایت از طرح‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در همه مراحل چرخه عمر این طرح‌ها اطلاق می‌شود. مفهوم آمادگی منابع در این تعریف، دامنه وسیعی از تسهیلات و شایستگی‌ها را دربر می‌گیرد که در پژوهش حاضر به چهار بُعد فرعی منابع انسانی، مالی، فنی و اطلاعاتی با تعاریف زیر تفکیک شده است:

منابع انسانی؛ بر وجود یا تأمین کلیه الزامات انسانی در سطوح مدیریتی، تخصصی و کاربری دلالت دارد.

منابع مالی؛ به نحوه تخصیص و مصرف امکانات و تسهیلات مالی و دیدگاه‌های موجود در این زمینه می‌پردازد.

منابع فنی و فناوری؛ هر نوع پشتیبانی و هماهنگی فنی مورد نیاز طرح را شامل می‌شود. **منابع اطلاعاتی؛** بر وجود یا شناسایی زیرساخت‌های داده‌ای و اطلاعاتی مناسب برای استفاده در سیستم‌ها تأکید دارد.

۶) آمادگی قانونی

«آمادگی قانونی» منعکس‌کننده میزان تناسب مقررات، ضوابط و استانداردهای سازمانی با نیازها و الزامات طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است. در این بُعد صرفاً قوانین داخلی سازمان مورد نظر است.

۳-۵. آزمون روایی مدل

روایی مدل پیشنهادی مطالعه حاضر، از طریق آزمون روایی محتوا احراز شده است. در روایی محتوایی جامعیت و کفایت مدل تحلیلی، با هدف کسب اطمینان از این نکته که همه ابعاد و مؤلفه‌هایی که می‌توانند مفهوم را انعکاس دهد و در شاخص‌ها دیده شده‌اند، بررسی می‌شود. هیچ روش آماری برای تعیین ضریب روایی محتوا وجود ندارد و برای احراز آن از قضاوت متخصصان استفاده می‌شود (دانایی فرد و همکاران ۱۳۸۶). لذا برای آزمون اعتبار مدل پژوهش، مجموعه ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های تعیین شده در اختیار گروه خبرگان قرار داده شده است. با توجه به اینکه مجموعه ابعاد و مؤلفه‌های مدل، مشتمل بر مباحث سازمانی، مدیریتی و فنی است، معیار انتخاب گروه خبرگان، داشتن

تخصص علمی در زمینه سازمان و مدیریت یا فناوری اطلاعات یا داشتن سابقه مدیریت در سطوح میانی و ارشد در دانشگاه مورد مطالعه بوده است. پس از احراز نظرهای گروه خبرگان، میانگین وزنی اهمیت هر شاخص، محاسبه و شاخص‌هایی که ضریب اهمیت آنها پایین‌تر از گزینه کم‌اهمیت بوده از مدل حذف شده‌اند. به این ترتیب مدل تحلیلی نهایی پژوهش، با مجموعه شاخص‌های تأییدشده، تثبیت شد.

۴. آزمون مدل در یک محیط واقعی و روش اجرای مدل

با اعلام تمایل مدیران ارشد یکی از بزرگترین دانشگاه‌های دولتی کشور که در برخی از زمینه‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان یک دانشگاه پیشرو مطرح است، مدل تحلیلی پژوهش در این سازمان به اجرا گذاشته شد تا وضعیت این دانشگاه از لحاظ آمادگی برای توسعه و استقرار سیستم‌های اطلاعاتی، مورد سنجش قرار گیرد.

۴-۱. روش انجام پژوهش

در اجرای مدل پژوهش، به تناسب ماهیت مفاهیم مورد سنجش، از ترکیبی از راهبردهای پژوهش کمی و کیفی یا به عبارتی از پژوهش آمیخته استفاده شده است. مدل پژوهش آمیخته که به‌عنوان چندیروشی، طرح‌های تجمعی، روش ترکیبی یا کثرت‌گرایی نیز معروف است؛ به فرآیند جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های کمی و کیفی در یک پژوهش، به‌صورت همزمان یا متوالی و ترکیب و تجمیع این داده‌ها برای دستیابی به نتیجه گفته می‌شود (Kroll 2005). هدف از طرح این الگو، بهره‌گیری و هم‌افزایی نقاط قوت دو روش کمی و کیفی و جبران یا کاهش نقایص و محدودیت‌های هر کدام از این روش‌ها است هنگامی که به‌تنهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Hoppe-Graff, 2006).

راهبرد منتخب این پژوهش برای ارزیابی شاخص‌های بخش کمی مطالعه (که اغلب معطوف به سنجش نگرش‌های موجود در سازمان هستند)، راهبرد «پیمایش» بوده و ارزیابی شاخص‌های کیفی پژوهش با استفاده از راهبرد «تحلیل اسناد»، انجام شده است. اسناد، از خروجی‌های فرعی تعاملات و ارتباطات جاری در سازمان هستند و در مواردی که پیشبرد پژوهش نگاه دقیق به فرآیندها و موضوعات سازمانی را می‌طلبد، منابع غنی از

اطلاعات مربوط به رویدادهای سازمانی را در اختیار پژوهشگر می‌گذارند (دانایی فرد و همکاران ۱۳۸۶).

ابزارهای تنظیم شده برای اجرای بخش کمی پژوهش شامل پرسشنامه و مصاحبه ساختاریافته است. از آنجا که مجموعه شاخص‌های این بخش، دیدگاه گروه‌های متفاوتی از اعضای سازمان را مورد سؤال قرار می‌دهد، چهار پرسشنامه مجزا برای چهار گروه مخاطب مختلف به ترتیب زیر طراحی شد:

گروه اول؛ مدیران ارشد شامل مدیران تراز اول و راهبردی سازمان با ۴۹ پرسش، گروه دوم؛ مدیران میانی مشتمل بر مدیران عملیاتی و سطوح میانی سازمان با ۱۹ پرسش،

گروه سوم؛ کارکنان سازمان به‌عنوان کاربران سیستم‌های اطلاعاتی با ۲۴ پرسش، و گروه چهارم؛ کارشناسان فناوری اطلاعات دانشگاه با ۴۱ پرسش.

لازم به ذکر است که پرسشنامه‌های تهیه شده برای گروه‌های مختلف در مواردی دارای همپوشانی محتوایی بوده‌اند. ۲۱ شاخص مدل تحلیلی پیشنهادی، مستقیماً شکل رایج عملکرد در واحدهای معینی از سازمان را مورد پرسش قرار می‌دهد که معمولاً آگاهی عمومی در سازمان از این موضوعات وجود نداشتند و صرفاً افراد مطلع و مرتبط می‌توانستند درخصوص این موارد اظهار نظر کنند. لذا برای ارزیابی این دسته از شاخص‌ها، به کارشناسان واحدهای مرتبط مراجعه شده و با توجه به محدود بودن تعداد این افراد، از شیوه مصاحبه ساختاریافته برای اخذ دیدگاه‌ها و تجربیات آنان استفاده شده است. این افراد شامل کارشناسان تشکیلات اداری، کارشناسان کارگزینی و آموزش نیروی انسانی، و کارشناسان مالی سازمان بوده‌اند. به این منظور هر یک از شاخص‌ها برای مخاطب تشریح شده و قضاوت وی از وضعیت شاخص در طیف کمی پنج‌گزینه‌ای پژوهش، اخذ شده است.

بخش کیفی پژوهش متکی به استفاده از اسناد و مدارک سازمانی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته است. برای این منظور از هر نوع مستند سازمانی متناسب و در دسترس که به روشن کردن وضعیت شاخص مورد بررسی کمک کند؛ اعم از گزارشات عملکرد واحدهای مختلف، گزارش طرح‌های انجام شده در سازمان، صورتجلسات موجود و... استفاده شده است. در مواردی که اسناد مدوّن و مکتوب برای ارزیابی شاخص وجود

نداشت، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدیران مطلع و مرتبط، مورد استفاده قرار گرفته است. محورهای این مصاحبه‌ها را شاخص‌های مدل پژوهش تشکیل داده و درعین حال نظریات و پاسخ‌های باز از مصاحبه‌شوندگان نیز دریافت شده است.

طیف منتخب برای ارزیابی شاخص‌هایی که به روش کمی ارزیابی می‌شوند، پنج نقطه‌ای و شامل گزینه‌های: بسیار نامطلوب، نامطلوب، قابل قبول، مطلوب و بسیار مطلوب است. به منظور حفظ یکنواختی و وحدت رویه در ارائه نتایج پژوهش، نتیجه آن دسته از شاخص‌هایی که با روش‌های کیفی (تحلیل اسناد و مصاحبه کیفی) احصاء شده‌اند نیز در نهایت در قالب طیف پنج‌گزینه‌ای مذکور بیان شده است.

۲-۴. روایی و پایایی پرسشنامه‌ها

روایی پرسشنامه‌های تنظیم شده برای اجرای مدل پژوهش، به شیوه صوری احراز شده است. روایی صوری به درجه منطقی بودن یک آزمون از نگاه پاسخ‌گویان اشاره می‌کند و آزمون آن از طریق انتخاب یک نمونه محدود از طیف پاسخ‌دهندگان و اخذ نظریات آنان انجام می‌شود.

برای بررسی پایایی چهار نوع پرسشنامه مورد بحث در سنجش میزان آمادگی سازمان در شش بُعد مدل پیشنهادی، پرسشنامه خاص هر گروه از مخاطبین، در اختیار تعداد معدودی از افراد گروه قرار داده شد و ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک، به شرح زیر محاسبه شد:

| پرسشنامه | تعداد پاسخ‌ها | تعداد سؤالات | آلفای کرونباخ |
|------------------------|---------------|--------------|---------------|
| پرسشنامه مدیران ارشد | ۷ | ۴۹ | ۰/۸۴۸ |
| پرسشنامه مدیران اجرایی | ۱۹ | ۳۹ | ۰/۸۸۶ |
| پرسشنامه کارکنان | ۹۳ | ۲۴ | ۰/۸۰۹ |
| پرسشنامه کارشناسان IT | ۲۲ | ۴۱ | ۰/۹۳۹ |

ضرائب به دست آمده پایایی پرسشنامه‌ها را مورد تأیید قرار داد.

۳-۴. نحوه نمونه‌گیری و اجرا

برای اجرای پرسشنامه‌ها، با توجه به محدود بودن مخاطبین در گروه‌های اول، دوم و

چهارم، توزیع پرسشنامه‌ها در سطح جامعه انجام گرفت و درخصوص گروه سوم که متشکل از عموم کارکنان سازمان بود، از نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. با توجه به اینکه حجم نمونه انتخابی بالا بود و حدود ۲۰ درصد از آحاد این جامعه را پوشش می‌دهد، میانگین به دست آمده برای هر شاخص از این نمونه می‌تواند برآورد نقطه قابل قبولی برای میانگین جامعه باشد (معین تقوی ۱۳۷۱). توزیع پرسشنامه‌ها به صورت الکترونیکی و با پیش‌بینی مجاری مناسب برای تعامل پرسش‌شوندگان با پژوهشگران برای رفع ابهامات احتمالی در مدت زمان اجرا، انجام گرفت.

۴-۴. شیوه تحلیل داده‌ها

پس از گردآوری داده‌ها از روش‌های کمی، امتیاز نهایی هر شاخص با محاسبه میانگین نظریات پاسخ‌دهندگان با وزن برابر به دست آمده است. درخصوص شاخص‌هایی که به دو صورت کیفی و کمی بررسی شده‌اند، میانگین امتیاز کسب شده از دو شیوه با وزن برابر، تعیین‌کننده امتیاز نهایی شاخص بوده است. امتیاز هر یک از مؤلفه‌های مدل، از میانگین وزنی امتیازات شاخص‌های تبیین‌کننده آن محاسبه شده که ضریب اهمیت (وزن) هر شاخص در مرحله آزمون روایی مدل تحلیلی پژوهش، از اظهار نظر خبرگان احصاء شده بود. بدیهی است امتیاز هر یک از شاخص‌ها بعد از شش بعد مدل تحلیلی، برابر با میانگین امتیازات مؤلفه‌های آن است.

۵. نتایج پژوهش

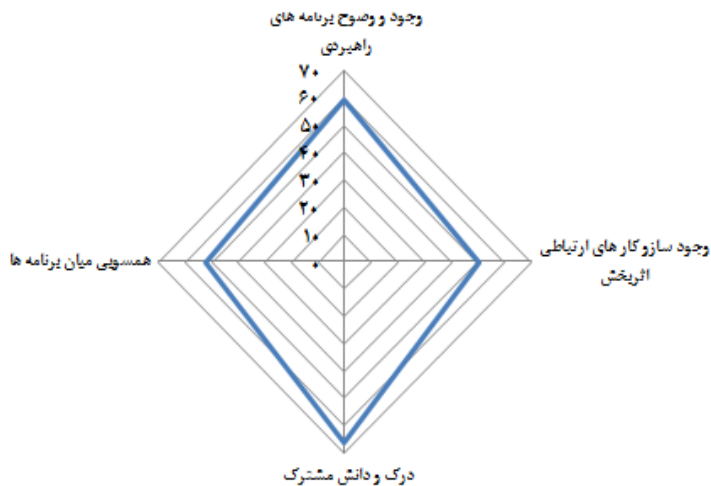
نتایج آزمون مدل در دانشگاه مورد بررسی، به تفکیک ابعاد مدل پژوهش، به شرح زیر بوده است. برای درک سریع‌تر وضعیت موجود، فاصله مؤلفه‌های هر بُعد با وضعیت مطلوب بر روی نمودار نمایه‌سازی شده است.

۵-۱. آمادگی راهبردی

نتایج به دست آمده، نشان می‌دهد با وجود پتانسیل‌های برنامه‌ای و مدیریتی مناسب در سازمان مورد مطالعه، اصل همسویی برنامه‌های فناوری اطلاعات و برنامه‌های کسب و کار و اهمیت ایجاد بستر تعاملات انسانی مورد نیاز برای رسیدن به این همسویی، چندان مورد اقبال نبوده است (جدول ۳).

جدول ۳. توصیف آمادگی دانشگاه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی از بُعد راهبردی

| مؤلفه | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|--|--------|----------------------------|
| ۱ وجود و وضوح برنامه‌های راهبردی سازمان | ۵۹/۱۶ | قابل قبول |
| ۲ همسویی میان برنامه‌های فناوری اطلاعات با برنامه‌های کسب و کار سازمان | ۵۱/۸۵ | کمتر از حد قابل قبول |
| ۳ درک و دانش مشترک میان مدیران اجرایی و مدیران IT | ۶۵/۷۰ | قابل قبول |
| ۴ وجود سازوکارهای ارتباطی اثربخش میان مدیران اجرایی و مدیران IT | ۵۰/۴۱ | کمتر از حد قابل قبول |
| ارزیابی نهایی بُعد راهبردی | ۵۶/۷۸ | نزدیک به قابل قبول (متوسط) |



نمودار ۱. امتیاز مولفه‌های بُعد آمادگی راهبردی و فاصله تا وضعیت ایده‌آل

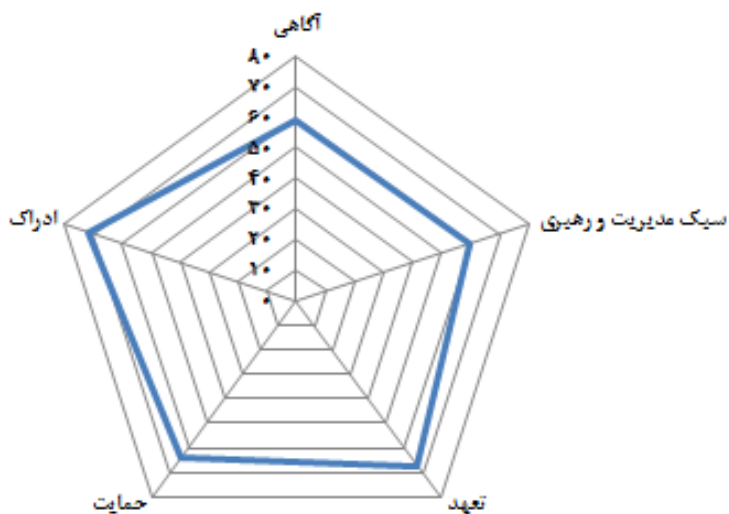
۲-۵. آمادگی مدیریتی

یافته‌های پژوهش حاکی از آمادگی تقریباً خوب مدیران دانشگاه برای پیشبرد طرح‌های توسعه‌ای سیستم‌های اطلاعاتی است و مؤید وجود افق روشن برای تعریف این

طرح‌ها، از حیث مشارکت مدیران در پیشبرد و تسهیل شرایط اجرای آن است (جدول ۴).

جدول ۴. توصیف آمادگی دانشگاه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در بُعد مدیریتی

| مؤلفه | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|----------------------------|--------|-----------------------|
| ۱ آگاهی | ۵۸/۷۱ | نزدیک به قابل قبول |
| ۲ ادراک | ۷۱/۴ | نزدیک به مطلوب |
| ۳ حمایت | ۶۳/۶ | قابل قبول |
| ۴ تعهد | ۶۶/۹ | بیشتر از حد قابل قبول |
| ۵ سبک مدیریت و رهبری | ۵۹/۹ | قابل قبول |
| ارزیابی نهایی بُعد مدیریتی | ۶۲/۷ | قابل قبول (متوسط) |



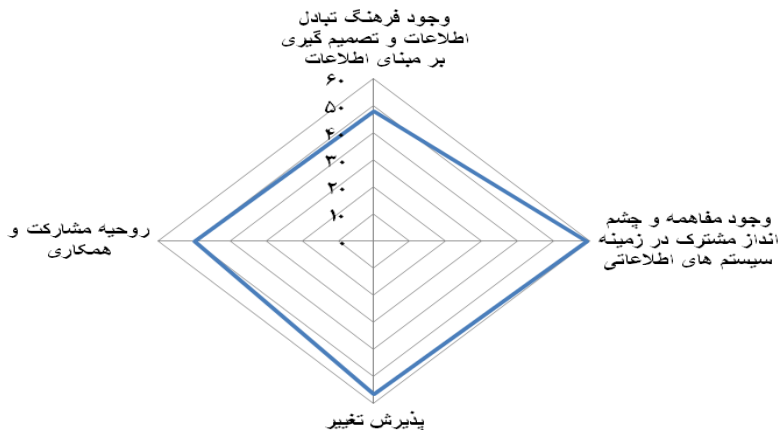
نمودار ۲. امتیاز مؤلفه‌های بُعد آمادگی مدیریتی و فاصله تا وضعیت ایده‌آل

۳-۵. آمادگی فرهنگی

یافته‌های این مطالعه، فرهنگ سازمانی حاکم، بستر مساعدی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی نشان نمی‌دهد. بر این اساس، مواجهه با چالش‌های فرهنگی جدی در مسیر تعریف و اجرای طرح‌های راهبردی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، قابل پیش‌بینی است (جدول ۵).

جدول ۵. توصیف آمادگی دانشگاه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در بُعد فرهنگی

| مؤلفه | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|---|--------|--------------------------|
| ۱ وجود فرهنگ تبادل اطلاعات و تصمیم‌گیری بر مبنای اطلاعات | ۴۸ | نسبتاً نامطلوب |
| ۲ وجود مفاهیم و چشم‌انداز مشترک در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی | ۵۸/۹ | نزدیک به قابل قبول |
| ۳ پذیرش تغییر | ۵۶/۶ | نزدیک به قابل قبول |
| ۴ روحیه مشارکت و همکاری | ۴۹/۶ | نسبتاً نامطلوب |
| ارزیابی نهایی بُعد فرهنگی | ۵۳/۲ | پایین‌تر از حد قابل قبول |



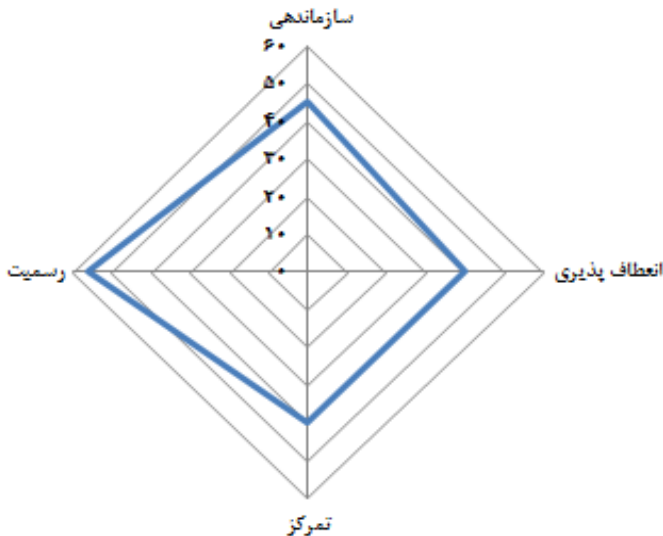
نمودار ۳. امتیاز مؤلفه‌های بُعد آمادگی فرهنگی و فاصله تا وضعیت ایده آل

۴-۵. آمادگی ساختاری

طبق نتایج پژوهش حاضر، آمادگی دانشگاه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در بُعد ساختاری، از ضعیف‌ترین شرایط در قیاس با سایر ابعاد برخوردار بود و همه مؤلفه‌های آن، فاصله آشکاری از وضعیت مطلوب دارند. می‌توان چنین استنباط کرد که ساخت سازمانی موجود، فاقد ظرفیت توسعه و استقرار سیستم‌های اطلاعاتی است (جدول ۶).

جدول ۶. توصیف آمادگی دانشگاه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در بُعد ساختاری

| مؤلفه | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|----------------------------|--------|--------------------|
| ۱ سازماندهی | ۴۴/۹ | نسبتاً نامطلوب |
| ۲ رسمیت | ۵۵/۸ | نزدیک به قابل قبول |
| ۳ تمرکز | ۴۰ | نامطلوب |
| ۴ انعطاف‌پذیری | ۴۰ | نامطلوب |
| ارزیابی نهایی بُعد ساختاری | ۴۵/۱ | نسبتاً نامطلوب |



نمودار ۴. امتیاز مؤلفه‌های بُعد آمادگی ساختاری و فاصله تا وضعیت ایده‌آل

۵-۵. آمادگی منابع سازمانی

در مدل تحلیلی پژوهش حاضر، آمادگی منابع چهارگانه انسانی، مالی، فناورانه، و اطلاعاتی به صورت مجزا و با مؤلفه‌های خاص خود ارزیابی شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد سطح آمادگی منابع انسانی متخصص در حوزه فناوری اطلاعات، اختلاف قابل توجهی از سطح آمادگی منابع انسانی دانشگاه به صورت عام دارد. در رابطه با آمادگی منابع مالی، وضعیت موجود چه به لحاظ تأمین منابع و چه از نظر وجود مهارت‌ها و توانمندی‌های مدیریت مالی، طرح‌ها و پروژه‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در شرایط نامساعدی قرار دارد.

نتیجه ارزیابی مؤلفه‌های مختلف بُعد آمادگی منابع فنی و فناوری حاکی از این است که بهترین شرایط در این بُعد، به کیفیت زیرساخت‌های ارتباطی و شبکه برمی‌گردد؛ و وضعیت سازمان در دو مؤلفه دیگر، کمتر از میزان قابل قبول است. همچنین برپایه نتایج این پژوهش، وجود زیرساخت‌ها و منابع اطلاعاتی کافی برای حمایت از طرح‌های راهبردی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان مورد مطالعه محل تردید است (جدول ۷).

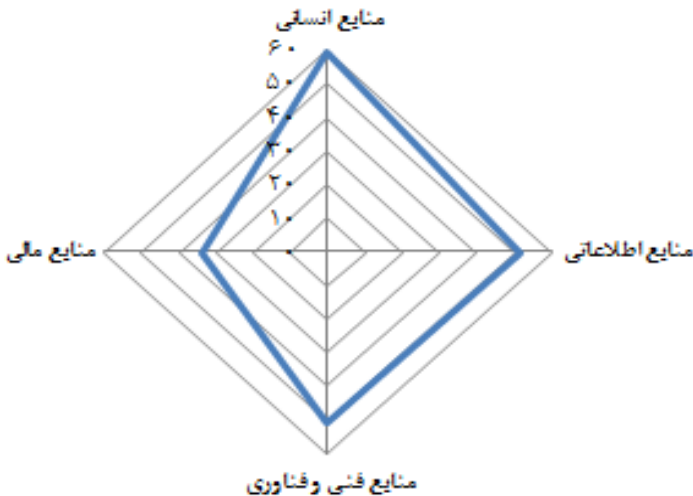
جدول ۷. وضعیت مؤلفه‌های تبیین‌کننده آمادگی منابع برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

| مؤلفه | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| منابع انسانی | ۱ شایستگی‌های مدیریتی واحد فناوری اطلاعات | ۷۲/۱۶ نزدیک به مطلوب |
| | ۲ شایستگی‌های کارکنان واحد فناوری اطلاعات | ۶۲/۵ قابل قبول |
| ۳ شایستگی‌های سایر کارکنان سازمان | ۴۷/۴ نسبتاً نامطلوب | |
| منابع مالی | ۴ شایستگی‌های مدیریت منابع انسانی | ۵۴/۴ کمتر از حد قابل قبول |
| | ۱ سرمایه‌گذاری و حمایت مالی | ۳۶/۵ تقریباً نامطلوب |
| منابع فنی و فناوری | ۲ وجود دیدگاه درآمدزایی | ۳۰/۷ نزدیک به بسیار نامطلوب |
| | ۱ زیرساخت‌های شبکه ارتباطی | ۵۹/۰۶ قابل قبول |
| منابع اطلاعاتی | ۲ برنامه‌های کاربردی | ۴۳/۶ نامطلوب |
| | ۳ تجهیزات و سخت‌افزارها | ۴۹/۱۱ کمتر از حد قابل قبول |
| | ۱ ساختار و موقعیت داده‌ها و پایگاه داده | ۴۹/۵ کمتر از قابل قبول |
| ۲ نیازمندی‌های اطلاعاتی | ۵۳/۶ نزدیک به قابل قبول | |

جدول ۸، امتیاز نهایی هریک از زیربخش‌های آمادگی منابع سازمانی را نشان می‌دهد. همانگونه که ملاحظه می‌شود، در میان منابع مورد نیاز دانشگاه برای پیشبرد طرح توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، بهترین شرایط مربوط به زیرساخت‌های انسانی بود و تنها این وجه از منابع سازمانی امتیاز قابل قبول را احراز کرده است. براساس دستاوردهای این پژوهش، فاصله دیگر وجوه منابع سازمانی از وضعیت متوسط، به‌ویژه اختلاف نسبتاً زیاد آمادگی منابع مالی از حد قابل قبول، می‌تواند مانع جدی در امر توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی محسوب شود.

جدول ۸. توصیف آمادگی منابع سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در قلمرو تحقیق

| بخش | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|------------------------------------|--------|----------------------|
| ۱ منابع انسانی | ۵۹/۱ | قابل قبول |
| ۲ منابع مالی | ۳۳/۶ | تقریباً نامطلوب |
| ۳ منابع فنی و فناوری | ۵۰/۵ | کمتر از حد قابل قبول |
| ۴ منابع اطلاعاتی | ۵۱/۵ | کمتر از حد قابل قبول |
| ارزیابی نهایی آمادگی منابع سازمانی | ۴۸/۶ | کمتر از حد قابل قبول |



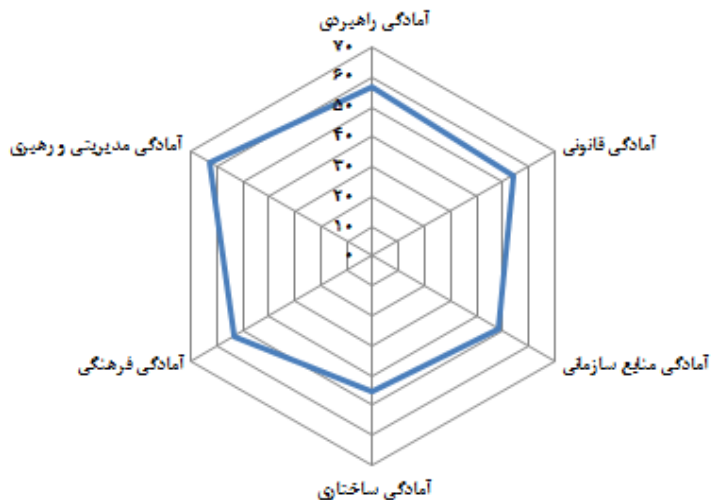
نمودار ۵. امتیاز مؤلفه‌های بُعد آمادگی منابع سازمانی و فاصله تا وضعیت ایده‌آل

۵-۶. ارزیابی آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

با در دست داشتن نتایج بررسی هر یک از ابعاد ششگانه مدل مفهومی پیشنهادی، اکنون می‌توان نتیجه نهایی آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در دانشگاه مورد مطالعه را از میانگین امتیازات ابعاد ششگانه محاسبه کرد (جدول ۹).

جدول ۹. توصیف آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در دانشگاه مورد بررسی

| بخش | امتیاز | ارزیابی توصیفی |
|------------------------------|--------|----------------------|
| ۱ آمادگی راهبردی | ۵۶/۷۸ | نزدیک به قابل قبول |
| ۲ آمادگی مدیریتی و رهبری | ۶۲/۷ | قابل قبول |
| ۳ آمادگی فرهنگی | ۵۳/۲ | کمتر از حد قابل قبول |
| ۴ آمادگی ساختاری | ۴۵/۱ | تقریباً نامطلوب |
| ۵ آمادگی منابع سازمانی | ۴۸/۶ | کمتر از حد قابل قبول |
| ۶ آمادگی قانونی | ۵۴/۱ | نزدیک به قابل قبول |
| ارزیابی نهایی آمادگی سازمانی | ۵۳/۴ | نزدیک به قابل قبول |



نمودار ۶. امتیاز ابعاد ششگانه آمادگی سازمانی برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و فاصله آن با وضعیت ایده‌آل

۶. نتیجه‌گیری

مدل یک پژوهش از مفاهیم و فرضیات مرتبط ساخته می‌شود و چارچوبی نظام‌مند برای بررسی موضوع به وجود می‌آورد. از آنجا که هدف اصلی این پژوهش، تدوین یک مدل جامع ارزیابی آمادگی سازمانی برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و آزمون آن در یک محیط واقعی بوده است؛ رویه مدل‌سازی، طی مراحل که هر یک به ارائه پاسخی برای یکی از پرسش‌های اصلی تحقیق اختصاص یافته، به شرح زیر انجام شده است:

۱. در ابتدا با هدف ایده‌جویی از پیشینه پژوهش و با اتخاذ یک دیدگاه وسیع‌تر، متغیرهای تعیین‌کننده سطح آمادگی الکترونیکی از طریق پیمایش دقیق ادبیات موضوعی مرتبط، و مرور مطالعات آسیب‌شناسی استقرار سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها به‌ویژه در مؤسسات آموزش عالی، استخراج شده و سپس آن دسته از این متغیرها که ممکن بود در تبیین سطح آمادگی سازمان برای توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی موثر باشند، انتخاب شده‌اند.
۲. در مرحله دوم، متغیرهای منتخب براساس همگرایی موضوعی دسته‌بندی شده و سپس هر دسته با یک مشخصه کلیدی سازمانی، منظر شده‌اند. بدین ترتیب طرح اولیه مدل مفهومی پژوهش مشتمل بر ابعاد ششگانه: آمادگی راهبردی، آمادگی مدیریتی و رهبری، آمادگی فرهنگی، آمادگی ساختاری، آمادگی منابع سازمانی، و آمادگی قانونی به وجود آمده است.
۳. در این گام، ابعاد اصلی به تناسب میزان پیچیدگی، در یک یا دو سطح به اجزای فرعی قابل سنجش تجزیه شده‌اند که در نهایت ۲۸ مؤلفه و ۱۴۲ شاخص با افزودن یک سطح کاربردی به مدل مفهومی، «مدل تحلیلی» پژوهش را به وجود آورده‌اند.
۴. با توجه به اینکه مجموعه شاخص‌های مدل تحلیلی، ترکیبی از نگرش‌ها و رویدادهای سازمانی را مورد سنجش قرار می‌دهند؛ روش پژوهش آمیخته برای آزمون مدل، انتخاب شده است. راهبرد منتخب این پژوهش برای ارزیابی شاخص‌های بخش کمی راهبرد «پیمایش» بود و از ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه ساختاریافته و نیمه‌ساختاریافته استفاده شده است. ارزیابی شاخص‌های کیفی پژوهش با راهبرد «تحلیل اسناد» و با استفاده از اسناد و مدارک سازمانی مکتوب انجام شده است.

با امتیازدهی به شاخص‌های مشخص شده، می‌توان پروفایل آمادگی سازمان برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی را به تصویر کشید و وضعیت ابعاد و مؤلفه‌ها را نسبت به هم به دست آورد. به این منظور مدل طراحی شده در یکی از دانشگاه‌های دولتی بزرگ کشور به اجرا در آمد. نتایج حاصله نشان داد که وضعیت آمادگی سازمان مورد مطالعه برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی تنها در بُعد آمادگی مدیریتی کمی بیشتر از حد قابل قبول ارزیابی شد و در سایر ابعاد به ویژه بُعد ساختاری، انتظار چالش‌های جدی در این مسیر دور از واقع نخواهد بود. به نظر می‌رسد، لازم است با تعریف و اجرای طرح‌های آماده‌سازی، مجموعه‌ای از فعالیت‌ها، تمهیدات و اقدامات لازم برای ارتقای وضعیت «مؤلفه‌های بحرانی» و کاهش موانع موجود، قبل از آغاز اجرای پروژه‌های توسعه‌ای سیستم‌های اطلاعاتی، در دستور کار این سازمان قرار گیرد. با عنایت به یافته‌های پژوهش مهم این اقدامات به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

مجموعه اقدامات اجرایی پیشنهادی برای ارتقای سطح آمادگی سازمان جهت توسعه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی:

۱. ساماندهی تشکیلات حوزه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی به گونه‌ای که متضمن تعامل مستمر مدیر ارشد اطلاعات سازمان (CIO) و مدیر عالی سازمان (CEO) باشد و سازوکارهای مناسب برای تسهیل ارتباط این مدیریت با مدیران حوزه‌های اجرایی سازمان فراهم شود؛
۲. برنامه‌ریزی برای ارتقای آگاهی مدیران از نقش بالقوه سیستم‌های اطلاعاتی توسط متولیان مدیریت اطلاعات در سازمان؛
۳. پیش‌بینی ساختار اجرایی مناسب برای پروژه برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی که مشتمل بر حضور و مشارکت فعال مدیران ارشد، مدیران اجرایی و استفاده بهنگام و مناسب از متخصصین فنی و سازمانی برای ترکیب نگرش‌های فن محور و انسان محور در فرآیند برنامه‌ریزی، باشد؛
۴. مدیریت فرهنگ اطلاعاتی سازمان از طریق تعریف سازوکارهای تشویق تقابل آزادانه و شفاف اطلاعات، و فرهنگ به اشتراک گذاشتن دانش فردی؛

۵. کاهش موانع ساختاری اجرای طرح و اقدام برای توانمندسازی سازمان برای پذیرش تغییرات ساختاری ناشی از اجرای طرح با تأکید بر تسهیل ارتباطات میان‌بخشی، بازمهندسی فرآیندها، افزایش رسمیت و کاهش تمرکز؛
۶. آماده‌سازی منابع فنی و اطلاعاتی با تأکید بر تشکیل گروه‌های دیده‌بان فناوری، استانداردهای سازایی چارچوب انجام طرح‌های سیستم‌های اطلاعاتی، مستندسازی اقدامات، تعریف مکانیزم‌های اشتراک اطلاعاتی با سازمان‌های همکار؛
۷. اصلاح شیوه‌های مدیریت مالی و مدیریت انسانی از جمله بودجه‌بندی اختصاصی در حوزه فناوری اطلاعات، استفاده از روش‌های اقتصاد مهندسی و تحلیل هزینه و منفعت در تعریف و ارزیابی پروژه‌ها، توانمندسازی و تشویق کاربران برای تعامل با سیستم‌های جدید از طرق مختلف؛
۸. پیش‌بینی تمهیدات قانونی و ساختاری مناسب برای کاربری صحیح، آزمون و بازبینی امنیتی سیستم‌های اطلاعاتی.

این فهرست از آن جنبه برای این مدیران حائز اهمیت است که درک و اشراف این مدیران از مجموعه شرایط لازم برای توسعه سیستم اطلاعاتی را افزایش دهد و به تبع آن در جهت‌گیری‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های آنان در نظر گرفته شود و به این طریق در ایجاد بستر لازم برای توسعه متوازن و مبتنی بر قابلیت‌های موجود سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر باشد. بدیهی است عدم توجه به این نکات و یا بی‌توجهی به بسترسازی مناسب سازمانی در این زمینه، مخاطراتی را دربر خواهد داشت که شکست و یا عدم تحقق اهداف پروژه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی از تبعات آشکار آن خواهد بود.

۷. منابع

- دانایی‌فر، حسن و سیدمهدی الوانی، و عادل آذر. ۱۳۸۶. روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت. تهران: انتشارات صفا.
- طاهری لاری، مسعود. ۱۳۸۵. روش‌های تحقیق مبتنی بر دانش در مدیریت. تهران: انتشارات درخشش.
- معین تقوی، احمد. ۱۳۷۱. آمار کاربردی در اقتصاد و بازرگانی جلد اول. مؤسسه چاپ و انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.

Allen, D. 1995. Information systems strategy formation in Higher Education Institutions. *Information Research Journal*, vol.1, No.1.

- Al-Omari, A., and Al-Omari, H. 2006. E-Government Readiness Assessment Model. *Journal of Computer Science* 2 (11): 841-845.
- Cassiday, T. 2005. Education Management Information System(EMIS) Development in Latin America and the Caribbean: Lesson and Challenges. *Washington, DC: Inter-American Development Bank*.
- Conner D.R., and Patterson R.B. 1982. Building Commitment to Organizational Change. *Training and Development Journal* 36 (4): 18-30.
- Edwards, K. 2003. University Strategic Aspects of Information System. *Papers from University Information System Strategy and Policy held in Paris on November 20-21*.
- Fathiana, M. and Akhavanb, P and Hooralia, M. 2008. E-readiness assessment of non-profit ICT SMEs in a developing country: The case of Iran. *Technovation* (28): 578-590.
- Galliers, D., and Leidner, E. 2003. Strategic Information Management, Challenges and strategies in managing information system. *Butterworth-Heinemann, London, UK*.
- Harsh, B.S. 2004. Management Information System. *Department of Agricultural Economics, Michigan State University*.
- Hanafizadeh, P., and Hanafizadeh, M., and Khodabakhshi. 2009. Taxonomy of e-readiness assessment measures. *International Journal of Information Management* (29): 189-195.
- Hoppe-Graff, S. , and Lamm-Hanel, N. 2006. Diaries and questionnaires: Mixed methods research on maternal discipline techniques. *Qualitative Research in Psychology* (3): 1-16.
- Kroll, T., and Neri, M., and Miller, K., and Seacrest, J. 2005. Using Mixed Methods in Disability and Rehabilitation Research/Commentary. *Rehabilitation Nursing* (30).
- Machado, C. 2007. Developing an e-readiness model for higher education institutions: results of a focus group study. *British Journal of Educational Technology* (38): 72-82.
- Mirzaei, J., and MosaviMadani, F. 2009. Proposing a Conceptual Readiness Assessment Model of MIS/IS Development in Manufacturin Companies. *International Conference of Information, Process and Knowledge Management, IEEE*.
- Snyder-Halpern, R. 2001. Indicators of organizational readiness for clinical information technology/systems innovation: a Delphi study. *International Journal of Medical Informatics* (63): 179-204.
- Snyder-Halpern, R. 2002, Development and Pilot Testing of an Organizational Information Technology/Systems Innovation Readiness Scale (OITIRS), *AMIA 2002 Annual Symposium Proceedings*.
- Sugiyanta, L. (2006), Higher Education Information System: From Strategic Planning to Development Phases, iiWAS2006 (Information Integration and Web-based Application & Services, The 8th International Conference, 4 - 6 December, Yogyakarta, Indonesia.
- Wild, E.L., and Fehrenbach, S.N., (2004), Assessing organizational readiness and capacity for developing an integrated child health information system, *Journal of Public Health ManagPract.*, Suppl: S48-51.