

Risk Assessment of Professional Expertise of Human Resources at Digital Libraries of State Universities in Tehran According to ISO 31000 Standard¹

Mitra Samiei

Associate Professor, Knowledge and information science department, Allameh Tabataba'i University,
Tehran, Iran (**Corresponding Author**). samiei@atu.ac.ir

Hoda Mogharabi Manzari

M.A., knowledge and information science department, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
hoda.mogharebi1989@gmail.com

Abstract

Purpose: Risk assessment according to ISO 31000 standard is a systematic and logical process that includes identification, analysis and measurement. The risk identification process involves determining the type and source of potential risks. Risk analysis involves determining the estimated level of risks in terms of indices such as the probability and potential consequences of the risk. The measurement involves comparing the estimated levels of risks with respect to the analysis criteria and eventually the risk ranking. The present study aims to assess (identify, analyze and measure) the risks of professional expertise of human resources at digital libraries according to ISO 31000 standard.

Methods: The present research is an applied nature and to implement it, survey and analytic methods have been applied with Shannon Entropy to weight risks and fuzzy TOPSIS to evaluate them. Primarily the most important risks were identified using the relevant resources and the results of previous researches, a process which led to the formulation of a questionnaire consisting of 38 items. First the demographic characteristics were described and the central statistical indices (mean and median) as well as the dispersion index (standard deviation) were examined. Next, using the weighted average index to the criteria defined by Shannon's entropy method and their application in TOPSIS software, positive and negative ideal options were determined. In the risk assessment stage, risks were prioritized by comparing the distance of each one from the positive and negative ideal options. The content validity and reliability equals 0.955 according to Cronbach's alpha test.

Findings: 18 professional expertise risks were identified. Risk of having the necessary knowledge about semantic web languages and tools with the minimum distance from the positive ideal point by the value (0.0103) and the maximum distance from the negative ideal point by the value (0.104), and the maximum coefficient close to (0.9103) ranked first. It means that this risk has the closest distance to the ideal positive point and is the most important.

-
1. **Cite this article:** Samiei, M. & Mogharabi Manzari, H. (2023). Risk Assessment of Professional Expertise of Human Resources at Digital Libraries of State Universities in Tehran According to ISO 31000 Standard. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(1): 311-332. **DOI:** 10.22091/stim.2020.6268.1483

Received: 2020-11-29 ; **Revised:** 2021-01-05 ; **Accepted:** 2022-08-20 ; **Published online:** 2023-03-23

© The Author(s).

Published by: University of Qom.

This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Risk of employees' ability to provide digital reference services ranked 18th with the minimum distance from the negative ideal (0.0114) and the maximum distance from the positive ideal (0/1043), and the minimum proximity coefficient (0.0982). That is, it has the maximum distance from the positive ideal option and is the least important.

Conclusions: Among the 18 risks of professional expertise of human resources at digital libraries identified, the risk of "having the necessary knowledge about semantic web languages and tools" is the first priority. This reveals that the human resources of academic digital libraries are not in a good position in terms of up-to-date knowledge and modern information technologies and the semantic web that underlies ontologies and linked data, etc.

Keywords: Digital Library, Human Resources, Risk Assessment, Professional Expertise, ISO 31000 Standard, State Universities, Iran.



ارزیابی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران براساس استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰

میترا صمیعی

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). samiei@atu.ac.ir

هدی مقربی منظری

کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
hoda.mogharebi1989@gmail.com

چکیده

هدف: ارزیابی ریسک براساس استاندارد ۳۱۰۰۰، فرآیندی سیستماتیک و منطقی است که شامل شناسایی، تجزیه و تحلیل و سنجش است. فرایند شناسایی ریسک‌ها شامل تعیین نوع و منبع ریسک‌های بالقوه است. تحلیل ریسک‌ها شامل تعیین سطح تخمینی ریسک‌ها برحسب شاخص‌هایی نظیر احتمال و پیامدهای بالقوه وقوع ریسک است. سنجش شامل مقایسه سطوح تخمینی ریسک‌ها با توجه به معیارهای تحلیل و نهایتاً رتبه‌بندی ریسک‌ها است. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی (شناسایی، تحلیل و سنجش) ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه دیجیتالی کتابخانه‌های دیجیتالی براساس استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰ است.

روش: پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت از نوع کاربردی بوده و روش اجرای آن پیمایشی-تحلیلی است و با فنون آنتروپی شانون برای وزن‌دهی ریسک‌ها و تاپسیس فازی برای رتبه‌بندی ریسک‌ها انجام شده است.

در ابتدا جهت شناسایی ریسک‌ها با مطالعه و بررسی منابع و پژوهش‌های مرتبط، با اهمیت‌ترین ریسک‌ها شناسایی شدند که به طراحی پرسشنامه‌ای با ۳۸ گویه انجامید. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۵ دانشگاه دولتی دارای کتابخانه دیجیتالی فعال در شهر تهران بود. روایی محتوایی و پایایی براساس آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۵۵ بدست آمد. تجزیه و تحلیل و سنجش ریسک‌ها با مقایسه فاصله هر یک از ریسک‌ها از گزینه ایده‌آل مثبت و منفی و اولویت‌بندی ریسک‌ها با استفاده از فنون ذکر شده انجام شد.

۱. **استناد به این مقاله:** صمیعی، میترا؛ مقربی منظری، هدی (۱۴۰۲). ارزیابی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی

دانشگاه‌های دولتی شهر تهران براساس استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۹(۱): ۳۲۲-۳۱۱.

DOI: 10.22091/stim.2020.6268.1483

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹؛ تاریخ اصلاح: ۱۳۹۹/۱۰/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۰۱/۰۳

ناشر: دانشگاه قم

© نویسندگان.



یافته‌ها: براساس نتایج بدست آمده ۱۸ ریسک مهارت تخصصی شناسایی شد. ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی با کم‌ترین مقدار فاصله از ایده‌آل مثبت (0/0103) و بیشترین مقدار فاصله از ایده‌آل منفی (۰/۱۰۴۳)، با بیشترین ضریب نزدیکی ۰/۹۱۰۳ دارای بیشترین اهمیت و دارای بیشترین نزدیکی به گزینه ایده آل است و در رتبه نخست قرار دارد. ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی با کمترین مقدار فاصله از ایده‌آل منفی (0/0114) و بیشترین فاصله از ایده‌آل مثبت با مقدار (0/1043)، با کمترین ضریب نزدیکی (0/0982)، در رتبه ۱۸ ریسک‌ها قرار دارد؛ یعنی بیشترین فاصله را از گزینه ایده‌آل مثبت داشته و دارای کمترین اهمیت است.

نتیجه‌گیری: از میان ۱۸ ریسک مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی شناسایی شده، ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی، در اولویت اول ریسک‌ها قرار دارد. این نکته نشان می‌دهد که نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاهی از نظر دانش روز و فناوری‌های نوین اطلاعاتی، وب معنایی که زیربنای آنولوژی‌ها و داده‌های پیوندی و... است، در وضعیت مطلوبی نیستند.

کلیدواژه‌ها: کتابخانه دیجیتالی، نیروی انسانی، ارزیابی ریسک، مهارت تخصصی، استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰، دانشگاه‌های دولتی، تهران.

۱. مقدمه

سازمان‌ها امروزه بیش از پیش خود را درگیر ریسک‌های نیروی انسانی می‌بینند، این بدان معناست که ریسک‌های منابع انسانی نیاز به ارزیابی، نظارت و بهبود مستمر دارند. گزارش موسسه ارنست و یانگ در سال ۲۰۰۸، ریسک نیروی انسانی را در زمره پنج ریسک نخست کسب‌وکار که بر نتایج سازمان اثر می‌گذارد و در بین سه ریسک نخست کسب‌وکار با بیشترین احتمال وقوع قرار می‌دهد. مطابق نتایج این تحقیق، ریسک‌های نیروی انسانی از جمله ریسک‌هایی هستند که به اعتقاد بیش از ۷۰۰ مدیر جهانی، بیشترین چالش را برای سازمان طی سال‌های آتی به همراه خواهند داشت (ارنست و یانگ^۱، ۲۰۰۸).

کلیه سازمان‌ها در هر سطحی از عملکرد و در هر زمان و مکان، با دامنه‌ای از ریسک‌ها مواجه هستند که به منظور دستیابی به اهداف خود، نیازمند شناسایی ریسک‌های خاص سازمانی، تجزیه و تحلیل و پاسخ به آنها به شیوه‌ای مناسب و اثربخش تحت عنوان مدیریت ریسک می‌باشند (قلی‌پور و اسدی، ۱۳۹۶). فرآیند ارزیابی ریسک به عنوان فرآیندی سیستماتیک و منطقی تعریف شده که شامل شناسایی، تجزیه و تحلیل و سنجش است (ایزو ۳۱۰۰۰، ۲۰۱۸).

پیشرفت فناوری اطلاعات همواره بر خدمات کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی تاثیرگذار بوده است. در این بین کتابخانه‌های دانشگاهی به دلیل دارا بودن نقش اساسی در آموزش، تحقیق و پژوهش، از جمله اولین مراکزی هستند که در معرض تغییر و تحولات قرار می‌گیرند. فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتال (DLF)^۲ نیز با تاکید بر نقش نیروی انسانی متخصص و خدمات در این خصوص، کتابخانه‌های دیجیتال را چنین تعریف می‌کند: «کتابخانه‌های دیجیتال، سازمان‌هایی هستند که در آنها کارکنان متخصص، به انتخاب و سازمان‌دهی و کمک برای دسترسی فکری به منابع اطلاعاتی می‌پردازند و تفسیر، توزیع و حفاظت از یکپارچگی اطلاعات دیجیتال را در مدت زمان طولانی مورد توجه قرار می‌دهند تا از این طریق بتوانند منابع اطلاعاتی دیجیتال را با سرعت و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه برای استفاده جامعه کاربران یا مجموعه‌ای از جوامع در دسترس قرار دهند» (نوروزی، ۱۳۸۹). از این‌رو است که یکی از عناصر مهم و تعیین‌کننده در دوام و موفقیت

1. Ernest

2. Young

3. Digital Library Federation

کتابخانه‌های دیجیتال، وجود نیروی انسانی متخصص است. با توجه به رویکرد حاکم بر مدیریت نیروی انسانی در کتابخانه‌های سنتی، باید گفت چنین رویکردی در کتابخانه‌های دیجیتالی نیز چه بسا جدی‌تر، ضروری است؛ زیرا محیط پویا و البته دیجیتال، توجه به نیروی انسانی متخصص و مدیریت مهارت‌ها و صلاحیت‌های آنها را دوجندان کرده است (اسفندیاری مقدم و بیات، ۱۳۸۷). نیروی انسانی از زمان ظهور کتابخانه‌های دیجیتالی در اوایل ۱۹۹۰م، با تغییرات فناوری اطلاعات، متحمل تغییرات بسیاری در وظایف خود شدند. امروزه نیروی انسانی کارآمد و متخصص، تنها منبعی است که مدیریت صحیح عملکرد آنها می‌تواند زمینه‌های بالندگی و توسعه کتابخانه‌های دیجیتالی را فراهم آورد (نوروزی و جعفری، ۱۳۹۳).

در کتابخانه‌های دیجیتالی، نیروی انسانی آن دارای مجموعه مهارت‌ها، دانش و ویژگی‌های خاص محیط‌های دیجیتالی است. کتابداران دیجیتالی در کتابخانه‌های دانشگاهی با تکیه بر دانش نظری و بهره‌مندی از توانمندی‌های دیجیتال در عرصه عمل، می‌توانند به عنوان اصلی‌ترین عامل پیشبرد هدف‌های کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاهی در نقش میانجی میان کاربران و منابع دیجیتال، خدمات ارائه کنند. مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی موظف‌اند در برنامه‌ریزی راهبردی خود، مدیریت منابع انسانی را در اولویت قرار دهند و ریسک برنامه‌ها و فرآیندهای مرتبط با کارکنان کتابخانه را مورد توجه قرار دهند (اسفندیاری مقدم و زهدی، ۱۳۹۱).

طبق بررسی‌های انجام شده در ایران، باصفا (۱۳۹۶)، در پژوهشی با رویکرد کیفی، به شناسایی و اندازه‌گیری سطح مطلوبیت مهارت‌های فنی کتابداران دیجیتالی پرداخته و نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که این مهارت‌ها در سطح مطلوبی قرار ندارد. نتایج این پژوهش در شناسایی برخی توانایی‌ها و مهارت‌های فنی کتابداران دیجیتالی و عدم مطلوبیت آنها با پژوهش حاضر هم‌راستا است، اما این مهارت‌ها در این پژوهش تحلیل و سنجش نشده، اما در پژوهش حاضر انجام گرفته است.

باقری و اسفندیاری مقدم (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان مهارت‌های انسانی و فنی در مدیریت کتابخانه‌های تخصصی، به این نتیجه رسیدند که مهارت‌های انسانی ضروری‌ترین مهارت مورد نیاز برای مدیران کتابخانه‌های تخصصی است. این پژوهش در شناسایی ریسک مهارت‌های تخصصی با پژوهش حاضر هم‌راستا بود.

مرادحاصلی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان بررسی و شناسایی مهارت‌های فنی کتابداران کتابخانه‌های دیجیتالی، به شناسایی دوازده مقوله اصلی در زمینه مهارت‌های مورد نیاز کتابداران دیجیتالی (سواد رایانه‌ای، سخت‌افزار و نرم‌افزار، وب و اینترنت، جستجو و بازیابی، مجموعه‌سازی

و...) و ۹۵ مولفه پرداخته است. پژوهش حاضر که به ارزیابی ریسک‌ها پرداخته، از برخی از این مهارت‌های فنی استفاده کرده است.

در پژوهش‌های خارج از کشور نیز پژوهشی با عنوان ارزیابی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دانشگاهی توسط رامادهی^۱ (۲۰۱۷) و شناسایی ریسک‌های کتابخانه‌های پژوهشی توسط مایچالکو و همکاران^۲ (۲۰۱۰) انجام شده است که به سبب شناسایی فاکتورهای ارزیابی، در راستای پژوهش حاضر می‌باشد.

مهارت‌های مورد نیاز در کتابخانه‌های دیجیتال نیز در پژوهشی توسط ایزما و همکاران^۳ (۲۰۱۴) بررسی شده است که علاوه بر تعیین رابطه بین مهارت‌های بین فردی و فنی کتابداران، بر روزآمدسازی مهارت‌های فنی و تخصصی کتابداران دیجیتالی دانشگاهی تأکید داشته است.

در هیچ کدام از این پژوهش‌ها تحلیل و سنجش ریسک‌های مهارت‌های تخصصی انجام نشده است. با اینکه ریسک‌های نیروی انسانی طیف وسیعی از مفاهیم اعم از ریسک‌های اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، استراتژیک، محیطی، فرآیندی، روانشناختی و عملیاتی را نیز در بردارد و شامل ریسک‌های عملیاتی، ریسک سرمایه انسانی، ریسک مهارت‌های فردی و ریسک مهارت‌های تخصصی است، اما ضرورت ارزیابی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتال با دیدی وسیع و در نظر گرفتن ابعاد مختلف مسئله، مفاهیم و الزمات آن بیش از پیش احساس می‌شود. بر این اساس، علی‌رغم اهمیت نقش کتابداران دیجیتالی در محیط‌های کتابخانه‌ای برای ارتقای سطح ارائه خدمات و نیز اهمیت رو به رشد مبحث ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی و تاثیر آن بر عملکرد کتابخانه‌های دیجیتال، خلاء پژوهشی در زمینه ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتال احساس شده و پژوهش حاضر به منظور جلوگیری و کنترل ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتال در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران، به شناسایی، تحلیل و سنجش ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی براساس استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰ پرداخت. بدین منظور پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به سوالات پژوهشی زیر است:

۱) ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاه‌های دولتی شهر تهران کدامند؟

۲) ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاه‌های دولتی شهر تهران، چگونه تحلیل و سنجش می‌شوند؟

۲. روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر نوع کاربردی بوده و از نظر روش پیمایشی - تحلیلی است که با بکارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره آنتروپی شانون^۱ به منظور وزن‌دهی به معیارها و با روش تاپسیس^۲ به منظور سنجش ریسک‌ها و رتبه‌بندی آنها انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران ۱۵ دانشگاه دولتی^۳ دارای کتابخانه دیجیتال فعال در شهر تهران است. در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. در ابتدا با استفاده از ادبیات، پیشینه پژوهش و همچنین نظرات اساتید راهنما و مشاور، ۳۸ ریسک مهارت تخصصی شناسایی شد. پرسشنامه با شیوه نظرسنجی براساس طیف لیکرت، در میان ۲۰ نفر از خبرگان با معیار سابقه فعالیت در کتابخانه‌های دیجیتال، توزیع گردید و با استفاده از میانگین پاسخ خبرگان در هر گویه، تعداد ۱۸ گویه به عنوان مهم‌ترین ریسک‌های مورد تایید، به تصویب رسید. همچنین به منظور سنجش دقیق‌تر ریسک‌ها، سه معیار سنجش احتمال وقوع، میزان تاثیر و عدم توانایی سازمان تعریف شده و در قالب پرسشنامه میان جامعه آماری توزیع گردید. سوال‌های پرسشنامه از نوع پاسخ بسته بوده و براساس سه معیار که هرکدام ۵ گزینه دارد، است. معیارهای سنجش، شامل سه معیار احتمال وقوع، میزان تاثیر و عدم توانایی سازمان بوده که براساس راهنمای ایزو ۳۱۰۱۰ و برخی منابع ارزیابی ریسک و متناسب با زمینه مورد بررسی این پژوهش انتخاب شده است. دو معیار «احتمال وقوع» و «میزان تاثیر» بار مثبت دارند؛ یعنی هرچه مقادیرشان بیشتر باشد، اهمیت ریسک در ارزیابی بیشتر می‌شود؛ اما معیار «عدم توانایی سازمان در واکنش به ریسک» بار منفی دارند؛ یعنی هرچه مقادیرشان بیشتر باشد، ریسک کم‌اهمیت‌تر است. در مرحله تحلیل ریسک، ابتدا به توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و

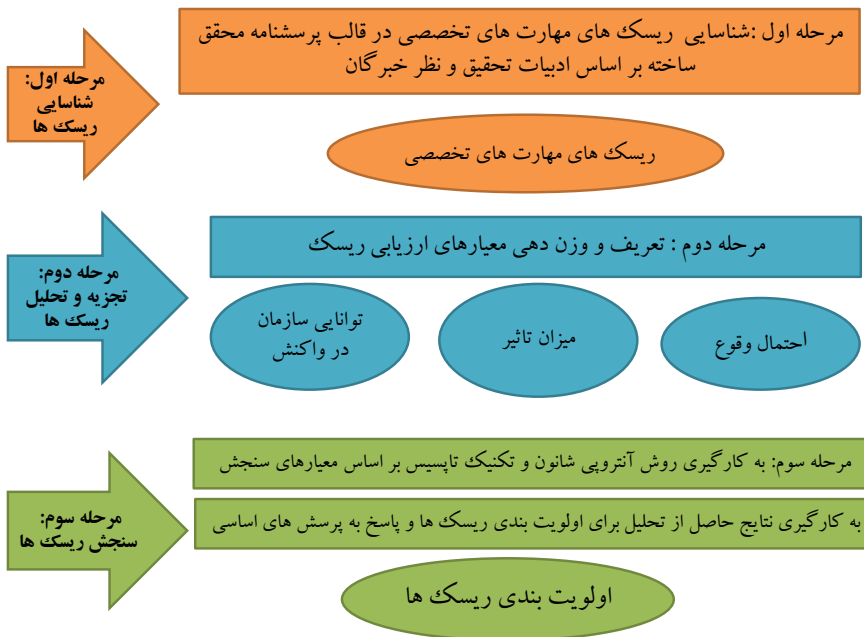
1. Shannon Entropy

2. Topsis Method

۳. دانشگاه‌های الزهرا(س)، امام صادق(ع)، امیر کبیر، علوم پزشکی تهران، تربیت مدرس، دانشگاه تهران، خواجه نصیر، خوارزمی، شاهد، شهید بهشتی، صنعتی شریف، علامه طباطبائی، علم و صنعت، علوم پزشکی ایران و دانشگاه هنر.

بررسی شاخص‌های آماری مرکزی (میانگین و میانه) و شاخص پراکندگی (انحراف معیار) پرداخته شد. پس از آن با استفاده از شاخص میانگین وزن‌دهی به معیارهای تعریف شده، با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره آنتروپی شانون و اعمال آنها در نرم‌افزار تاپسیس، گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی تعیین گردید. برای معیارهایی که بار مثبت دارند، ایده‌آل مثبت بزرگ‌ترین مقدار آن معیار است. برای معیارهایی که بار منفی دارند، ایده‌آل مثبت کوچک‌ترین مقدار آن معیار است. برای معیارهایی که بار مثبت دارند، ایده‌آل منفی کوچک‌ترین مقدار آن معیار است. برای معیارهایی که بار منفی دارند، ایده‌آل منفی بزرگ‌ترین مقدار آن معیار است.

در مرحله سنجش ریسک، با مقایسه فاصله هر یک از ریسک‌ها، از گزینه‌ای ایده‌آل مثبت و منفی، مشخص شد. در نهایت اولویت‌بندی هر یک از ریسک‌ها نیز انجام شد. در شکل (۱) مراحل اجرای تحقیق آمده است.



<http://stijn.gom.ac.ir>

شکل ۱- مراحل اجرای تحقیق

روایی پرسشنامه روایی محتوایی بوده و پایایی پرسشنامه براساس ضریب همبستگی درونی و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شده و مقدار آن بزرگ‌تر از مقدار ۰/۹۵۵ بدست آمد که بیانگر سطح بالای پایایی پرسشنامه است. در جدول (۱) مقدار پایایی

نشان داده شده است.

جدول ۱- مقدار آلفای کرونیخ در سطح پرسشنامه و ابعاد آن

آلفای کرونیخ پرسشنامه		۰/۹۵۵	
گروه ریسک	احتمال وقوع	میزان تاثیر	عدم توانایی سازمان در واکنش
مهارت تخصصی	۰/۹۵۸	۰/۹۲۰	۰/۹۷۳

۳. یافته‌های پژوهش

پرسش اول: ریسک‌های مهارت‌های تخصصی کتابداران کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاه‌های دولتی شهر تهران کدامند؟

نخستین مرحله در ارزیابی ریسک براساس استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰، شناسایی ریسک است. با استفاده از ادبیات، پیشینه و نظر خبرگان، ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتال دسته‌بندی شد. در جدول شماره (۲) ریسک‌های شناسایی شده در مرحله اول نشان داده شده است.

جدول ۲- ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال

ریسک‌های شناسایی شده در مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال	
۱	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال
۲	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره‌سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS,SAN,NAS
۳	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه‌سازی دیجیتال
۴	برخورداری از دانش لازم در مورد انواع سخت‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال
۵	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه‌های دیجیتال
۶	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتال
۷	آشنایی با پروتکل‌های مبادله اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال نظیر Z3950,OAIRMH
۸	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD, FARSAD, FRBR
۹	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتال
۱۰	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال
۱۱	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه
۱۲	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتال
۱۳	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ,Alert,RSS
۱۴	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتال

ریسک‌های شناسایی شده در مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال	
۱۵	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۶	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی مانند دیجی کوال ^۱
۱۷	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری
۱۸	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی

یافته‌ها نشان می‌دهد که ۱۸ ریسک مهارت تخصصی برای نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی شناسایی شدند.

پرسش دوم: ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران، چگونه تحلیل و سنجش می‌شوند؟

پس از شناسایی و طبقه‌بندی ریسک‌های نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی، و تعریف سه معیار احتمال وقوع، میزان تاثیر و توانایی سازمان در واکنش به ریسک، وزن‌دهی معیارها براساس میانگین داده‌ها به روش آنتروپی شانون انجام شده و به منظور تعیین اولویت ریسک‌ها، داده‌ها در نرم‌افزار تاپسیس وارد شد.

محاسبات صورت گرفته در نرم‌افزار بدین ترتیب است که ابتدا ماتریس تصمیم ایجاد شده و پس از نرمال و موزون کردن آن، با انتخاب بیشترین مقادیر در معیارهای مثبت و کم‌ترین مقدار در معیار منفی و کمترین مقادیر در معیارهای مثبت و بیشترین مقدار در معیار منفی، به ترتیب نقاط ایده‌آل مثبت و منفی تعیین می‌شود. با تعیین فاصله هر یک از ریسک‌ها از نقاط ایده‌آل مثبت و منفی، هر ریسکی که کمترین فاصله را از نقطه ایده‌آل داشته باشد، دارای بیشترین اهمیت و بالاترین رتبه است.

ابتدا در گام اول، ماتریس تصمیم‌گیری حاصل از نظرات خبرگان براساس وزن معیارها و نوع معیارها (مثبت و منفی بودن) مشخص می‌شود. هر ستون نشان‌دهنده یک شاخص سنجش و هر سطر نماینده گویه‌ها است. داده‌های مربوط به ماتریس تصمیم‌گیری در جدول شماره (۳) نشان داده شده است:

جدول ۳- ماتریس تصمیم حاصل از نظرات خبرگان براساس آنتروپی شانون

کد	شاخص	احتمال وقوع	میزان تاثیر	عدم توانایی سازمان در واکنش
1	برخورداری از دانش لازم در ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه های دیجیتال	1/9231	4/3846	2/3846
2	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS, SAN, NAS	2/9231	3/8462	2/3846
3	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه سازی دیجیتال	2/6154	3/9231	2/5385
4	برخورداری از دانش لازم انواع سخت افزارهای کتابخانه های دیجیتال	2/6923	4/1538	2/4615
5	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه های دیجیتال	2/7692	4/1538	2/6154
6	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم های کتابخانه های دیجیتال	3	4/0769	2/6154
7	آشنایی با پروتکل های مبادله اطلاعات در کتابخانه های دیجیتال نظیر Z3950, OAIRMH	2/7692	4/0769	2/6154
8	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD و FARSAD, FRBR	2/8462	3/4615	2/7692
9	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه های دیجیتال	2/5385	4/1538	2/3846
10	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم افزارهای کتابخانه های دیجیتال	2/1538	3/9231	2/5385
11	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	2/3846	3/6154	2/3846
12	آشنایی با قالب های استاندارد تولید محتوای دیجیتال	2/7692	3/7692	2/4615
13	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS	2/3846	3/8462	2/3077
14	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتال	1/7692	4/0769	2/0769
15	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه های دیجیتال	2/6923	3/7692	2/1538
16	آشنایی با شاخص های ارزیابی خدمات کتابخانه های دیجیتال مانند دیجی کوال	3/1538	3/6154	2/3846
17	برخورداری از دانش لازم در ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری	2/5385	3/6923	2/6154
18	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان ها و ابزارهای وب معنایی	3/3846	3/7692	2/6923
نوع معیار		مثبت	مثبت	منفی
وزن معیار		0/7278	0/112	0/1602

http://stlm.gom.ac.ir

براساس یافته های پژوهش وزن معیارهای مثبت احتمال وقوع (0/7278)، میزان تاثیر (0/112) و وزن به دست آمده برای معیار منفی عدم توانایی سازمان در واکنش (0/1602) به دست آمده است. گام دوم در فرآیند تاپسیس، نرمال سازی ماتریس تصمیم است. در این گام مقیاس های موجود در

ماتریس تصمیم طبق داده‌های جدول شماره (۴) بدون مقیاس می‌شوند. بدین ترتیب که طبق فرمول زیر هر کدام از مقادیر بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود:

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n$$

جدول ۴- نرمال‌سازی ماتریس تصمیم در ریسک مهارت‌های تخصصی
نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی

کد	شاخص	احتمال وقوع	میزان تاثیر	عدم توانایی سازمان در واکنش
1	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی	0/1706	0/2641	0/2274
2	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره‌سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS, SAN, NAS	0/2593	0/2317	0/2274
3	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه‌سازی دیجیتالی	0/232	0/2363	0/242
4	برخورداری از دانش لازم درباره انواع سخت‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/2388	0/2502	0/2347
5	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه‌های دیجیتالی	0/2456	0/2502	0/2494
6	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتالی	0/2661	0/2456	0/2494
7	آشنایی با پروتکل‌های مبادله اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی نظیر Z3950, OAIRMH	0/2456	0/2456	0/2494
8	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD, FARSAD, FRBR	0/2524	0/2085	0/264
9	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/2251	0/2502	0/2274
10	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/191	0/2363	0/242
11	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	0/2115	0/2178	0/2274
12	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتالی	0/2456	0/227	0/2347
13	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS	0/2115	0/2317	0/22
14	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی	0/1569	0/2456	0/198
15	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/2388	0/227	0/2054
16	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی مانند دیجی کوال	0/2797	0/2178	0/2274
17	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری	0/2251	0/2224	0/2494
18	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی	0/3002	0/227	0/2567

همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، تمامی اعداد به دست آمده بین بازه (۰) و (۱) را نشان می‌دهد. بنابراین، شاخص‌های ریسک مهارت تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال براساس استاندارد ۳۱۰۰۰ نرمال است.

گام سوم در فرآیند تاپسیس، وزن دادن به ماتریس تصمیم نرمال شده است. ماتریس تصمیم در واقع پارامتری بوده و ضروری است که داده‌های آن کمی شود، به این منظور برای هر شاخص ریسک نیروی انسانی، وزنی تعیین شده و مجموعه وزن‌ها در ماتریس نرمال شده طبق فرمول زیر ضرب می‌گردد:

$$v_{ij} = w_j \times n_{ij}$$

نتایج یافته‌های گام سوم در جدول شماره (۵) نشان داده شده است:

جدول ۵ - ماتریس بی‌مقیاس وزین ریسک مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی

کد	شاخص	احتمال وقوع	میزان تاثیر	عدم توانایی سازمان در واکنش
1	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال	0/1241	0/0296	0/0364
2	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره‌سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS, SAN, NAS	0/1887	0/0259	0/0364
3	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه‌سازی دیجیتال	0/1688	0/0265	0/0388
4	برخورداری از دانش لازم در مورد انواع سخت‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/1738	0/028	0/0376
5	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه‌های دیجیتال	0/1788	0/028	0/0399
6	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتال	0/1937	0/0275	0/0399
7	آشنایی با پروتکل‌های مبادله اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال نظیر Z3950, OAIRMH	0/1788	0/0275	0/0399
8	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FRBR, FARAD, FARSAD	0/1837	0/0234	0/0423
9	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/1639	0/028	0/0364
10	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/139	0/0265	0/0388
11	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	0/1539	0/0244	0/0364
12	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتال	0/1788	0/0254	0/0376
13	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS	0/1539	0/0259	0/0352
14	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتال	0/1142	0/0275	0/0317
15	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/1738	0/0254	0/0329
16	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتال مانند دیجی کوال	0/2036	0/0244	0/0364
17	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری	0/1639	0/0249	0/0399
18	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی	0/2185	0/0254	0/0411

یافته‌ها نشان می‌دهد که ماتریس تصمیم نرمالایز شده در شاخص ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران وزن داده شده است. معیارهای مثبت هرچه مقادیر بیشتری را به خود اختصاص دهند، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شوند و معیارهای منفی هرچه مقادیر کمتری را به خود اختصاص دهند، از اهمیت بیشتری برخوردار خواهند شد. بنابراین، بالاترین مقدار مربوط به شاخص ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی در معیار احتمال وقوع برابر با (0/2185)، شاخص ریسک برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی با بالاترین میزان تاثیر (0/0296) و شاخص ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی با پایین‌ترین مقدار عدم توانایی سازمان در واکنش به ریسک (0/0317)، از اهمیت بیشتری نسبت به شاخص‌های دیگر برخوردار هستند.

پس از بی‌مقیاس و نرمال کردن ریسک‌ها، در گام چهارم محاسبه ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی ریسک‌ها انجام می‌شود. برای مقدار ایده‌آل مثبت، معیارهایی که بار مثبت دارند، ایده‌آل مثبت بزرگ‌ترین مقدار آن معیار است و برای معیارهایی که بار منفی دارند، ایده‌آل مثبت کوچک‌ترین مقدار آن معیار است. برای مقدار ایده‌آل منفی، معیارهایی که بار مثبت دارند، ایده‌آل منفی کوچک‌ترین مقدار آن معیار است و معیارهایی که بار منفی دارند، ایده‌آل منفی بزرگ‌ترین مقدار آن معیار بوده که طبق فرمول زیر است:

$$\tilde{v}_j \quad 1,1,1 \quad \text{and} \quad \tilde{v}_j^- = (0,0,0) \quad j = 1,2,\dots,n.$$

نتایج یافته‌ها در جدول شماره (۶) پژوهش حاضر نشان داده شده است:

جدول ۶- تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی

راه‌حل بهینه	احتمال وقوع	میزان تاثیر	عدم توانایی سازمان در واکنش
+	0/2185	0/0296	0/0317
-	0/1142	0/0234	0/0423

در تعیین گزینه ایده‌آل مثبت در معیارهای مثبت احتمال وقوع و میزان تاثیر بالاترین مقادیر و در معیار منفی عدم توانایی سازمان کمترین مقدار و در گزینه ایده‌آل منفی، در معیارهای مثبت احتمال وقوع و میزان تاثیر کمترین مقادیر و در معیار منفی عدم توانایی سازمان بیشترین مقدار انتخاب می‌شود. در جدول (۶) گزینه ایده‌آل مثبت برابر است با نقطه‌ای که بالاترین مقدار احتمال وقوع که مربوط به ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی در محیط کار و

بالاترین میزان تاثیر مربوط به ریسک برخورداری از دانش لازم در ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه های دیجیتال و کمترین مقدار عدم توانایی مربوط ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی است. گزینه ایده آل منفی با مختصات نقطه ای است که براساس کمترین مقادیر احتمال وقوع ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی و کمترین میزان تاثیر آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD، FARSAD، FRBR و بیشترین مقدار عدم توانایی سازمان در واکنش به ریسک آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD، FARSAD، FRBR مشخص شده است.

با تعیین فاصله هر یک از ریسک ها از نقاط ایده مثبت و منفی، هر ریسکی که دارای کمترین فاصله از نقطه ایده آل بود، در بیشترین اهمیت و بالاترین رتبه قرار گرفت. محاسبه مجموع فواصل هر یک از مولفه ها از ایده آل مثبت و ایده آل منفی، با استفاده از روش اقلیدسی طبق فرمول زیر محاسبه می شود:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, i = 1, \dots, m \quad d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, i = 1, \dots, m$$

در گام پنجم محاسبه فاصله از راه حل ایده آل مثبت و منفی طبق فرمول زیر انجام می شود (امیری و همکاران، ۱۳۹۵):

$$cc_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}, i = 1, \dots, m$$

نتایج محاسبات تعیین اندازه فاصله مولفه ها از ایده آل مثبت و ایده آل منفی در جدول شماره (۷) نشان داده شده است:

جدول ۷- تعیین اندازه فاصله از راه حل ایده آل مثبت و منفی

ردیف	گزینه	اندازه فاصله	
		-	+
1	برخورداری از دانش لازم در ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه های دیجیتال	0/0131	0/0945
2	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS, SAN, NAS	0/0748	0/0304
3	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه سازی دیجیتال	0/0548	0/0502
4	برخورداری از دانش لازم در مورد انواع سخت افزارهای کتابخانه های دیجیتال	0/06	0/0451
5	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه های دیجیتال	0/0648	0/0406
6	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم های کتابخانه های دیجیتال	0/0796	0/0262
7	آشنایی با پروتکل های مبادله اطلاعات در کتابخانه های دیجیتال نظیر Z3950, OAIRMH	0/0647	0/0406

ردیف	گزینه	اندازه فاصله	
		-	+
8	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD, FARSAD, FRBR	0/0695	0/0369
9	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/0502	0/0548
10	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/0253	0/0798
11	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	0/0402	0/0649
12	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتالی	0/0648	0/0404
13	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS	0/0404	0/0647
14	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی	0/0114	0/1043
15	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرایندهای کتابخانه‌های دیجیتالی	0/0604	0/0449
16	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی مانند دیجی کوال	0/0896	0/0165
17	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری	0/0497	0/0554
18	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی	0/1043	0/0103

باتوجه به یافته‌های جدول شماره (۶)، ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی با کمترین فاصله از نقطه ایده‌آل مثبت و با مقدار (0/0103) و بیشترین فاصله از نقطه ایده‌آل منفی با مقدار (0/104)، دارای بیشترین اهمیت و ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی با کمترین مقدار فاصله از ایده‌آل منفی (0/0114) و بیشترین فاصله از ایده‌آل مثبت با مقدار (0/1043) کم اهمیت‌ترین ریسک محسوب می‌شود.

در نهایت در گام ششم براساس ترتیب نزولی، CC_i ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی رتبه‌بندی شد که نتایج ضریب نزدیکی و رتبه‌های ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در جدول شماره (۸) نشان داده شده است:

جدول ۸- جدول رتبه‌بندی و ضریب نزدیکی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی

رتبه	ریسک‌های مهارت‌های تخصصی کتابداران	ضریب نزدیکی
1	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی	0/9103
2	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی مانند دیجی کوال	0/8448
3	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتالی	0/7521
4	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره‌سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS, SAN, NAS	0/7111
5	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD, FARSAD, FRBR	0/6535

رتبه	ریسک‌های مهارت‌های تخصصی کتابداران	ضریب نزدیکی
6	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتال	0/616
7	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه‌های دیجیتال	0/6147
8	آشنایی با پروتکل‌های مبادله اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال Z3950, OAIRMH	0/6144
9	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/5734
10	برخورداری از دانش لازم در مورد انواع سخت‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/5707
11	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه‌سازی دیجیتال	0/5218
12	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/478
13	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری	0/4729
14	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS	0/3844
15	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	0/3822
16	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال	0/2405
17	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتال در شبکه	0/1219
18	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتال	0/0982

یافته‌های جدول (۸)، نشان می‌دهد که هرچه ضریب نزدیکی (CC_i) بزرگ‌تر باشد، ریسک از نظر رتبه، جایگاه بالاتری را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی با بیشترین ضریب نزدیکی (0/9103)، در رتبه نخست قرار دارد. بدین معنا که این ریسک نزدیک‌ترین فاصله را به نقطه ایده‌آل مثبت داشته و دارای بیشترین اهمیت در گروه ریسک‌های مهارت‌های تخصصی کتابداران می‌باشد. ریسک توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتال با کمترین ضریب نزدیکی (0/0982) در رتبه آخر قرار دارد. بدین معنا که بیشترین فاصله را از گزینه ایده‌آل مثبت داشته و از نظر پاسخ‌دهندگان دارای اولویت پایین‌تری است. رتبه‌بندی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتال نیز در جدول شماره (۹) آمده است.

جدول ۹- رتبه‌بندی نهایی ریسک مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال

رتبه گروه	ریسک مهارت تخصصی
۱	برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی
۲	آشنایی با شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتال مانند دیجی کوال
۳	برخورداری از دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتال
۴	برخورداری از دانش لازم در ابزارهای ذخیره‌سازی قابل حمل و انبوه مانند DAS,SAN,NAS

رتبه گروه	ریسک مهارت تخصصی
۵	آشنایی با الگوهای نوین سازمانی مانند FARAD, FARSAD, FRBR
۶	آشنایی با قالب‌های استاندارد تولید محتوای دیجیتالی
۷	برخورداری از دانش لازم درباره حفاظت و امنیت در کتابخانه‌های دیجیتالی
۸	آشنایی با پروتکل‌های مبادله اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی نظیر Z3950
۹	برخورداری از دانش لازم درباره ارزیابی فرآیندهای کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۰	برخورداری از دانش لازم در مورد انواع سخت‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۱	برخورداری از دانش لازم درباره مجموعه‌سازی دیجیتالی
۱۲	برخورداری از دانش لازم درباره استانداردهای کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۳	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در رایانش ابری
۱۴	توانایی کارکنان در ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری و خدماتی نظیر FAQ, Alert, RSS
۱۵	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای تهیه پشتیبان از اطلاعات دیجیتالی در شبکه
۱۶	برخورداری از مهارت کافی در استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۷	برخورداری از دانش لازم در ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی
۱۸	توانایی کارکنان در ارائه خدمات مرجع دیجیتالی

۴. نتیجه‌گیری

نیروی انسانی به عنوان یکی از منابع مهم سازمانی در تولید و ارائه خدمات نقش بسزایی در توسعه و رشد کتابخانه‌ها به ویژه کتابخانه‌های دیجیتالی دارد. کتابخانه‌ها برای رسیدن به اهداف خود به کارکنانی کارآمد و متخصص نیازمندند و همواره در تلاشند که خطرات جسمی، روانی، مالی و... نیروی انسانی را به حداقل برسانند. پژوهش حاضر درصدد شناسایی و سنجش ریسک‌های نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتالی بود تا کتابخانه‌ها بتوانند در صورت تغییرات در محیط‌های داخلی (خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها و...) و در محیط‌های خارجی سازمان (پیشرفت‌های علمی و فناوری و...)، در مقابل ریسک احتمالی، آمادگی کسب نموده و نسبت به پیشگیری آنها اقدام و در صورت وجود ریسک، احتمال وقوع و میزان تاثیر آنها را تعیین کرده و با اولویت‌بندی ریسک‌ها، اصلی‌ترین هزینه و انرژی کتابخانه‌ها را صرف ریسک‌های با اولویت بالاتر نمایند.

ریسک‌های شناسایی شده در پژوهش حاضر شامل ۱۸ ریسک شناسایی شده در مجموعه مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاهی است. این پژوهش با پژوهش‌های مرادحاصلی (۱۳۹۲) و باصفا (۱۳۹۶) که بر شناسایی مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی در کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه‌ها تاکید داشتند، تا حدودی همسو می‌باشد؛ زیرا در

پژوهش حاضر تاکید بر شناسایی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی است. تنها در پژوهش مایچالکو و همکاران (۲۰۱۰) برخی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی به صورت موردی مطرح شده است. در مرحله تحلیل و سنجش براساس تحلیل‌های صورت گرفته، نتایج پژوهش حاضر از نظر ارزیابی سطح کیفیت مهارت‌های تخصصی کتابداران دیجیتال که در وضعیت مطلوبی نیست، با پژوهش باصفا (۱۳۹۶) همسو است. از میان ریسک‌های مهارت‌های تخصصی شناسایی شده، ریسک برخورداری از دانش لازم در رابطه با زبان‌ها و ابزارهای وب معنایی با ضریب (۰/۹۱۰۳)، رتبه اول را به خود اختصاص داده است و این نشان می‌دهد که نیروی انسانی کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاهی از نظر دانش روز و فناوری‌های نوین اطلاعاتی، وب معنایی که زیربنای آنتولوژی‌ها و داده‌های پیوندی و... است، در وضعیت مطلوبی نیستند.

در پایان با توجه به اطلاعات به دست آمده، می‌توان دریافت که توانایی کتابخانه‌های دیجیتال در واکنش به ریسک‌های مهارت‌های تخصصی که بالاترین احتمال وقوع و میزان تاثیر را دارند، قابل قبول نبوده و باید نسبت به بهبود سطح کیفیت مهارت‌های منابع انسانی کتابخانه‌های دیجیتال توجه شود. پیشنهاد می‌شود تا به منظور بهبود هرچه بیشتر خدمات دیجیتال، دوره‌های آموزشی بیشتری همگام با پیشرفت‌های فناوری و علمی در حوزه کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاهی، به ویژه وب معنایی، اینترنت اشیاء و رایانش ابری برگزار شود. همچنین ضروری است به شاخص‌های ارزیابی خدمات کتابخانه‌های دیجیتال بیش از پیش توجه شود. با توجه به اینکه جامعه آماری پژوهش حاضر، مدیران و متخصصان کتابخانه‌های دیجیتال بودند، نداشتن دانش لازم درباره سیستم‌های کتابخانه‌های دیجیتال نیز بر بُعد دیگر خدمات این کتابخانه‌ها، یعنی توجه به نیاز و رفتار تعاملی کاربران اثرگذار است؛ چراکه با انتخاب نادرست سیستم‌های کتابخانه‌ای، نمی‌توان از مجموعه‌های غنی، پویا و متنوع دانشگاهی بهره برد. همچنین با توجه به سه ریسک آخر در رتبه‌بندی ریسک‌های مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی، می‌توان اینگونه استدلال نمود که از نظر مدیران، متخصصان اطلاع‌رسانی و کتابداران کتابخانه‌های دیجیتال از اطلاعات و مهارت‌های پایه‌ای نسبتاً خوبی در کتابخانه‌های دیجیتال برخوردار هستند. همچنین به منظور شناسایی ریسک‌های تخصصی جدید و پیش‌بینی پیامدهای آنها پیشنهاد می‌شود که ارزیابی‌هایی در بازه‌های زمانی مختلف به صورت مستمر انجام شده و مدیران نسبت به مستندسازی ریسک‌های کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاه خود اقدام نمایند تا علاوه بر سرعت بخشیدن به روند ارزیابی، در جهت شناسایی، کاهش احتمال وقوع و میزان تاثیر ریسک‌ها، بتوانند از تاریخچه توانایی سازمان در واکنش به ریسک‌های موجود، بهره‌مند شوند.

منابع

- اسفندیاری مقدم، ع.، بیات، ب. (۱۳۸۷). کتابخانه‌های دیجیتال در آینه متون: پژوهش‌های ارزیابی محور. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۴۳): ۲۰۷-۲۴۰.
- اسفندیاری مقدم، ع.ر.، زهدی، س. (۱۳۹۱). بررسی مهارت‌ها و قابلیت‌های کتابداران دیجیتال: موردپژوهی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی تبریز. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۵(۵۹): ۱۹۱-۲۱۶.
- امیری، م.، دارستانی فراهانی، ا.، محبوب قدسی، م. (۱۳۹۵). تصمیم‌گیری چند معیاره. تهران: انتشارات دانشگاهی کیان.
- باصفا، م. (۱۳۹۶). مهارت‌های فنی کتابداران دیجیتال کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- باقری، ت.، اسفندیاری مقدم، ع.ر. (۱۳۹۳). مهارت‌های انسانی و فنی در مدیریت کتابخانه‌های تخصصی. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۵(۴): ۸۹-۹۹.
- قلی‌پور، آ.، اسدی، ا. (۱۳۹۶). فرهنگ ریسک: جنبه انسانی مدیریت ریسک (مدیریت منابع/انسانی پیشرفته). تهران: کتاب مهربان نشر.
- مرادحاصلی، م. (۱۳۹۲). بررسی و شناسایی مهارت‌های فنی کتابداران کتابخانه‌های دیجیتال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران.
- نوروزی، ی. (۱۳۸۹). محورهای توسعه کتابخانه‌های دیجیتال. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (پیام کتابخانه)، ۱۷(۱): ۱۵۳-۱۲۹.
- نوروزی، ی.، جعفری، ن. (۱۳۹۳). عوامل انسانی موثر در توسعه کتابخانه‌های دیجیتال. کتاب مهر، شماره ۱۳: ۵۳-۲۲.

References

- Amiri, M., Darestani Farahai, A. & Mahbob Qodsi, M. (2016). *Multi-criteria decision making*. Tehran: Kian Publications. [in persian]
- Bagheri, T. & Isfandyari-Moghaddam, A.R. (2015). Human and Technical Skills Required for the Management of Special Libraries: Views of LIS Academics and Practioners. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization*, 25(4): 89-99. [in persian]
- Basafa, M. (2017). *Digital Librarians' Technical Skills in Central Libraries of Tehran State Universities*. Master thesis. Departemant of Knowledge and Information Science, Allameh Tabatabai University. [in persian]
- Ernest, E. & Young, J. (2008). *Global human resource (HR) risk: from the danger zone to the value zone*. London: EY Publication.
- Ezema, I.J., Ugwuanyi, C.F. & Ugwu, C.I. (2014). Skills requirements of academic librarians for the digital library environment in Nigeria: a case study of UNN. *International Journal of Library and Information Science*, 11(2): 24-79.
- Gholipour, A. & Asadi, A. (2017). *Risk culture: The human aspect of risk management (advanced human resource management)*. Tehran: Mehraban book. [in persian]
- International standard. (2018). *Risk management — Guidelines: ISO31000*.
URL= <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en>
- Isfandyari-Moghaddam, A. & Bayat, B. (2008). Digital libraries in the mirror of the literature:

- Issues and considerations. *Library and Information Science*, 11(3): 207-240. [in persian]
- Isfandyari-Moghaddam, A. & Zohdi, S. (2013). Assessing the skills and capabilities of digital librarians: A case study of librarians of Tabriz university libraries. *Library and Information Science*, 15(3): 191-216. [in persian]
- Michalko, J., Malpas, C. & Arcolio, A. (2010). *Research Libraries, Risk and Systemic Change*. Report produced by OCLC Research.
- Moradhaseli, M. (2012). *Assess and identify the technical skills of librarians in digital libraries*. Master thesis. Departemant of Knowledge and Information Science, Tehran University. [in persian]
- Norouzi, Y. & Jafari, N. (2013). Human Factors Affecting the Development of Digital Libraries. *Mer Book Quarterly*, 13: 53-22. [in persian]
- Norouzi, Y. (2011). Development In Digital Libraries: Research on Information Sciences and Public Libraries. *Payam-e- Ketabkhaneh*, 17(1): 129-153. [in persian]
- Ramadehi, V. (2017). An Assessment of Human Resource Management in the Academic Libraries - in the case of Amhara Region, Ethiopia. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(4): 32-36.