

تحلیل عاملی قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر پایه مدیریت دانش فردی  
پژوهش موردی: کتابخانه‌های عمومی کشور

صفیه طهماسبی لیمونی

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه بابل، بابل، ایران.

تاریخ دریافت: (۱۴۰۱/۰۲/۱۶) تاریخ پذیرش: (۱۴۰۱/۰۸/۰۷)

Factor Analysis of Technological Innovation Capabilities Based on Individual Knowledge Management, Case Study: Public Libraries of the Country

Safiyeh Tahmasebi Limooni

Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

Received: (2022/05/02) Accepted: (2022/10/29)

نوع مقاله: پژوهشی

Abstract

**Purpose:** Organizations are required to involve in technological innovation for products development & unit services & creating benefit in markets. In addition, a successful technological innovation should be based on valid knowledge resources. Thus, the aim is to design a model of technological innovation capabilities & its impact on personal knowledge management in the staff of public libraries.

**Methodology:** The research method is mixed (qualitative and quantitative). The statistical population in the qualitative section consists of 15 specialists & faculty members of the public libraries of the country & in the quantitative section all the employees of the institution are 6171 individuals. In the qualitative part, the snowball sampling method was used, furthermore, in the quantitative part using the stratified random sampling method, 362 people were selected as the sample. A researcher-made questionnaire based on the qualitative part of the research was used to assess & structural equations were used to analyze the data using SPSS & PLS Smart software.

**Findings:** Technological innovation capabilities have six main factors: education & learning, research & development, management, human resources, market analysis & organizational structure. Also, technological innovation capabilities have a significant effect on individual knowledge management.

**Conclusion:** The results can help managers to plan to upgrade & improve the status of technological innovation capabilities of employees in public libraries by identifying its dimensions and also by improving technological innovation capabilities, provide the basis for improving personal knowledge of employees.

**Keywords:** Technological Innovation Capability, Factor Analysis, Individual Knowledge Management, Public Libraries.

چکیده

**هدف:** سازمان‌ها برای توسعه محصولات و خدمات واحد و ایجاد منفعت در بازار باید درگیر نوآوری فناورانه شوند و نوآوری موفق فناورانه نیاز به پایه‌ریزی بر مبنای منابع دانش معتبر دارد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر تدوین الگوی قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر پایه مدیریت دانش فردی در کتابخانه‌های عمومی کشور است.

**روش کار پژوهش:** روش پژوهش ترکیبی (کیفی و کمی) است. جامعه آماری در بخش کیفی متخصصان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور به تعداد ۱۵ نفر و در بخش کمی کلیه کارکنان کتابخانه‌های عمومی کشور به تعداد ۶۱۷۱ نفر هستند. در بخش کیفی از روش نمونه‌گیری گلوله برفی و در بخش کمی با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۳۶۲ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی شامل تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای (اس. پی. اس. اس) و (اسمارت. پی. ال. اس)، استفاده شد.

**یافته‌ها:** قابلیت‌های نوآوری فناورانه دارای شش عامل اصلی آموزش و یادگیری، تحقیق و توسعه، مدیریت، منابع انسانی، تحلیل بازار و ساختار سازمانی است. همچنین قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش فردی تأثیر معناداری داشته است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش می‌تواند مدیران را در جهت برنامه‌ریزی برای ارتقا و بهبود وضعیت قابلیت‌های نوآوری فناورانه کارکنان در نهاد کتابخانه‌های عمومی از طریق شناسایی ابعاد آن کمک کرده و با بهبود قابلیت‌های نوآوری فناورانه، زمینه را برای ارتقای دانش فردی کارکنان فراهم آورند.

**واژه‌های کلیدی:** قابلیت نوآوری فناورانه، تحلیل عاملی، مدیریت دانش فردی، نهاد کتابخانه‌های عمومی.

## مقدمه

برای رشد و توسعه قابلیت مدیریت دانش فردی، عوامل و عناصر متعددی دخالت دارند و البته شکل‌گیری فناوری‌های اطلاعات می‌تواند ابزاری کارآمد و توانا در راستای بهبود و حمایت مهارت‌های مدیریت دانش فردی باشد (لیا، هاتالا و هانگ، ۲۰۱۰). شکی وجود ندارد که قابلیت‌های فناورانه نقش مهم و حیاتی در توسعه و افزایش دانش و رفاه اجتماعی دارد، اگر ارتقای قابلیت‌های فناورانه اتفاق نیفتد، مزیت موجود برای کشورهای در حال توسعه ناپایدار خواهد بود. دانش و فناوری به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین دارایی‌های استراتژیک این توانایی را دارد که مزیت رقابتی ایجاد کرده و رضایت را برای کاربران شرکت‌ها و کارکنان سازمان‌ها فراهم آورد. فناوری، خمیرمایه توسعه در سازمان و جامعه است و محورهای اساسی توسعه و ماهیت آن را نیز متناسب با نیاز جامعه و کارکنان تعیین می‌کند و می‌تواند بر مدیریت دانش فردی تأثیر بسزایی داشته باشد (رشادت جو، ۱۳۹۵).

در سال‌های اخیر توجه به مفهوم نوآوری<sup>۵</sup> به‌عنوان رویکردی برای تحلیل و سیاست‌گذاری در عرصه علم، فناوری و نوآوری به صورت گسترده مورد توجه قرار گرفته است. در ایران نیز از مفهوم نوآوری در عرصه تحلیل و عارضه‌یابی و ارائه راهکارهای سیاستی توسعه فناوری و نوآوری استفاده گسترده شده است (محمدی، حمیدی و جوادی، ۲۰۱۵). کشورهای جهان با تکیه بر نوآوری، در پی افزایش بهره‌وری و بهبود وضعیت اقتصادی هستند و یکی از دلایل عمده این توجه، وجود رقابت فزاینده بین جوامع است (میر فخرالدینی، حاتمی‌نسب، طالع‌فر و کنجکاو منفرد، ۲۰۱۰). نوآوری به‌عنوان عامل مهم توانمندسازی سازمان‌ها و شرکت‌ها در ایجاد ارزش و مزیت رقابتی در محیط بسیار پیچیده و به سرعت در حال تغییر شناخته شده است (آنکونا و کالدول، ۲۰۱۴). نوآوری، عامل اصلی برتری فناوری سازمان‌ها محسوب می‌شود و این برتری در رشد و ارتقای عملکرد سازمان‌ها و مدیریت دانش تأثیر بسزایی دارد (آتری‌دج و ویتز، ۲۰۱۷). نوآوری یکی از انگیزاننده‌های اصلی برای ارتقای عملکرد سازمان‌ها و

دانش، منبعی با نفوذ و قدرتمند در سازمان است و از آنجا که در ذهن افراد شکل می‌گیرد، باید مدیریت و به اشتراک گذاشته شود. برای مدیریت دانش باید در کنار عوامل دیگر مثل فناوری و فرهنگ سازمانی به عامل انسانی هم توجه کرد. زیرا صرفاً به‌کارگیری فناوری برای مدیریت دانش کارکنان دانشی کافی نیست و آن‌ها نیازمند برخورداری از مهارت‌های مدیریت دانش شخصی مناسب هستند تا امکان بازیابی، پردازش، پالایش، سازمان‌دهی، تأمین امنیت و اشتراک دانش را برایشان فراهم کند (جمالی، اسماعیلی و نوروزی، ۱۳۹۸).

با وجود این، بسیاری از پژوهش‌ها و رویه‌های مدیریت دانش بر سطح سازمانی تمرکز دارند و در بسیاری از سازمان‌ها نقش نیروی انسانی در فرایند مدیریت دانش مورد غفلت قرار می‌گیرد (لیوز و واتلینگتون، ۲۰۰۵). درحالی‌که دانش شخص، عمدتاً در ذهن و مغز وی قرار دارد و ذاتاً به گونه‌ای است که مدیریت آن تنها باید توسط خود شخص صورت گیرد (الجانابی و کومار، ۲۰۱۲). بنابراین، سازمان‌ها برای رسیدن به اهدافشان باید به حضور عامل انسانی در فرایند مدیریت دانش و مدیریت دانش فردی توجه کنند.

مدیریت دانش شخصی نقش مهمی در فرایند مدیریت دانش برای فرد و سازمان ایفا می‌کند. مدیریت دانش شخصی به بحث خود کارآمدی و ارزشمندتر ساختن افراد برای سازمان و در نتیجه ایجاد ارزش بیشتر برای تک‌تک کارکنان می‌پردازد (بیرانوند، رجب‌زاده، خودروان و دارابی، ۱۴۰۰).

مدیریت دانش فردی، بر بهبود بهره‌وری فردی کارکنان در محیط کاریشان متمرکز است و نسبت به این ایده که کارکنان به طور فزاینده باید برای رشد و یادگیری خود مسئول باشند، واکنش نشان می‌دهد (ورما، ۲۰۰۹). ماهیت مدیریت دانش فردی، در ترکیب منابع اطلاعاتی، بهبود کارایی و افزایش توان رقابت‌پذیری فردی به افراد کمک می‌کند. به‌واسطه‌ی مدیریت دانش فردی، افراد می‌توانند تمام انواع اطلاعات و به سهولت اطلاعات در دسترس را به دانشی با ارزش بیشتر و در نهایت سودمند برای کار و زندگی‌شان تبدیل کنند (ژو و هی، ۲۰۰۹).

5. Liaw, Hatala and Huang

6. Innovation

7. Mohammadi, Hamidi & Javadi

8. Mirfakhrodini, Hataminasab, Taleifar & Konjkav Monfared

9. Ancona & Caldwell

10. Atteridge & Weitz

1. Ives and Watlington

2. Aljanabi and Kumar

3. Verma

4. Zhou & He

فناوری اطلاعات جهت نیل به اهداف عالیّه خود است، از طرفی دیگر، با توجه به نقش پررنگ کارکنان به‌عنوان یکی از منابع مهم سازمانی، نیاز به سوق دادن آن‌ها به سمت فناوری و استفاده از دانش آن‌ها احساس می‌شود. نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور با توانایی بالقوه در شکل‌دهی خرد جمعی، افزایش و توسعه سطح مشارکت عمومی و حرفه‌ای، یکی از راه‌های پیشرفت در هر جامعه است به طوری که برای دستیابی به توسعه، باید به تربیت کارکنان دانشی و نوآور در جامعه توجه داشته باشد (اسفندیاری مقدم و صابری، ۱۳۹۷). بنابراین هر کتابداری باید خود را مجهز به توسعه و حفظ دانش و مهارت‌هایی نماید که اهمیت و جایگاه وی را برای مراجعان و سایر همکاران روشن سازد. زیرا اگر آنان از رشد و توسعه و حفظ دانش و مهارت‌ها غفلت کنند در این صورت قادر به اشتراک و همکاری با مراجعان و همکاران نخواهند بود. بهره‌گیری کتابداران از قابلیت‌های نوآوری فناورانه ابزاری است که می‌تواند موجب ارتقای دانش، مدیریت دانش به خصوص مدیریت دانش فردی کارکنان شود. بنابراین، با توجه به اهمیت مدیریت دانش فردی و قابلیت‌های نوآوری فناورانه، پژوهش حاضر با هدف پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی قابلیت‌های نوآوری فناورانه و تأثیر آن بر مدیریت دانش فردی در کارکنان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور مطرح شده است؛ و بدین منظور سؤال‌های پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

سؤال ۱: عوامل اصلی و فرعی مؤثر بر قابلیت‌های نوآوری فناورانه در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور کدامند؟

سؤال ۲: آیا قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش فردی در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تأثیر دارد؟

در ادامه در جدول یک برخی از پژوهش‌های انجام شده درباره متغیرهای پژوهش ارائه شده است:

بالأخص سازمان‌های دانش‌بنیان و سازمان‌های فرهنگی است.

آنچه امروزه عامل تمایز شرکت‌ها و سازمان‌ها با دنیای چند دهه قبل می‌باشد، محیط ناپایدار و پیچیده، رقابت فزاینده، تغییرات و تحولات سریع، پیشرفت‌های فناوری، توسعه روزافزون ارتباطات و مبادلات سریع اطلاعات است. مسلماً محیط متغیر امروز، به سازمان‌ها اجازه نخواهد داد که در مقابل فشارهای ناشی از مهارت، توانایی‌ها و فناوری‌های رقا، به صورت سنتی و همیشگی اداره شوند. یکی از ویژگی‌های سازمان‌های موفق امروز، برخورداری از قدرت نوآوری و بهره‌گیری از نوآوری‌های فناورانه<sup>۱</sup> است. نوآوری فناوری برای توسعه سازمان بسیار حیاتی است و عدم توجه به آن، موجب شکست و عدم موفقیت سازمان خواهد شد (آزار و کیابوچی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷؛ استینمو و راسموسن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶).

دستیابی به نوآوری‌های فناورانه و افزایش آن‌ها، موضوعی است که تمامی سازمان‌ها و شرکت‌ها، صرف‌نظر از اندازه و زمینه فعالیتشان، به اهمیت آن پی برده‌اند. این امر به خصوص در سازمان‌های فرهنگی از اهمیت بالایی برخوردار است. امروزه نهادهایی که از سطح بالایی در مدیریت دانش برخوردارند، قادرند در افزایش قابلیت کارکنانشان در خصوص کاستن از دوباره‌کاری‌ها، بهبود واکنش‌های سریع‌تر نسبت به تغییرات و ایجاد ایده‌های نو و نوآوری ارتقا دهند (شیائو و هوانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). کتابخانه‌ها نیز مانند تمامی سازمان‌ها بدون دانش نمی‌توانند خود را سامان دهند و به‌عنوان نظامی زنده و پویا به حیات خود ادامه دهند، در نتیجه نیازمند پیاده‌سازی اصول مدیریت دانش در کتابخانه هستند. با ورود فناوری‌های نوین، تغییرات وسیعی در محیط کتابخانه‌ها روی داده است. بنابراین، کتابخانه‌ها نیاز دارند برای ارائه خدمات و برآورده ساختن مطلوب نیاز جامعه، با تغییرات صورت گرفته هماهنگ شوند (محمودی، دیانی و پریخ، ۱۳۹۲).

نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور به‌عنوان اصلی‌ترین متولی اداره کتابخانه‌های عمومی و ترویج‌دهنده فرهنگ کتاب و کتاب‌خوانی و با داشتن ظرفیت بالا در شکل‌دهی خرد جمعی، افزایش و توسعه سطح مشارکت عمومی و حرفه‌ای نیازمند به‌کارگیری حداکثر اطلاعات، دانش و

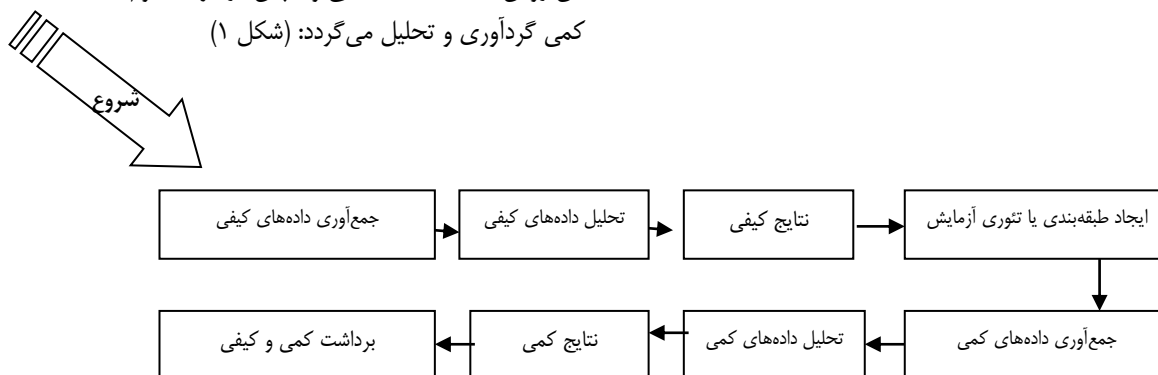
1. Technological innovations  
2. Azar & Ciabuschi  
3. Steinmo & Rasmussen  
4. Hsiao & Huang

**جدول ۱. خلاصه برخی از پژوهش‌های انجام شده درباره متغیرهای پژوهش**

مؤلف (سال)	عنوان پژوهش	نتیجه پژوهش
السولامی و عبدالجبار <sup>۱</sup> (۲۰۲۲)	فناوری و تأثیر آن بر اشتراک دانش وب	عامل فناوری با ابعاد مزیت نسبی، سازگاری از مهم‌ترین عوامل اشتراک دانش از طریق وب هستند
هاسگال، آهیتو و ناوه <sup>۲</sup> (۲۰۱۹)	بررسی جذب مؤثر نوآوری فناورانه در یک سازمان مشخص به‌عنوان یک سیستم پیچیده سازگار	در این پژوهش سه بعد درجه نفوذ، درگیری شخصی و واکنش عاطفی به‌عنوان ابعاد نگرش نسبت به نوآوری فناورانه در نظر گرفته شد.
جیو <sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۸)	ارزیابی و بهینه‌سازی اثربخشی نوآوری فناورانه شرکت‌های صنعتی بر اساس اطلاعات و تصمیمات	در این پژوهش روش الگوریتم ژنتیک به‌عنوان راه‌حل برای حل مدل بهینه‌سازی پیشنهاد گردید.
جونز و جایاویسکراما <sup>۴</sup> (۲۰۱۷)	تسهیم دانش و نوآوری فناورانه: اثربخشی اعتماد، آموزش و ارتباطات خوب	یافته‌های این مطالعه به سه عامل مهم در تسهیم دانش در گروه‌های نوآوری فناورانه منجر اشاره دارد: اعتماد؛ آموزش درزمینه فناوری و ارتباط خوب.
سیلوا، رومرو و ویبر <sup>۵</sup> (۲۰۱۳)	اثرات نوآوری فناورانه بر کسب دانش درون سازمان	نوآوری‌های فناورانه به صورت غیرمستقیم بر دانش تولید شده در شرکت‌ها و افزایش اتصالات شبکه که به نوبه خود با افزایش نوآوری مبتنی بر دانش ارتباط دارد، تأثیرگذار است.
عظیمی، فرج پهلوی اویان (۱۴۰۰)	رابطه عوامل فناورانه و بهبود مهارت‌های مدیریت دانش شخصی	عوامل فناورانه در دانشجویان بر بهبود مهارت‌های مدیریت دانش شخصی آنان مؤثر است
دردوی، باب‌الحوائجی و محمدی‌کیا (۱۴۰۱)	نقش فناوری اطلاعات در استقرار مدیریت دانش	میان فناوری اطلاعات و استقرار مدیریت دانش رابطه معناداری وجود دارد

**روش کار پژوهش**

این پژوهش از جنبه هدف اکتشافی و از نظر مخاطب پژوهشی بنیادی و با توجه به نوع داده‌ها این تحقیق از نوع پژوهش‌های آمیخته (ترکیبی) است. با توجه به موضوع و ماهیت این پژوهش، از طرح ترکیبی متوالی اکتشافی استفاده شده است. در این روش ابتدا داده‌های کیفی و سپس در مرحله دوم داده‌های کمی گردآوری و تحلیل می‌گردد: (شکل ۱)



**شکل ۱. مراحل پژوهش (کرسول و پلانو کلارک، ۲۰۰۷)**

1. Alsulami & Abduljabbar
2. Hasgall, Ahituv & Naveh
3. Gu
4. Jones & Jayawickrama
5. Silva, Romero & Vieira

شده توسط لینکلن و گوبا<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) برای اثبات، ارزیابی و تعیین سطح روایی پژوهش سرلوحه انجام کار قرار گرفتند. بنا به اعتقاد لینکلن و گوبا، تکنیک آنان حیاتی‌ترین کنترل برای تثبیت روایی و اعتبار است. بر این اساس پژوهشگران در طول انجام پژوهش برای اثبات روایی پژوهش درگیر فرایندهای مشروحه زیر بوده‌اند:

- درگیری طولانی‌مدت با فضای پژوهشی و مشاهدات مداوم او در محیط پژوهش از جمله اعتمادسازی با افراد موضوع پژوهش، فراگیری فرهنگ آن محیط و کنترل بدفهمی‌های ناشی از مداخله‌های پژوهشگران و مطلعان.

- گردآوری شواهد از منابع مختلف شامل تئوری‌های گوناگون و افراد مختلف و منابع اطلاعاتی گوناگون و شیوه‌های گوناگون.

- کنترل بیرونی پژوهش از طریق داوری و گزارش شخص ثالث.

- روشنگری پژوهشگران از همان ابتدا در مورد سوگیری‌های احتمالی خود با ذکر تجربیات قبلی. سوگیری‌هایی که احتمالاً تفسیر و رویکرد مطالعه را شکل داده‌اند.

- داوران بیرونی: طبق نظر لینکلن و گوبا این داوران مثل حسابرس مالی هستند و از بیرون پژوهش را زیر نظر می‌گیرند و مشخص می‌کنند که آیا یافته‌ها، تفسیرها و نتایج توسط داده‌ها پشتیبانی می‌شوند یا خیر.

با توجه به این که کلیه مراحل فرایند شکل‌گیری پژوهش حاضر براساس چهار روش تأیید روایی لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) انجام شده است می‌توان گفت که روایی پژوهش حاضر مورد تأیید است.

### یافته‌های پژوهش

#### یافته‌های تحلیل کیفی (پاسخ به سؤال پژوهش)

در پاسخ به سؤال اول پژوهش از روش تحلیل تم استفاده شد. بر اساس این روش در گام اول با بازخوانی مکرر مصاحبه‌ها، کدهای اولیه استخراج شدند و در گام دوم کدهای مختلف در قالب تم‌های فرعی (ثانویه) دسته‌بندی شدند. در گام سوم تم‌ها با توجه به رابطه ارتباط معنایی‌شان با مبانی نظری پژوهش نام‌گذاری شدند و در نهایت بر اساس تمامی تم‌های فرعی شناسایی شده، دسته‌بندی کلی‌تری بر اساس سطح تحلیلشان انجام شد که منجر به ایجاد تم‌های اصلی گردید. جدول ۲ بخشی از تحلیل تم انجام شده در این پژوهش را به‌طور نمونه نشان می‌دهد.

مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش را خبرگان اجرایی که آشنایی کامل با نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور داشتند، تشکیل داده‌اند. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی، نمونه‌گیری نظری می‌باشد. بدین ترتیب باید افرادی مورد مصاحبه قرار گیرند که در زمینه اقدامات، فعالیت‌ها و امورات نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تخصص داشته و آن را تجربه کرده باشند. نمونه‌گیری از صاحب‌نظران در این روش تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که فرآیند اکتشاف و تجزیه و تحلیل به نقطه اشباع نظری برسد.

انتخاب نمونه در این بخش به صورت هدفمند و گلوله برفی بوده که در آن یک شرکت‌کننده در پژوهش ما را به شرکت‌کنندگان دیگر هدایت می‌کند. با انجام ۱۵ مصاحبه، تشخیص پژوهشگران این بوده که اطلاعات گردآوری شده به نقطه اشباع رسیده و نیازی به انجام مصاحبه‌های بیشتر نیست. معیارهای انتخاب نمونه شامل (دارا بودن سابقه کار بالای ۱۰ سال در حوزه تدریس در گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ داشتن مرتبه علمی استادیار یا دانشیار در گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و فناوری اطلاعات و دارا بودن سوابق مدیریتی بالای ۵ سال در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور) بود.

جامعه آماری پژوهش در مرحله کمی شامل تمام کتابداران کتابخانه‌های عمومی سراسر کشور به تعداد ۶۱۷۱ نفر است که برای تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۳۶۲ نفر به‌عنوان حجم کل نمونه تعیین شد و با توجه به خطای ۰/۰۵ درصد و احتمال عدم بازگشت برخی از پرسشنامه‌ها، ۳۸۲ پرسشنامه توزیع شد که البته تمامی پرسشنامه‌ها وصول و تحلیل شد. روش نمونه‌گیری در بخش کمی، تصادفی طبقه‌ای متناسب بوده است که هریک از استان‌های کشور به‌عنوان یک طبقه در نظر گرفته شده است و تعداد نمونه در هر استان بر اساس تعداد کتابداران آن استان در نظر گرفته شده است.

همچنین در مرحله اول تحقیق (بخش کیفی) ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و در مرحله دوم (بخش کمی) دو پرسشنامه بوده که جهت سنجش قابلیت نوآوری فناورانه از پرسشنامه محقق ساخته که شامل ۸۵ گویه بوده و بر مبنای یافته‌های حاصل از تحلیل بخش کیفی پژوهش طراحی شده و پرسشنامه استاندارد مدیریت دانش فردی محی‌الدین و آژیروانی (۲۰۰۷)، استفاده شده است. روایی ابزارهای پژوهش (مصاحبه و پرسشنامه) با استفاده از روش روایی محتوا و روایی افتراقی و پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ بررسی و تأیید شد (جداول ۳ و ۴). همچنین در پژوهش حاضر چهار روش: قابلیت اعتبار یا باورپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری ارائه

بدین ترتیب بر اساس تحلیل تم انجام شده ۸۵ کد اولیه گردید. شکل ۱ کدهای اولیه، تم‌های فرعی و تم‌های اصلی (مفهوم)، ۱۷ تم فرعی و ۶ تم اصلی در این پژوهش شناسایی شناسایی شده را نشان می‌دهد.

**جدول ۲.** برخی از مفاهیم و تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه‌ها

کد مفهوم	عنوان مفهوم	نقل قول	عنوان تم فرعی	کد تم فرعی
مفهوم ۸۳	وجود استراتژی‌هایی در زمینه نوآوری	به نظر می‌رسد اگر سازمانی بخواهد در زمینه نوآوری موفق عمل کند می‌بایست در سیاست‌های کلان به این مقوله اعتقاد داشته باشد.	سیاست‌گذاری و هدف‌گذاری	تم فرعی ۱۴
مفهوم ۷۸	انعطاف در تنظیم ساختار سازمانی	اگر نهاد کتابخانه‌ها می‌خواهد در زمینه فناوری نوآوری داشته باشد می‌بایست در ساختار تشکیلات خود به این مقوله توجه ویژه داشته باشد.	محیط سازمانی	تم فرعی ۱۷
مفهوم ۵۰	بهره‌گیری از کارکنان خلاق، انعطاف‌پذیر و ریسک‌پذیر	به‌کارگیری و بهره‌گیری از کارکنان خلاق می‌تواند به نهاد کتابخانه‌ها کمک کند تا آن نهاد در زمینه نوآوری فناورانه پیشرفت داشته باشد.	مهارت و حرفه‌مندی	تم فرعی ۱۰
مفهوم ۵	توجه به آموزش و فرآیندهای توسعه کارکنان	آموزش ضمن خدمت برای هر سازمانی ضرورت دارد اگر نهاد کتابخانه بخواهد از رقبای خود عقب نیفتد می‌بایست توجه ویژه‌ای به آموزش نیروی انسانی خود داشته باشد.	آموزش	تم فرعی ۲
مفهوم ۱۷	ضرورت ایجاد واحد تحقیق و توسعه	قطعاً تمام شرکت‌ها و سازمان‌هایی که در زمینه نوآوری پیشرفت داشته‌اند، مسیر آن‌ها از تحقیق و توسعه گذشته است نهاد کتابخانه‌ها نیز می‌بایست در زمینه پژوهش و حمایت از پژوهشگران فعال باشد.	تحقیق	تم فرعی ۳
مفهوم ۹	سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه	داشتن بودجه مستقل جهت انجام تحقیقات از ضروریات نوآوری در هر سازمانی است.	توسعه	تم فرعی ۴
مفهوم ۷۵	ایجاد ارتباط با نهادهای علمی به‌ویژه دانشگاه‌ها به‌عنوان یکی از منابع دانش جدید	نهاد کتابخانه‌های عمومی، اگر بخواهد قابلیت‌های نوآوری فناورانه داشته باشد می‌بایست با پارک‌های علم و فناوری و دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی ارتباط داشته باشد که بتواند نظریات علمی را تبدیل به فناوری نماید.	ارتباطات برون سازمانی	تم فرعی ۱۶
مفهوم ۶۳	کسب اطلاعات درباره نیازها و ضرورت‌های آینده مشتریان و مراجعان	به نظر من توجه به مخاطب کتابخانه‌ها و نیازهای او از اساسی‌ترین ضروریات هر ابداعی می‌تواند قلمداد شود. اگر نیازهای واقعی مخاطب کتابخانه‌ها به‌درستی شناخته نشود، نهاد کتابخانه‌ها نمی‌تواند جهت‌گیری درستی در این راستا داشته باشد.	بازخورد نیاز مشتریان و مراجعان	تم فرعی ۱۲
مفهوم ۲۶	حمایت مادی و معنوی از افراد نوآور و فعال در پروژه‌های نوآوری	به نظر من به ایده‌ها و تجارب کتابداران نوآور در نهاد کتابخانه‌ها می‌بایست توجه ویژه‌ای نمود و بتوان با قراردادن نظامی جهت جمع‌آوری ایده‌ها و تشویق آن‌ها، چرخه نوآوری در نهاد را سرعت بخشید.	انگیزش	تم فرعی ۶
مفهوم ۳۴	انتقال و رد و بدل شدن دانش اعضا سازمان بین یکدیگر	موفقیت هر سازمان در گرو مدیریت خوب اطلاعات و دانش آن سازمان است. اگر جریان اطلاعات به‌درستی در سازمان در گردش باشد می‌توان موفقیت آن سازمان را تضمین کرد.	مدیریت دانش	تم فرعی ۷



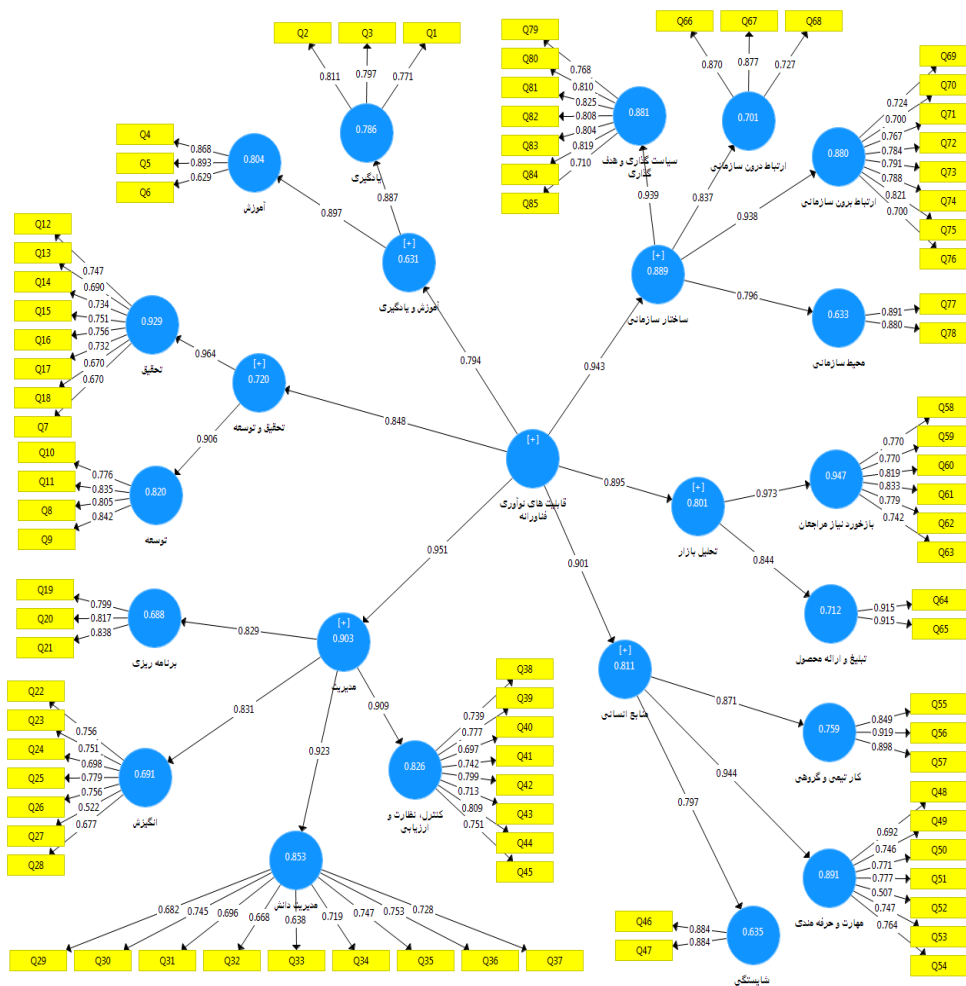
شکل ۲. تم‌های فرعی و اصلی و ابعاد قابلیت‌های نوآوری فناورانه حاصل از مصاحبه

قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش فردی بررسی شده است.

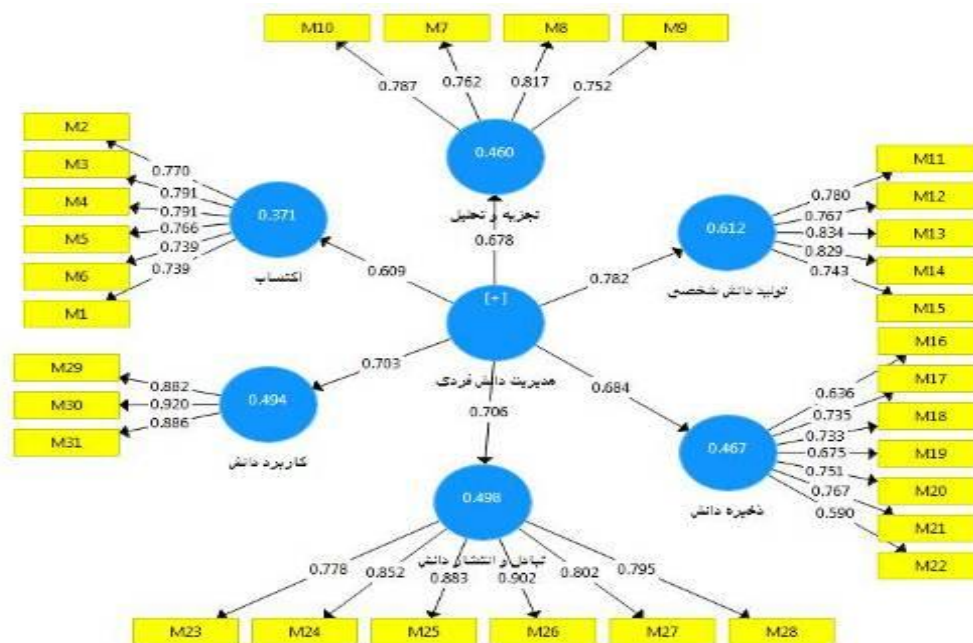
شکل‌های ۳ و ۴ خروجی تحلیل عاملی تأییدی از نرم‌افزار پی. ال. اس<sup>۱</sup> را در حالت تخمین استاندارد نشان می‌دهد:

### یافته‌های تحلیل کمی

در بخش کمی، نخست مدل مفهومی قابلیت‌های نوآوری فناورانه مورد برآزش قرار گرفته و روایی و پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفته است و در ادامه نیز روایی و پایایی پرسشنامه مدیریت دانش فردی آزموده شده و در آخر تأثیر



شکل ۳. مدل اندازه گیری متغیر قابلیت نوآوری فناوریانه در حالت تخمین استاندارد



شکل ۴. مدل اندازه گیری متغیر مدیریت دانش فردی در حالت تخمین استاندارد



برخوردارند. همچنین مقدار AVE نیز بالاتر از ۰/۵ است. بنابراین می‌توان گفت که روایی همگرایی نیز مطلوب و تأیید شده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از جداول ۳ و ۴ مشاهده می‌شود مقادیر به دست آمده برای آلفای کرونباخ و پایایی مرکب بیشتر از ۰/۷۰ است که نشان دهنده پایایی مطلوب متغیرهای پژوهش است. بنابراین مدل‌های اندازه‌گیری از پایایی مطلوبی

جدول ۳. بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی پرسشنامه قابلیت نوآوری فناورانه (منبع: یافته‌های پژوهش)

ابعاد	معرف	بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	CR	AVE	ابعاد	معرف	بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	CR	AVE
منابع انسانی	Q44	۰/۸۰۹	۰/۹۰۸	۰/۹۰۰	۰/۵۰۲	آموزش و یادگیری	Q1	۰/۷۷۱	۰/۸۰۱	۰/۸۵۹	۰/۵۰۷
	Q45	۰/۷۵۱					Q2	۰/۸۱۱			
	Q46	۰/۸۸۴					Q3	۰/۷۹۷			
	Q47	۰/۸۸۴					Q4	۰/۸۶۸			
	Q48	۰/۶۹۲					Q5	۰/۸۹۳			
	Q49	۰/۷۴۶					Q6	۰/۶۲۹			
	Q50	۰/۷۷۱					Q7	۰/۶۸۰			
	Q51	۰/۷۷۷					Q8	۰/۷۳۳			
	Q52	۰/۵۰۷					Q9	۰/۷۶۵			
	Q53	۰/۷۴۷					Q10	۰/۶۸۲			
تحلیل بازار	Q54	۰/۷۶۴	۰/۹۰۰	۰/۹۱۹	۰/۵۸۷	تحقیق و توسعه	Q11	۰/۷۵۷	۰/۹۰۹	۰/۹۲۳	۰/۵۰۲
	Q55	۰/۸۴۹					Q12	۰/۷۴۷			
	Q56	۰/۹۱۹					Q13	۰/۶۶۲			
	Q57	۰/۸۹۸					Q14	۰/۷۱			
	Q58	۰/۷۷۰					Q15	۰/۶۹۴			
	Q59	۰/۷۷۰					Q16	۰/۷۱۱			
	Q60	۰/۸۱۹					Q17	۰/۷۲۲			
	Q61	۰/۸۳۳					Q18	۰/۶۲۶			
	Q62	۰/۷۷۹					Q19	۰/۷۹۹			
	Q63	۰/۷۴۲					Q20	۰/۸۱۷			
ساختار سازمانی	Q64	۰/۹۱۵	۰/۹۵۱	۰/۹۵۶	۰/۵۱۹	مدیریت	Q21	۰/۸۳۸	۰/۹۴۷	۰/۹۵۱	۰/۵۰۱
	Q65	۰/۹۱۵					Q22	۰/۷۵۶			
	Q66	۰/۸۷۰					Q23	۰/۷۵۱			
	Q67	۰/۸۷۷					Q24	۰/۶۹۸			
	Q68	۰/۷۲۷					Q25	۰/۷۷۹			
	Q69	۰/۷۲۴					Q26	۰/۷۵۶			
	Q70	۰/۷۰۰					Q27	۰/۵۲۲			
	Q71	۰/۷۶۷					Q28	۰/۶۷۷			
	Q72	۰/۷۸۴					Q29	۰/۶۸۲			

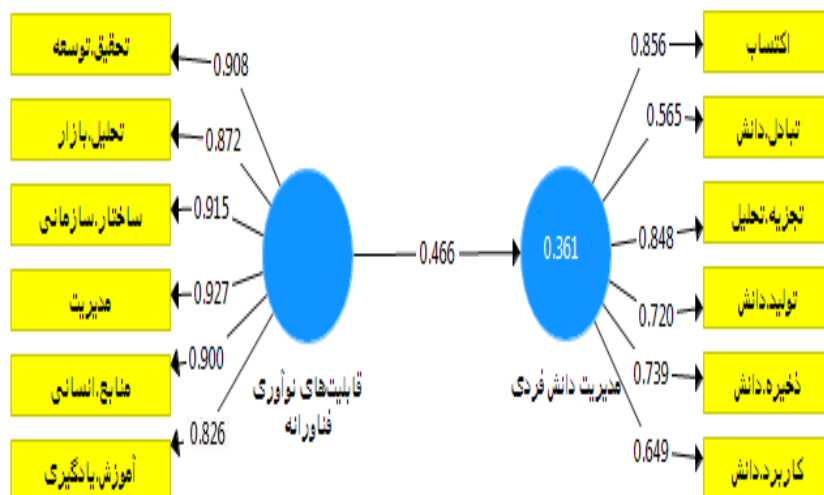


در ادامه پرسش ۲ پژوهش با استفاده از تحلیل معادلات ساختاری آزمون شده است:

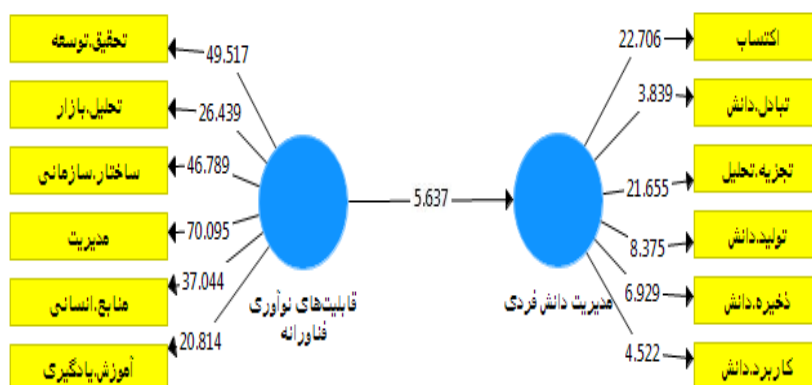
نتایج تحلیل عاملی تأییدی مندرج در جدول ۵ نشان می‌دهند که متغیر قابلیت‌های نوآوری فناورانه دارای شش عامل «آموزش و یادگیری، تحقیق و توسعه، مدیریت، منابع انسانی، تحلیل بازار و ساختار سازمانی» است.

جدول ۵. نتایج حاصل از یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی

متغیر	عامل	t-value	ضریب استاندارد	R <sup>2</sup>	زیرعامل	t-value	ضریب استاندارد	R <sup>2</sup>
قابلیت‌های نوآوری فناورانه	آموزش و یادگیری	۳۸/۰۶۹	۰/۷۹۴	۰/۶۳۱	یادگیری	۶۵/۷۶۵	۰/۸۸۷	۰/۷۸۶
	تحقیق و توسعه	۳۰/۸۵۳	۰/۸۴۸	۰/۷۲۰	آموزش	۸۳/۸۶۵	۰/۸۹۷	۰/۸۰۴
					تحقیق	۲۲۴/۹۷	۰/۹۶۴	۰/۹۲۹
	مدیریت	۱۵۱/۴۸	۰/۹۵۱	۰/۹۰۳	توسعه	۸۹/۹۳	۰/۹۰۶	۰/۸۲۰
					برنامه‌ریزی	۴۸/۰۴۲	۰/۸۲۹	۰/۶۸۸
					انگیزش	۳۸/۸۷۰	۰/۸۳۱	۰/۶۹۱
منابع انسانی	۷۶/۷۳۴	۰/۹۰۱	۰/۸۱۱	مدیریت دانش	۱۱۳/۷۴	۰/۹۲۳	۰/۸۵۳	
				کنترل، نظارت و ارزیابی	۹۱/۲۹۶	۰/۹۰۹	۰/۸۲۶	
				شایستگی	۲۹/۸۹۱	۰/۷۹۷	۰/۶۳۵	
				مهارت و حرفه‌مندی	۱۲۰/۷۷	۰/۹۴۴	۰/۸۹۱	
				کار تیمی و گروهی	۵۵/۹۹۹	۰/۸۷۱	۰/۷۵۹	
				بازخورد نیاز مشتریان و مراجعان	۲۷۰/۳۹	۰/۹۷۳	۰/۹۴۷	
تحلیل بازار	۷۷/۵۵۹	۰/۸۹۵	۰/۸۰۱	تبلیغ و ارائه محصول	۴۷/۴۱۷	۰/۸۴۴	۰/۷۱۲	
				سیاست‌گذاری و هدف‌گذاری	۱۲۵/۵۴	۰/۹۳۹	۰/۸۸۱	
				ارتباط درون‌سازمانی	۴۱/۷۰۵	۰/۸۳۷	۰/۷۰۱	
ساختار سازمانی	۱۴۸/۴۸	۰/۹۴۳	۰/۸۸۹	ارتباط برون‌سازمانی	۱۱۳/۰۷	۰/۹۳۸	۰/۸۸۰	
				محیط سازمانی	۲۹/۰۶۰	۰/۷۹۶	۰/۶۳۳	



شکل ۵. مدل تأثیر قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش فردی در حالت تخمین استاندارد



شکل ۶. مدل تأثیر قابلیت‌های نوآوری فناوریانه بر مدیریت دانش فردی در حالت تخمین استاندارد

است، می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر آزمون را رد شده و با اطمینان ۰/۹۵ می‌توان گفت که قابلیت نوآوری فناوریانه بر مدیریت دانش فردی در کتابخانه‌های عمومی کشور تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج جدول ۶ مشاهده می‌شود که ضریب تأثیر قابلیت نوآوری فناوریانه بر متغیر ملاک مدیریت دانش فردی برابر  $\beta = ۰/۴۶۶$  و مقدار بحرانی  $t = ۵/۶۳۷$  ضریب  $t$  شده است حال با توجه به این که مقدار آماره آزمون بزرگ‌تر از  $۱/۹۶$

جدول ۶. تأثیر متغیر قابلیت نوآوری فناوریانه بر متغیر ملاک مدیریت دانش فردی

مسیر مستقیم	ضریب تأثیر ( $\beta$ )	عدد معناداری (t-value)	نتیجه
قابلیت نوآوری فناوریانه ← مدیریت دانش فردی	۰/۴۶۶	۵/۶۳۷	تأیید فرضیه

می‌توانند یک قدم جلوتر رفته و کنکاش‌های علمی را به سمتی برده که نتیجه‌بخش‌تر باشند، این کار می‌تواند منجر به رفع نیازها و انتظاراتی شود که افراد مختلف درگیر در ظهور و توسعه آن فناوری هستند. یادگیری و آموزش نیز نقش معناداری در قابلیت نوآوری فناوریانه دارد. چرا که فعالیت‌های تحقیق و توسعه زمانی می‌تواند ثمربخش باشد که با آموزش و یادگیری همراه باشد. یکی دیگر از عواملی که در موفقیت نوآوری فناوریانه مؤثر است مدیریت است. مدیریت سازمان با مشوق‌ها و سیاست‌های حمایتی و هدایت و رهبری صحیح تغییر و تحولات دانش‌محور، نقش اساسی ایفا می‌کنند. ساختار سازمانی و نحوه طراحی آن نیز می‌تواند نوآوری فناوریانه را در سازمان افزایش دهد، به طوری که سازمان با استفاده از تکنولوژی روز و تنظیم سطح تکنولوژی خود با توجه به تغییرات محیط خارجی، استفاده از ایده‌های سازمان‌های رقیب، همکاری با دانشگاهیان و صنایع در پروژه‌های نوآوری و بهبود محیط و فضای کار به منظور بالا بردن روحیه کارکنان می‌تواند قابلیت‌های نوآوری فناوریانه را بهبود بخشد و در نهایت تحلیل بازار نیز می‌تواند از طریق استفاده از سیستم‌های دریافت بازخورد از مراجعان، استفاده از فناوری اطلاعات برای شناسایی

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش شش عامل آموزش و یادگیری، تحقیق و توسعه، مدیریت، منابع انسانی، تحلیل بازار و ساختار سازمانی بر قابلیت‌های نوآوری فناوریانه در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تأثیر معناداری دارند. در تحلیل یافته‌های فوق می‌توان گفت وقتی شرایطی محقق گردد که در آن شرایط فرهنگی و اقتصادی همسو با درک و حمایت از نوآوری و فناوری بنا شده باشد و نیز رابطه خوب و مناسبی بین نهادهای دانشی وجود داشته باشد، به عنوان جرقه‌ای برای شکل‌گیری فعالیت‌های سازنده سیستم نوآوری، عمل می‌کند. همچنین یکی از ضروری‌ترین نیازهای توسعه نظام‌های نوآوری فناوریانه، منابع انسانی و مالی در این زمینه است. در صورت عدم وجود منابع انسانی و مالی و ابزارهای موردنیاز و نیز بازیگرانی با توانایی و قابلیت‌های متمایز، یک فناوری نوظهور به هیچ‌وجه مورد استقبال قرار نخواهد گرفت.

از دیگر ضرورت‌های قابلیت‌های نوآوری فناوریانه تحقیق و توسعه است. تحقیقات برای رسیدن به نوآوری و فناوری بسیار مهم است، زیرا اگر کارکنان بدانند که دیگران تا کجا پیش رفته‌اند و از چه راه‌ها و منابعی توانسته‌اند به موفقیت برسند،

در عامل «مدیریت» پیشنهاد می‌شود که: مکانیزمی برای تشویق خلاقیت و نوآوری و در نظر گرفتن پاداش برای کارکنان خلاق ایجاد شود؛ از افراد نوآور و فعال در پروژه‌های نوآوری حمایت مادی و معنوی شود.

در عامل «منابع انسانی» پیشنهاد می‌شود که: به توانایی خلق ایده افراد به هنگام استخدام و گزینش آن‌ها از سوی مسئولان نهاد کتابخانه‌های کشور توجه شود؛ در جهت بهره‌گیری از کارکنان خلاق، انعطاف‌پذیر و ریسک‌پذیر تلاش شود.

در عامل «تحلیل بازار» پیشنهاد می‌شود که: از سیستم‌های دریافت بازخورد مراجعان در جهت رفع مشکلات و رفع نیازهای مراجعه‌کنندگان استفاده شود.

در عامل «ساختار سازمانی» پیشنهاد می‌شود که: از تکنولوژی روز در راستای تنظیم سطح تکنولوژی نهاد کتابخانه‌ها با توجه به تغییرات در محیط خارجی استفاده شود؛ قوانین و سیاست‌های حمایتی از سوی دولت در تقویت نوآوری فناورانه نهاد کتابخانه‌های کشور در نظر گرفته شود.

### محدودیت‌های پژوهش

در این پژوهش منظور از محدودیت مجموعه عوامل و شرایطی هستند که پژوهشگر حین انجام کار با آن روبرو شده است. این محدودیت‌ها شامل پراکندگی منابع و پیشینه‌ها و همچنین محدودیت‌های دسترسی به جامعه آماری مشکل عمده در زمان حاضر دسترسی به شرایط حاد حوزه سلامت کشور و همه‌گیری بیماری کووید - ۱۹ (ویروس کرونا) است. این مسئله تبعات فراوانی از نظر دسترسی‌ها ایجاد کرد. عدم دسترسی به نمونه‌های آماری با توجه به شرایط کرونایی و محدودیت‌های تردد پیش رو بود که البته با صبر و حوصله تمام به صورت غیرحضوری و تلفنی و ضبط صدای مصاحبه‌شونده انجام شد. از نظر محدودیت موضوعی، بحث جدید بودن نوآوری فناورانه در کتابخانه‌ها از دیگر محدودیت‌های پژوهش بود که دامنه گردآوری اطلاعات را محدود می‌ساخت. با توجه به تمام محدودیت‌های پیشرو تلاش گردید که فرآیند پژوهش طوری پیش رود تا در ساختار، گردآوری اطلاعات و نتایج خللی وارد نشود.

و رفع نیاز مراجعان و ارائه خدمات نوآورانه منجر به توسعه و بهبود قابلیت‌های نوآوری فناورانه گردد.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که قابلیت‌های نوآوری فناورانه بر مدیریت دانش فردی کارکنان در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری دارد. با توجه به یافته‌های فوق می‌توان گفت برای رسیدن به درجات بالایی از مدیریت دانش در میان کارکنان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، همواره بایستی ظرفیت‌های جدید انسانی را شناخت تا توسعه قابلیت‌ها و کیفیت‌های انسانی به صورت یک فرایند دائمی انجام شود. یکی از عوامل مؤثر در این امر، قابلیت‌های نوآوری فناورانه است. در فرایند نوآوری دائماً اطلاعات تولید، پردازش، توزیع و مدیریت می‌شود. قابلیت‌های نوآوری فناورانه برای کارکنان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور قادر خواهد بود، در توسعه مهارت حرفه‌ای، افزایش دانش و آگاهی، بهبود استقلال و آزادی کارکنان، بهبود عملکرد کارکنان، کمک به نهادینه شدن تغییر و نوآوری، تقویت مهارت ادراکی، تقویت مهارت تصمیم‌گیری، به وجود آوردن روحیه پژوهشی در کارکنان و کمک به شکل‌گیری تفکر استنادی، نقش مؤثری ایفا کند. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات هاسگال، آهیتو و ناوه (۲۰۱۹)، جیو و دیگران (۲۰۱۸)، جونز و جایاویسکراما (۲۰۱۷)، سیلوا، رومرو و ویرا (۲۰۱۳) و رودگر نژاد و کیاجوری و بلوکی‌راد (۱۳۹۴) همخوانی دارد.

### راهکارها

در پایان نیز با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهادهایی به تفکیک هریک از عوامل قابلیت‌های نوآوری فناورانه در جهت بهبود قابلیت‌های نوآوری فناورانه و در نتیجه آن ارتقای مدیریت دانش فردی ارائه می‌گردد:

در عامل «آموزش و یادگیری» پیشنهاد می‌شود که: سرمایه‌گذاری در یادگیری در جهت قابلیت‌های نوآوری فناورانه از سوی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تقویت شود و فرهنگ سازمانی و جو یادگیری جمعی و گروهی در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور از سوی مدیران ایجاد گردد.

در «عامل تحقیق و توسعه» پیشنهاد می‌شود که: کانال‌های ارتباطی بین فعالیت‌های تحقیقاتی با فعالیت‌ها در زمینه تولید دانش و ارائه خدمات ایجاد گردد. از منابع مالی در دسترس از سوی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور سرمایه‌گذاری شود.

## References

- Aljanabi, A., & Kumar, D. (2012). Knowledge sharing and its impact on innovation performance: A case study of teaching quality assurance program. *Research Journal of Commerce & Behavioural Science (RJCBS)*, 2(2), 14-23.
- Alsulami, Z. A., & Abduljabbar, Z. A. (2022). Model to enhance knowledge sharing process in academia during COVID-19. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 11(1), 558-566.
- Ancona, D., & Caldwell, D. (1987). Management issues facing new product teams in high technology companies. *Advances in industrial and labor relations*, 4(191), 221.
- Atteridge, A., & Weitz, N. (2017). A political economy perspective on technology innovation in the Kenyan clean cookstove sector. *Energy Policy*, 110, 303-312.
- Azar, G., & Ciabuschi, F. (2017). Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness. *International business review*, 26(2), 324-336.
- Azimi, M. H., Pahlou, F., & Hussein, A. (2021). Investigating the relationship between technological factors affecting the improvement of personal knowledge management skills among master students of Shahid Chamran University of Ahvaz. *Human Information Interaction*, 8(2), 38-52.
- Biranvand, A., Rajabzadeh, A., Khodrovan, H., & Darabi, M. (1400). Investigating the relationship between librarians' personal knowledge management and human resource productivity (case study: public libraries of Khuzestan province). *Journal of knowledge recovery and semantic systems*, published online on February 19, 1400. (In Persian)
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Droodi, F., Babol Al-Hawaeji, F., & Mohammadi Kia, A. (1401). The role of information technology in the establishment of knowledge management in the field of public transportation in Tehran. *Journal of Information Management Sciences and Techniques*, published online from 03 April 1401. (In Persian)
- Ebrahiminejad, M., & Dehghani Soltani, M. (2018). The role of technological innovation capabilities on innovative performance promotion in knowledge-based firms (Studying firms in Science and Technology Park of Tehran University). *Management Researches*, 11(41), 83-109. (In Persian)
- Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford university press.
- Hasgall, A., & Ahituv, N. (2018). Implementing continuous adaptation to technology innovation in complex adaptive organizations. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 35-45.
- Hsiao, E., & Huang, X. (2019). Strategies to Support Personal Knowledge Management Using a Wiki Site in Online Courses. *Journal of Educators Online*, 16(1), n1.
- Isfandyari-Moghaddam, A., & Saberi, M. K. (2018). The Effect of Librarian's Empowerment Components on the Performance of Iran's Public Libraries. *Library and Information Science Research*, 7(2), 94-112. (In Persian)
- Ives, B., & Watlington, A. (2005). Using blogs for personal KM and community building. *Knowledge management review*, 8(3), 12-15.
- Jamali, Z., Esmaeili Givi, M., & Noruzi, A. (2019). Investigating personal knowledge management and its mediating role on the impact of psychological characteristics on organizational competencies in information and knowledge services. *Library and Information Science Research*, 9(1), 85-106.. (In Persian)
- Jones III, DM, D. G. E. (2017). Knowledge sharing and technological innovation: The effectiveness of trust, training, and good communication. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1387958.
- Liaw, S. S., Hatala, M., & Huang, H. M. (2010). Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach. *Computers & Education*, 54(2), 446-454.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985), "Naturalistic Inquiry. *Thousand Oaks*", CA: sage, 124.

- Mirfakhradini, S. H., Hatami, N. S. H., Taleifar, R., & Konjkav, M. A. R. (2010). KM, knowledge innovation, and innovation performance in smes.
- Mohajan, H. (2016). Sharing of tacit knowledge in organizations: a review.
- Mohammadi, M., Hamidi, M., Mahmoudi, B., & Javadi, S. (2015). Identifying, analyzing and categorizing factors affecting the formation of innovation networks in Knowledge-Based Firms: A case study of the University of Tehran Science and Technology Park. *Innovation Management Journal*, 3(4), 1-24.
- Mosleh, A.M., & Allahyari Bouzanjan, A. (2014). A Study of the Organizational Intelligence Effect on Technological Innovation in Knowledge-Based Enterprises. *Management Studies in Development and Evolution*, 23(73), 63-94. (In Persian).
- Naghizadeh, R., Elahi, S., & Manteghi, M. (2016). The Pattern of Technological Innovation Development in the Regions of Iran; the Case of Bio, Nano, Aero and ICT. *Journal of Science and Technology Policy*, 9(1), 43-59. (In Persian)
- Silva, D., Romero, F., & Vieira, F. D. (2013, September). Effects of technological innovation on knowledge acquisition inside the organization: a case study. Academic Conferences and Publishing International (ACPI).