

مدل نظری و عملیاتی ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور

* **فاطمه نویدی:** دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، کارشناس اداره استاندارد پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
std_navidi@khu.ac.ir
محمد حسن‌زاده: دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
یزدان منصوریان: دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

چکیده

دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۹
پذیرش: ۱۳۹۷/۸/۲۶

زمینه و هدف: با توجه به نقش اساسی مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه‌محور و با در نظر گرفتن ممیزی دانش به عنوان مهم‌ترین گام تأمین، نگهداری و به‌هنگام‌سازی محتوای نظام‌های مدیریت دانش؛ هدف از پژوهش حاضر، تدوین مدل مناسب ممیزی دانش با توجه به نیازها، الزامات و مؤلفه‌های ممیزی دانش در این نوع سازمان‌ها است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی با رویکردی آمیخته (کمی و کیفی) است که به روش مطالعه اسنادی، مطالعه اکتشافی، پیمایش، و تکنیک تحلیل عاملی و تحلیل مضمون به ارائه یک مدل ممیزی دانش وزن‌دهی شده بر اساس الزامات سازمان‌های پروژه‌محور پرداخته است. جامعه آماری این پژوهش به منظور گردآوری داده‌های کیفی شامل ۱۳ نفر از خبرگان حوزه مدیریت دانش و جامعه آماری داده‌های کمی شامل ۲۲۰ نفر از مدیران پروژه، کنترل پروژه و مدیریت دانش چهار پژوهشگاه پروژه‌محور شامل پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه فضایی ایران بودند که به صورت تصادفی انتخاب شدند.

یافته‌ها: پنج مؤلفه ممیزی دانش شناسایی شده شامل تحلیل نیاز دانش، تحلیل موجودی دانش، ارزش‌گذاری دانش، تحلیل جریان دانش و تحلیل کاربست دانش، سازه نهایی مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور را شکل می‌دهند که در این بین، مؤلفه ارزش‌گذاری دانش با بار عاملی ۰٫۹۰ از بیشترین اهمیت برخوردار است.

نتیجه‌گیری: ۵ مؤلفه و ۵۴ زیرمؤلفه ممیزی دانش به دست آمده در این پژوهش دارای بار عاملی خیلی مطلوب بوده و در مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور تأثیرگذار هستند و مدل نهایی ارائه شده از برازندگی خوبی برخوردار است.

کلیدواژه‌ها: ممیزی دانش، مؤلفه‌های ممیزی دانش، مدل ممیزی دانش، سازمان‌های پروژه‌محور

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Navidi, F., Hasanzadeh, M., Mansourian, Y., (2018). Developing a theoretical and operational knowledge audit model for project-based organizations. Human Information Interaction. 5(3):75-90. (Persian)

Vancouver: Navidi F, Hasanzadeh M, Mansourian Y. Developing a theoretical and operational knowledge audit model for project-based organizations. Human Information Interaction. 2018;5(3):75-90. (Persian)



انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی انجام می‌شود.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با **CC BY-NC-SA 3.0** صورت گرفته است.

Developing a theoretical and operational knowledge audit model for project-based organizations

***Fatemeh Navidi:** PhD of Knowledge and Information Studies, Iranian Space Research Center, Tehran, Iran. (Corresponding author) std_navidi@khu.ac.ir

Mohammad Hasanzadeh: Associate Professor of Knowledge and Information Studies, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Yazdan Mansourian: Associate Professor of Knowledge and Information Studies, Charles Stuart University, Australia

Received: 12/30/2017

Accepted: 10/18/2018

Abstract

Background and Aim: Considering the underlying role played by knowledge management in project-based organizations; and, the fact that knowledge audit is the most important step in supplying, maintaining and updating the content of knowledge management systems; this research effort is aimed at designing an appropriate knowledge audit model based on the requirements and factors of knowledge audit in project-based organizations.

Methods: This research is an applied research with a mixed-methods approach (both quantitative and qualitative). To be more exact, several methods such as documentary study method, exploratory study method, the survey method, factor analysis and thematic analysis were employed to establish a weighted knowledge audit model based on the requirements associated with project-based organizations. The statistical population of this study for collecting qualitative data were 13 experts of knowledge management and the statistical population of collecting quantitative data were 220 project managers, project control experts and knowledge managers from 4 project-based organizations (ICT Research Institute, Research Institute of Petroleum Industry, Niroo Research Institute; and, Iranian Space Research Center).

Results: The findings of this analysis demonstrate that all five factors of knowledge audit in project-based organizations constitute the final structural model for knowledge audit, and the appropriate knowledge audit model for project-based organizations includes five factors: (1) knowledge need analysis; (2) knowledge inventory analysis; (3) knowledge valuation; (4) knowledge flow analysis; and, (5) knowledge application analysis. Among these factors, knowledge valuation with its factor loading of 0.9 is the most important factor.

Conclusion: 5 factors and 54 subfactors of knowledge audit have highly-desired factor loading values and exert impact within the knowledge audit model for project-based organizations. Moreover, the final model displays a fair goodness-of-fit.

Keywords: Knowledge audit, Knowledge audit model, Project-based organization

Conflicts of Interest: None

Funding: None.

How to cite this article

APA: Navidi, F., Hasanzadeh, M., Mansourian, Y., (2018). Developing a theoretical and operational knowledge audit model for project-based organizations. *Human Information Interaction*. 5(3);75-90. (Persian)

Vancouver: Navidi F, Hasanzadeh M, Mansourian Y. Developing a theoretical and operational knowledge audit model for project-based organizations. *Human Information Interaction*. 2018;5(3):75-90. (Persian)



مقدمه

از زمانی که دانش به عنوان یک دارایی مهم سازمانی در جهان رقابت شناخته شد، سازمان‌ها دانش‌محورتر شده و این امر موجب تحول تدریجی از اقتصاد صنعتی به اقتصاد دانشی شد. بر این اساس، تمایل به مدیریت دانش در سازمان‌ها افزایش یافت و فعالان و دانشگاهیان به منظور مدیریت مؤثرتر دارایی‌های دانش سازمانی، توجه خود را به روش‌ها، ابزارها و عوامل مؤثر بر موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت دانش معطوف ساختند.

به منظور موفقیت در پیاده‌سازی راهبرد مدیریت دانش، اولین موضوع آگاه بودن از وضعیت دانش سازمانی است و پاسخ به این امر، مستلزم یک ارزیابی و تحلیل عمیق برای شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش سازمان و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی است. ممیزی دانش یک ارزیابی علمی، نظام‌مند و تکرارشونده به منظور سنجش و ارزیابی وضعیت دانشی سازمان و اثربخشی مدیریت دانش در سازمان است.

بسیاری از پژوهشگران از جمله لیوویتز^۱ و دیگران (۲۰۰۰) و هیلتون^۲ و دیگران (۲۰۰۲)، موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت دانش را به شدت وابسته به اجرای ممیزی دانش می‌دانند و معتقدند، بسیاری از فعالان مدیریت دانش اهمیت ممیزی دانش را در تمامی فرایندهای برنامه‌ریزی و اجرای مدیریت دانش مورد غفلت قرار داده‌اند.

هیلتون (۲۰۰۸)، علت اصلی شکست بسیاری از پروژه‌های مدیریت دانش را در این می‌داند که سازمان نه از وضعیت دانش و نیازهای دانشی خود آگاهی دارد و نه قابلیت‌های مدیریت دانش خود را قبل از پیاده‌سازی مدیریت دانش شفاف می‌سازد. بر این اساس، برای سازمان ضروری است که وضعیت مدیریت دانش و به ویژه قابلیت مدیریت دانش خود را ممیزی نماید (سو، وانگ، دانگ و ژائو^۳، ۲۰۰۸).

ویگ^۴ (۱۹۹۳) به ضرورت اجرای ممیزی دانش در سازمان اشاره نموده و معتقد است اضافه بار اطلاعاتی یا کمبود اطلاعات، عدم اطلاع از دانش موجود در سازمان، وجود دانش تکراری در بخش‌های مختلف، استفاده متداول از دانش تاریخ گذشته و بی‌کیفیت، و ندانستن اینکه در کجا می‌توان دانش یا تخصص مناسب را پیدا کرد از جمله نشانه‌های نیاز سازمان به ممیزی دانش است (برنت، ایلینگورث و وبستر^۵، ۲۰۰۴).

بنابراین به طور کلی می‌توان گفت، یک ممیزی دانش خوب طراحی شده و به خوبی اجرا شده به سازمان‌ها در درک بهتر سرمایه‌های فکری‌شان از نظر شناسایی دانش موجود و استفاده نشده، تعیین دانش ضروری که برای حمایت از اهداف سازمانی و بهبود عملکرد مورد نیاز است؛ و نیز کشف متخصصان و بهترین شیوه‌های عمل کمک می‌کند (دروس و شریف^۶، ۲۰۱۱).

بر اساس مرور ادبیات نظری پژوهش می‌توان گفت، از سال ۱۹۹۴ تاکنون، مدل‌ها، چارچوب‌ها و روش‌شناسی‌های مختلفی به منظور اجرای ممیزی دانش در کشورهای مختلف ارائه شده است (دبنهام و کلارک^۷، ۱۹۹۴؛ تیوانا^۸، ۱۹۹۹؛ فرانهورف^۹، ۲۰۰۰؛ هیلتون، ۲۰۰۲؛ لیوویتز، ۲۰۰۵؛ فای^{۱۰} و دیگران، ۲۰۰۵؛ پرسولترو^{۱۱} و دیگران، ۲۰۰۶؛ چونگ^{۱۲} و دیگران، ۲۰۰۴؛ لی، شک و چونگ^{۱۳}، ۲۰۰۷؛ وو و لی^{۱۴}، ۲۰۰۸؛ گاناسان و دومینیک^{۱۵}، ۲۰۰۹؛ ونگ و زیائو^{۱۶}، ۲۰۰۹؛ گورو، آنتونوا و تودورو^{۱۷}، ۲۰۰۹؛ سو، وانگ و ژانگ^{۱۸}، ۲۰۰۹؛ جیولینگ و جیانگانگ^{۱۹}، ۲۰۱۰؛ گورو، توتوا و تودورو^{۲۰}، ۲۰۱۲؛ جعفری و پایانی، ۲۰۱۳) ولی با توجه به اینکه اجرای موفق ممیزی دانش مستلزم انتخاب یا تدوین مدل مناسب ممیزی باید با توجه به الزامات، نیازمندی‌ها و با در نظر گرفتن شرایط و زیرساخت‌های منحصر به فرد هر سازمان است، هدف از پژوهش حاضر، ارائه مدل مناسب به منظور اجرای ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور است.

اجرای ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور از اهمیت بالایی برخوردار است و اعضای مختلف سازمان شامل مدیران پروژه‌ها، اعضای تیم پروژه‌ها، و مدیران دانش سازمان از جمله ذی‌نفعان این فرایند به شمار می‌آیند. اجرای ممیزی دانش به مدیران پروژه‌ها در شناسایی و مکان‌یابی خبرگان کلیدی پروژه‌های مختلف به منظور بهره‌گیری از تجربه و دانش آنها در دیگر پروژه‌ها و نیز تسهیل جریان دانش بین خبرگان و اعضای تیم پروژه‌ها کمک

^۶ Drus & Shariff

^۷ Debenham & Clark

^۸ Tiwana

^۹ Fraunhofer

^{۱۰} Fai, Chin, Fu & Bun

^{۱۱} Perez-Soltero

^{۱۲} Cheung

^{۱۳} Lee, Shek & Cheung

^{۱۴} Wu & Li

^{۱۵} Ganasan & Dominic

^{۱۶} Wang & Xiao

^{۱۷} Gourova, Antonova & Todorova

^{۱۸} Suo, Wang & Zhang

^{۱۹} Jiuling & Jiankang

^{۲۰} Gourova, E., Toteva, K., & Todorova

^۱ Libowitz

^۲ Hylton

^۳ Suo, Wang, Dong & Zhao

^۴ wig

^۵ Burnett, Illingworth & Webster



شکل 1- روندنمای عملیاتی مطالعه تدوین مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور

افزار لیزر^۱ صورت گرفت و اعتبارسنجی مدل بر اساس تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. در نهایت، به منظور ارائه الگویی کاربردی به سازمان‌های پروژه‌محور، پس از اعتبارسنجی مدل، مدلی عملیاتی به همراه دلالت‌های کاربردی ارائه و این مدل در پنل خبرگان اعتبارسنجی شد. بدین ترتیب که مدل بر اساس خرد جمعی ۵ نفر از فعالان حوزه مدیریت دانش با مدرک دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مدیریت یا مهندسی صنایع و با سابقه فعالیت پژوهشی و اجرایی مرتبط، تعیین اعتبار شد.

جامعه آماری این پژوهش به منظور گردآوری داده‌های کیفی، ۱۳ نفر از خبرگان حوزه مدیریت دانش دارای مدرک دکتری (۴ نفر دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی و ۴ نفر دکتری مدیریت) و کارشناسی ارشد (۲ نفر مهندسی صنایع، ۲ نفر علم اطلاعات و دانش‌شناسی و ۱ نفر مدیریت) بودند.

جامعه آماری برای گردآوری داده‌های کمی شامل ۲۲۰ مدیر پروژه، کنترل پروژه و مدیریت دانش چهار پژوهشگاه پروژه‌محور بزرگ در حوزه‌های ارتباطات، نفت، نیرو و هوافضا شامل پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه فضایی ایران بودند. این پژوهشگاه‌ها به صورت هدفمند بر اساس ماهیت پروژه‌محور و سابقه فعالیت‌های مدیریت دانش انتخاب شدند.

روش نمونه‌گیری در این پژوهش ترکیبی از نمونه‌گیری تصادفی و هدفمند بود. نمونه‌گیری تصادفی به منظور گردآوری داده‌های کمی در روش پیمایش و نمونه‌گیری هدفمند برای گردآوری داده‌های کیفی و به منظور اجرای مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته صورت گرفت.

با توجه به رویکرد آمیخته این پژوهش، ابزارهای به کار رفته شامل مصاحبه نیمه ساختاریافته به منظور گردآوری داده‌های کیفی و با هدف تکمیل مؤلفه‌های ممیزی دانش و پاسخگویی به تعدادی از پرسش‌های اساسی، با خبرگان مدیریت دانش صورت گرفت. از پرسشنامه نیز به منظور بررسی میزان رعایت مؤلفه‌ها و همچنین اولویت‌بندی مؤلفه‌ها در سازمان‌های پروژه‌محور استفاده شد.

می‌کند. همچنین ممیزی دانش بستری را برای شناسایی و تأمین نیاز دانشی اعضای تیم پروژه‌ها به منظور تحقق اهداف سازمان فراهم می‌آورد. از سوی دیگر اجرای ممیزی دانش به مدیران دانش سازمان کمک می‌کند تا با شناسایی وضع موجود دانش، راهبردهای مناسبی را به منظور مدیریت نمودن دارایی‌های دانشی و اولویت‌بندی اقدامات مدیریت دانش اتخاذ نمایند.

از این‌رو در پژوهش حاضر تلاش شده است تا با بررسی الزامات و مؤلفه‌های ممیزی دانش در چهار سازمان پروژه‌محور محور کلیدی در حوزه‌های نفت (پژوهشگاه صنعت نفت)، نیرو (پژوهشگاه نیرو)، ارتباطات (پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات) و هوافضا (پژوهشگاه فضایی ایران)، مدل مناسب ممیزی دانش با توجه به بافت، نیازها و اولویت‌های سازمان‌های پروژه‌محور تدوین شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی با رویکردی آمیخته (کمی و کیفی) است که به روش مطالعه اسنادی، مطالعه اکتشافی، پیمایش، و تکنیک تحلیل عاملی و تحلیل مضمون به ارائه یک مدل ممیزی دانش وزن‌دهی شده بر اساس الزامات سازمان‌های پروژه‌محور پرداخته است.

همان‌گونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، در این پژوهش از روش مطالعه اسنادی به منظور استخراج مؤلفه‌های ممیزی دانش استفاده شد و به دلیل عدم کفایت مؤلفه‌های استخراج شده، به روش اکتشافی و از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته، مؤلفه‌های ممیزی دانش تکمیل گردید.

به منظور بررسی میزان رعایت مؤلفه‌های ممیزی دانش و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها بر اساس الزامات سازمان‌های پروژه‌محور، از روش پیمایش استفاده شد. تحلیل داده‌های کیفی به روش تحلیل مضمون و تحلیل داده‌های کمی از روش تجزیه و تحلیل آمار توصیفی صورت گرفت.

تدوین مدل بر اساس اولویت‌بندی و تعیین بار عاملی مؤلفه‌های ممیزی دانش بر اساس الزامات سازمان‌های پروژه‌محور و در نرم-

^۱ LISREL

مکانیزم اجرا، اجزاء و کلیت مدل مورد استفاده قرار گرفت. از آنجایی که داده‌های پژوهش حاضر شامل داده‌های کمی و کیفی است که از طریق پرسشنامه و مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری شد، بنابراین شیوه‌های تجزیه و تحلیل متفاوتی نیز به کار گرفته شد. تحلیل داده‌های کیفی به روش تحلیل مضمون صورت گرفت. تحلیل مضمون، یکی از فنون تحلیلی مناسب برای پژوهش‌های کیفی و روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. مضمون یا تم، مبین اطلاعات مهمی درباره داده‌ها و سؤالات تحقیق است و تا حدی، معنی و مفهوم الگوی موجود در مجموعه‌ای از داده‌ها را نشان می‌دهد.

این روش، بر اساس الگوهای کشف شده از پاسخ‌ها و با توجه به کلمات کلیدی تکرار شده، مقایسه و هم‌سنجی، کاوش موضوعات مهم و کشف رابطه‌ها صورت می‌گیرد. مضمون، الگویی است که در داده‌ها یافت می‌شود و حداقل به توصیف و سازماندهی مشاهدات و حداکثر به تفسیر جنبه‌هایی از پدیده می‌پردازد (عابدی جعفری و دیگران، ۱۳۹۰، ص ۱۵۳). بنابراین، مضمون ویژگی تکراری و متمایزی در متن است که به نظر پژوهشگر نشان دهنده درک و تجربه خاصی در رابطه با سؤالات تحقیق است. فرایند تحلیل مضمون زمانی شروع می‌شود که پژوهشگر به دنبال شناخت الگوهایی از معانی و موضوعات در داده‌ها باشد و نقطه پایان این فرایند نیز تهیه گزارشی از محتوا و معانی الگوها و مضامین در داده‌هاست و تمامی این مراحل با تفسیر و تحلیل همراه است (همان منبع، ص ۱۷۷).

به منظور تحلیل داده‌های کمی گردآوری شده از پرسشنامه، از پارامترهای مرکزی و پراکندگی شامل میانگین، انحراف معیار و واریانس استفاده شد و تمامی تحلیل‌های مذکور با استفاده از نرم‌افزار اس. پی. اس. ۱ نسخه ۲۳ صورت گرفت. همچنین به منظور بررسی میزان رعایت هر یک از مؤلفه‌ها و مقایسه میانگین حال حاضر و حالت آرمانی از آزمون تی جفتی^۲ و به منظور تعیین بار عاملی، اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و تأیید مدل از تحلیل عاملی^۳ استفاده شد. بدین ترتیب که ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی، بار عاملی متغیرها استخراج و سازه اولیه مدل شناسایی شد و در مرحله بعد جهت تأیید مدل نهایی، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نرم‌افزار به کار گرفته شده برای تحلیل‌های مذکور، نرم‌افزار لیزرل نسخه ۸،۸۰ است.

یافته‌ها

در مصاحبه نیمه ساختاریافته، تعدادی از سؤالات بر اساس مطالعات صورت گرفته و پرسش‌های اساسی پژوهش حاضر از قبل مشخص شد و تعدادی از سؤالات نیز در جریان مصاحبه به منظور شفاف‌سازی بیشتر پاسخ‌ها مطرح شد. به منظور تعیین روایی صوری پرسش‌های مصاحبه، پرسش‌هایی که از قبل مشخص شده بودند به سه متخصص دارای دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای اظهارنظر فرستاده شد و مورد بازنگری قرار گرفت. همچنین با توجه به اینکه برخی پرسش‌ها در خلال مصاحبه به ذهن پژوهشگر می‌رسد، به منظور پرسیدن پرسش‌های مشابه از همه افراد مصاحبه شونده و بالا بردن اعتبار مطالعه، از روش رفت و برگشتی استفاده شد و پرسش‌های به وجود آمده در طول مصاحبه، در مصاحبه مجدد با سایر مصاحبه شونده‌گان نیز مطرح شد. به منظور بررسی روایی یافته‌های مصاحبه نیز، متن مصاحبه پیاده‌سازی شده برای مصاحبه شونده‌گان ارسال شد و در خصوص شکل صحیح پیاده‌سازی و انتقال دیدگاه‌ها از آنها سؤال شد.

پرسشنامه به کار رفته در این پژوهش، شامل سه پرسشنامه محقق ساخته بود که پرسشنامه اول (الف) بر اساس مؤلفه‌های ممیزی دانش استخراج شده از مصاحبه نیمه ساختاریافته و مطالعه اسنادی با طیف لیکرت یک تا پنج بود که برای اطمینان از مناسبت آن با هدف پژوهش، این پرسشنامه توسط سه متخصص دارای مدرک دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای اظهارنظر و بازنگری فرستاده شد و روایی پرسش‌ها با استفاده از نظرات صاحب‌نظران مورد بررسی قرار گرفت و با اندکی تغییر، مورد تأیید واقع شد. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ بین صفر تا یک است و هر چه این مقدار به یک نزدیک‌تر باشد قابلیت اعتماد هم بیشتر می‌شود. مقدار آلفای کرونباخ در پرسشنامه پژوهش حاضر ۰٫۹۶۰ به دست آمد که نشان دهنده قابلیت اعتماد بالای گویه‌های پرسشنامه پژوهش حاضر است (جدول ۱).

پرسشنامه دوم (ب)، شامل ۸۹ پرسش به منظور بررسی مضامین استخراج شده از مصاحبه با خبرگان در خصوص ترکیب تیم ممیزی دانش، دوره زمانی ممیزی، ویژگی‌های دانش، اولویت‌بندی انواع دانش، تولیدکنندگان دانش، و ... تدوین شد و پرسشنامه سوم (پ) نیز شامل ۱۰ پرسش و به منظور اعتبارسنجی مدل عملیاتی به لحاظ میزان مرتبط بودن با هدف مطالعه، شفاف بودن بیان، کاربردی بودن، صحت، کیفیت، میزان تأیید فازه‌ها، فرایندها،

جدول ۱- مقدار آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی پرسشنامه

آلفای کرونباخ	تعداد پرسش
۰٫۹۶۰	۵۴

^۱ SPSS

^۲ Paired samples T-test

^۳ Factor Analysis

جدول ۲- بار عاملی استاندارد و آماره t-value مؤلفه تحلیل نیاز دانش

مؤلفه	گویه‌ها	بار عاملی	نوع رابطه	t-value	نوع رابطه
اسناد راهبردی	۰.۶۷	خیلی مطلوب	۱۰.۰۶	معنادار	
تحلیل	۰.۶۵	خیلی مطلوب	۹.۶۰	معنادار	
نیاز دانش	۰.۶۷	خیلی مطلوب	۹.۹۶	معنادار	
دانش محیط فعالیت	۰.۶۸	خیلی مطلوب	۹.۱۶	معنادار	
دانش رقبا	۰.۶۰	قابل قبول	۸.۶۸	معنادار	
دانش ذی‌نفعان	۰.۷۱	خیلی مطلوب	۱۰.۸۲	معنادار	
دانش بازار	۰.۶۱	خیلی مطلوب	۸.۹۲	معنادار	
راهبرد دانش سازمان	۰.۶۶	خیلی مطلوب	۹.۷۷	معنادار	

کاربست دانش^۶ بود. بر این اساس، پنج مؤلفه تحلیل نیاز دانش، تحلیل موجودی دانش، ارزش‌گذاری دانش، تحلیل جریان دانش و تحلیل کاربردی دانش و ۵۴ زیرمؤلفه شناسایی شده بر اساس مطالعه اسنادی و کدهای استخراج شده از مصاحبه با خبرگان، مبنای ارائه مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور قرار گرفت.

به منظور وزن‌دهی و استخراج بار عاملی این مؤلفه‌ها، روابط میان متغیرها از طریق مدل‌یابی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت و بار عاملی استاندارد و آماره t-value هر یک از مؤلفه‌های تحقیق استخراج شد. بار عاملی استاندارد مقداری بین (۱ و -۱) است و قدرت رابطه بین دو متغیر را نشان می‌دهد. بار عاملی کمتر از ۰.۳، به معنای رابطه ضعیف؛ (۰.۶ - ۰.۳) به معنای رابطه قابل قبول و بزرگتر از ۰.۶ به معنای رابطه خیلی مطلوب است.

پس از شناسایی قدرت رابطه بین متغیرها، جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره آزمون t یا همان t-value استفاده می‌شود. معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می‌شود و اگر میزان بارهای عاملی مشاهده شده با آزمون t-value از ۱.۹۶ کوچکتر باشد، رابطه معنادار نیست.

- بار عاملی و آماره t-value زیرمؤلفه‌های تحلیل نیاز دانش

هدف از تحلیل نیاز دانش، شناسایی دقیق دانش موجود سازمان (آنچه شرکت می‌داند) و دانشی است که ممکن است در آینده به منظور تحقق اهداف و مقاصد خود نیاز داشته باشد (آنچه باید بداند). زیرمؤلفه‌های شناسایی شده برای این مؤلفه شامل ۸ زیرمؤلفه اسناد راهبردی، راهبردهای منتخب، فرایندهای کسب و کار، دانش محیط فعالیت، دانش رقبا، دانش ذی‌نفعان، دانش بازار و راهبرد دانش سازمان است.

پرسش اول. مدل ممیزی دانش مناسب برای سازمان‌های پروژه‌محور چیست؟

در پژوهش حاضر به منظور ارائه یک مدل ممیزی مناسب برای سازمان‌های پروژه‌محور، ابتدا شناسایی مؤلفه‌های ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور و پس از آن وزن‌دهی مؤلفه‌ها بر اساس الزامات این سازمان‌ها مورد توجه قرار گرفت. شناسایی مؤلفه‌ها با استفاده از مطالعه اسنادی و مطالعه اکتشافی صورت پذیرفت. بر اساس مطالعه اسنادی (یک جستجوی جامع در منابع حوزه ممیزی دانش تحت کلیدواژه‌های "مؤلفه ممیزی دانش"، "knowledge audit factors"، "knowledge audit components"، "knowledge audit elements" در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۷)، مؤلفه‌های عمومی ممیزی دانش شامل چهار مؤلفه تحلیل نیاز دانشی، تحلیل موجودی دانش، تحلیل جریان دانش و ترسیم نقشه دانش (پرزسولترو و دیگران، ۲۰۰۷؛ شارما و کودهاری^۱، ۲۰۰۷؛ سرات^۲، ۲۰۰۹؛ گاناسان و دومینیک، ۲۰۱۱؛ کومار^۳، ۲۰۱۳) شناسایی شد.

سپس به منظور متناسب‌سازی و تکمیل مؤلفه‌های ممیزی دانش بر اساس نیازها و ویژگی‌های سازمان‌های پروژه‌محور، یک مطالعه اکتشافی از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته صورت گرفت. بر اساس یافته‌های این مطالعه، مؤلفه ترسیم نقشه دانش^۴ با وجود اینکه در ادبیات مورد تأکید قرار گرفته بود، در سازمان‌های پروژه‌محور شرایط لازم را برای بقا احراز نکرد. از دیگر یافته‌های این مصاحبه‌ها، اضافه شدن دو مؤلفه ارزش‌گذاری دانش^۵ و تحلیل

^۱ Sharma & Chowdhury

^۲ Serrat

^۳ Kumar

^۴ نقشه دانش نمایی از منابع دانش، مکان منابع و اشتراک‌گذاری دانش در سازمان است، به طور کلی در مؤلفه‌های تحلیل موجودی دانش و تحلیل جریان دانش مورد توجه قرار گرفته بود

^۵ با توجه به نقش و اهمیت مستندسازی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور، ضرورت توجه به ارزیابی و ارزش‌گذاری اسناد تولید شده در پروژه‌ها از ابعاد مختلف ساختار و محتوا اجتناب‌ناپذیر است

- بار عاملی و آماره t-value زیرمؤلفه‌های تحلیل موجودی دانش

هدف از تحلیل موجودی دانش، شناسایی و مکان‌یابی دارایی‌ها و منابع دانشی آشکار و نهان سازمان است. زیرمؤلفه‌های شناسایی شده برای این مؤلفه شامل ۱۳ زیرمؤلفه صاحبان دانش بالقوه؛ تولیدکنندگان دانش بالفعل؛ دانش مستند شده؛ منابع دانش؛ هدف، ربط و کیفیت منابع دانش؛ شناسایی مکان منابع دانشی؛

همان‌گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، بار عاملی مشاهده شده در تمامی زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۰.۶ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین مؤلفه تحلیل نیاز دانش با زیرمؤلفه‌ها در سطح خیلی مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد، در سطح اطمینان ۰/۰۰۵ مقدار آماره t-value برای همه زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ است. بنابراین همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

جدول ۳- بار عاملی استاندارد و آماره t-value مؤلفه تحلیل نیاز دانش

مؤلفه	گویه‌ها	بار عاملی	نوع رابطه	t-value	نوع رابطه
تحلیل موجودی دانش	صاحبان دانش بالقوه	۰,۵۷	قابل قبول	۵,۷۷	معنادار
	تولیدکنندگان دانش بالفعل	۰,۵۴	قابل قبول	۵,۵۱	معنادار
	دانش مستند شده	۰,۶۰	قابل قبول	۹,۵۰	معنادار
	منابع دانش	۰,۵۵	قابل قبول	۸,۸۷	معنادار
	هدف، ربط و کیفیت منابع دانش	۰,۶۹	خیلی مطلوب	۷,۷۷	معنادار
	شناسایی مکان منابع دانشی	۰,۶۳	خیلی مطلوب	۷,۳۶	معنادار
	سازماندهی و دسترسی به منابع دانشی	۰,۵۸	قابل قبول	۶,۸۶	معنادار
	استفاده از منابع دانشی (تناوب و هدف)	۰,۶۶	خیلی مطلوب	۷,۶۱	معنادار
	پروفایل دانش خبرگان	۰,۶۹	خیلی مطلوب	۷,۷۹	معنادار
	سیستم مدیریت منابع انسانی	۰,۷۸	خیلی مطلوب	۸,۸۰	معنادار
	طرح‌های توسعه نیروی انسانی	۰,۶۵	خیلی مطلوب	۷,۵۲	معنادار
	پروفایل دانش کارکنان سابق	۰,۷۲	خیلی مطلوب	۸,۰۱	معنادار
	برنامه ریزی جانشینی نیروی انسانی	۰,۶۹	خیلی مطلوب	۷,۸۳	معنادار

جدول ۴- بار عاملی استاندارد و آماره t-value مؤلفه ارزش‌گذاری دانش

مؤلفه	گویه‌ها	بار عاملی	نوع رابطه	t-value	نوع رابطه
ارزش‌گذاری دانش	پیروی از الگوهای نگارشی	۰,۵۹	قابل قبول	۸,۷۶	معنادار
	کیفیت	۰,۶۴	خیلی مطلوب	۹,۷۱	معنادار
	صحت	۰,۶۱	خیلی مطلوب	۹,۱۸	معنادار
	مرتبط بودن	۰,۶۶	خیلی مطلوب	۱۰,۱۶	معنادار
	تازه بودن	۰,۶۷	خیلی مطلوب	۱۰,۴۴	معنادار
	کاربردی بودن	۰,۵۹	قابل قبول	۸,۷۸	معنادار
	قابل اعتماد بودن	۰,۶۴	خیلی مطلوب	۹,۷۷	معنادار
	مبتنی بر شواهد بودن	۰,۵۴	قابل قبول	۷,۹۹	معنادار
	دسته اول بودن دانش	۰,۶۴	خیلی مطلوب	۹,۸۴	معنادار
	راهبردی بودن	۰,۷۲	خیلی مطلوب	۱۱,۲۹	معنادار
	صرفه اقتصادی	۰,۵۴	قابل قبول	۸,۰۱	معنادار
	تأثیر بر سلامت، ایمنی و محیط زیست	۰,۵۲	قابل قبول	۷,۶۰	معنادار
	هدف از استفاده	۰,۶۹	خیلی مطلوب	۸,۹۹	معنادار
	تناوب استفاده	۰,۶۸	خیلی مطلوب	۱۰,۵۵	معنادار
	مأموریت‌ها و برنامه‌های سازمان	۰,۷۹	خیلی مطلوب	۸,۵۸	معنادار
	فرایندهای موجود و آتی سازمان	۰,۷۸	خیلی مطلوب	۱۰,۱۷	معنادار
	حل مسائل سازمان	۰,۷۰	خیلی مطلوب	۱۱,۸۵	معنادار
پر کردن شکاف دانش سازمان	۰,۷۳	خیلی مطلوب	۱۱,۸۸	معنادار	
کلیدی بودن حوزه دانشی	۰,۶۷	خیلی مطلوب	۱۰,۴۴	معنادار	
اولویت و وزن پروژه	۰,۵۹	قابل قبول	۸,۸۱	معنادار	

جدول ۵- بار عاملی استاندارد و آماره t-value مؤلفه تحلیل جریان دانش

مؤلفه	گویه‌ها	بار عاملی	نوع رابطه	t-	نوع رابطه
تحلیل جریان دانش	چینش درست جریان سیالیت جریان موانع و نویزهای جریان تسهیل گرهای جریان حجم جریان به هنگام بودن جریان پایداری جریان	۰,۷۴ ۰,۸۸ ۰,۹۷ ۰,۹۰ ۰,۷۹ ۰,۸۸ ۰,۸۴	خیلی مطلوب خیلی مطلوب خیلی مطلوب خیلی مطلوب خیلی مطلوب خیلی مطلوب خیلی مطلوب	۱۱,۴۴ ۱۴,۰۰ ۸,۴۵ ۱۳,۴۵ ۱۷,۸۹ ۱۴,۰۲ ۱۴,۱۰	معنادار معنادار معنادار معنادار معنادار معنادار معنادار

همه زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ است. بنابراین همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

- بار عاملی و آماره t-value زیرمؤلفه‌های تحلیل جریان دانش

هدف از تحلیل جریان دانش، بررسی چگونگی تعامل و اشتراک‌گذاری دانش در سازمان است. این مؤلفه شامل ۷ زیرمؤلفه چینش درست جریان، سیالیت جریان، موانع و نویزهای جریان، تسهیل گرهای جریان، حجم جریان، به‌هنگام بودن جریان و پایداری جریان است. همان‌گونه که در جدول ۵ نشان داده شده است، بار عاملی مشاهده شده در تمامی زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۰/۶ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین مؤلفه تحلیل جریان دانش با زیرمؤلفه‌ها در سطح خیلی مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد، در سطح اطمینان ۰,۰۵ مقدار آماره t-value برای همه زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۱,۹۶ است. بنابراین همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

- بار عاملی و آماره t-value زیرمؤلفه‌های تحلیل کاربری دانش

هدف از تحلیل کاربری دانش، بررسی به‌کارگیری دانش در سازمان است. زیرمؤلفه‌های شناسایی شده برای این مؤلفه شامل ۶ زیرمؤلفه هزینه-فایده، میزان استفاده، میزان مشاهده، میزان استناد، میزان بارگذاری و میزان نظرهاست. همان‌گونه که در جدول ۶ نشان داده شده است، بار عاملی مشاهده شده در تمامی زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۰/۵ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین مؤلفه تحلیل کاربری دانش با زیرمؤلفه‌ها در سطح قابل قبول تا خیلی مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد، در سطح اطمینان ۰/۰۵ مقدار آماره t-value برای همه زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ است. بنابراین همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

در گام سوم به منظور بررسی میزان سازگاری مدل نظری با داده‌های واقعی، از آزمون نیکویی برازش مدل استفاده شد. همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، شاخص برازش خوبی-

سازماندهی و دسترسی به منابع دانشی؛ تناوب و هدف از استفاده از منابع دانشی؛ پروفایل دانش خبرگان؛ سیستم مدیریت منابع انسانی؛ طرح‌های توسعه نیروی انسانی؛ پروفایل دانش کارکنان سابق؛ و برنامه‌ریزی جانشینی نیروی انسانی است.

همان‌گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است، بار عاملی مشاهده شده در تمامی زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۰/۵ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین مؤلفه تحلیل موجودی دانش با زیرمؤلفه‌ها در سطح قابل قبول تا خیلی مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد، در سطح اطمینان ۰,۰۵ مقدار آماره t-value برای همه زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۱,۹۶ است. بنابراین همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

- بار عاملی و آماره t-value زیرمؤلفه‌های ارزش‌گذاری دانش

هدف از ارزش‌گذاری دانش، ارزیابی و ارزش‌گذاری اسناد تولید شده در پروژه‌ها به لحاظ ساختار، محتوا، ماهیت، اولویت و کاربردی بودن بسته‌های دانشی است. زیرمؤلفه‌های شناسایی شده برای این مؤلفه شامل ۲۰ زیرمؤلفه ساختار بسته دانش به لحاظ پیروی از الگوهای نگارشی؛ محتوای بسته دانش به لحاظ کیفیت، صحت، مرتبط بودن، تازه بودن، کاربردی بودن، قابل اعتماد بودن و مبتنی بر شواهد بودن بسته دانش؛ دسته اول بودن دانش، راهبردی بودن، صرفه اقتصادی، تأثیر بر سلامت، ایمنی و محیط زیست؛ میزان استفاده از بسته دانش به لحاظ هدف از استفاده و تناوب استفاده؛ اولویت بسته دانش به لحاظ مأموریت‌ها و برنامه‌های سازمان، فرایندهای موجود و آتی سازمان، حل مسائل سازمان، پر کردن شکاف دانش سازمان، کلیدی بودن حوزه دانشی، اولویت و وزن پروژه مربوطه است.

همان‌گونه که در جدول ۴ نشان داده شده است، بار عاملی مشاهده شده در تمامی زیرمؤلفه‌ها مقداری بزرگتر از ۰/۵ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین مؤلفه ارزش‌گذاری دانش با زیرمؤلفه‌ها در سطح قابل قبول تا خیلی مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد، در سطح اطمینان ۰,۰۵ مقدار آماره t-value برای

جدول ۶- بار عاملی استاندارد و آماره t-value مؤلفه‌ها

مؤلفه	گویه‌ها	بار عاملی	نوع رابطه	t-value	نوع رابطه
تحلیل کاربست دانش	هزینه- فایده	۰,۵۵	قابل قبول	۸,۱۸	معنادار
	میزان استفاده	۰,۷۵	خیلی مطلوب	۱۱,۰۸	معنادار
میزان مشاهده	میزان مشاهده	۰,۸۳	خیلی مطلوب	۱۳,۸۰	معنادار
	میزان استناد	۰,۷۹	خیلی مطلوب	۱۲,۸۱	معنادار
میزان بارگذاری	میزان بارگذاری	۰,۷۹	خیلی مطلوب	۱۲,۸۴	معنادار
	میزان نظرها	۰,۷۴	خیلی مطلوب	۱۱,۶۲	معنادار

جدول ۷- شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری

شاخص برازندگی	χ^2/df	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	IFI
مقادیر قابل قبول	<2	<0.1	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	0-1
مقادیر محاسبه شده	1.670	0.038	0.95	0.97	0.94	0.92	0.93

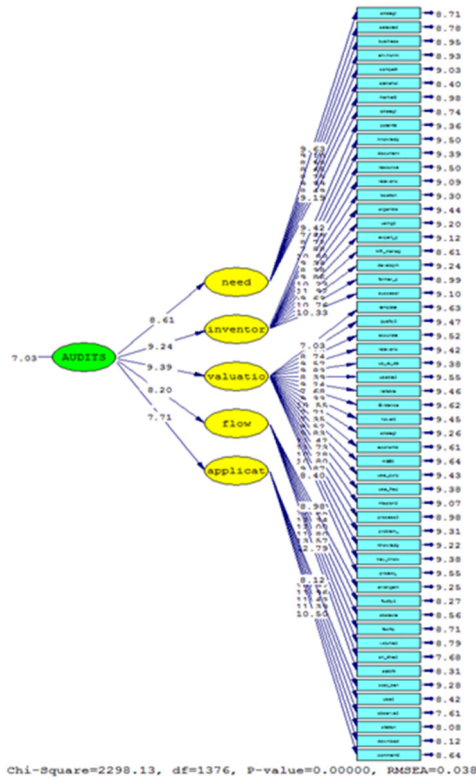
جدول ۸- ضریب همبستگی و معناداری رابطه بین مؤلفه‌های ممیزی دانش

تحلیل نیاز دانش	ضریب	تعداد	تحلیل موجودی	ارزش‌گذاری	تحلیل جریان	تحلیل کاربست
تحلیل نیاز دانش	ضریب	۱,۰۰۰	۰,۶۱۶	۰,۶۱۲	۰,۴۶۹	۰,۴۹۹
معناداری	۰,۰۰۰	۱۹۵	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
تعداد	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵
تحلیل موجودی	ضریب	۰,۶۱۶	۱,۰۰۰	۰,۷۳۲	۰,۶۱۴	۰,۵۶۷
معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
تعداد	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵
ارزش‌گذاری دانش	ضریب	۰,۶۱۲	۰,۷۳۲	۱,۰۰۰	۰,۶۵۵	۰,۶۲۰
معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
تعداد	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵
تحلیل جریان دانش	ضریب	۰,۴۶۹	۰,۶۱۴	۰,۶۵۵	۱,۰۰۰	۰,۶۰۴
معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
تعداد	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵
تحلیل کاربست دانش	ضریب	۰,۴۹۹	۰,۵۶۷	۰,۶۲۰	۰,۶۰۴	۱,۰۰۰
معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
تعداد	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵

دو در این تحقیق، ۱۶۷۰ یعنی کوچکتر از ۲ به دست آمده است که نشان دهنده برازش مطلوب است. شاخص RMSEA، ۰/۳۸ و کوچکتر از ۰/۰۵ به دست آمده یعنی برازندگی مدل خوب است. با توجه به جدول، دیگر شاخص‌های برازش نیز در بازه مورد قبول قرار گرفته‌اند که نشان می‌دهد مدل در مجموع از برازندگی خوبی برخوردار است. در گام چهارم، به منظور بررسی روابط میان مؤلفه‌های ممیزی دانش، از تکنیک همبستگی استفاده شد. ضریب همبستگی یکی از معیارهای مورد استفاده در تعیین همبستگی دو متغیر است. این ضریب بین ۱ تا -۱ است و در عدم وجود رابطه بین دو متغیر، برابر صفر است. نتایج حاصل از بررسی رابطه میان هر یک از مؤلفه‌های اصلی ممیزی دانش در جدول ۸ ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فوق (جدول ۸)، مشخص شد که ارتباط معناداری با شدت همبستگی بین ۰/۴۶ تا ۰/۷۳ بین متغیرهای مورد نظر در سطح اطمینان ۹۵ درصد و به میزان معناداری کمتر از ۰/۰۵ وجود دارد. بنابراین آزمون همبستگی بین متغیرها نشان می‌دهد، بین مؤلفه‌های ممیزی دانش مورد بررسی، ارتباط معناداری وجود دارد و در تدوین مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور، هر پنج مؤلفه باید به طور هم‌زمان مورد توجه قرار بگیرند. پس از تأیید ساختار عاملی سازه‌های پژوهش، جهت بررسی روابط میان متغیرها از مدل‌یابی معادلات ساختاری و به منظور سنجش تأثیر متغیرهای تحقیق از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. همان‌گونه که پیشتر ذکر شد، با توجه به بار عاملی مؤلفه‌ها و مقدار

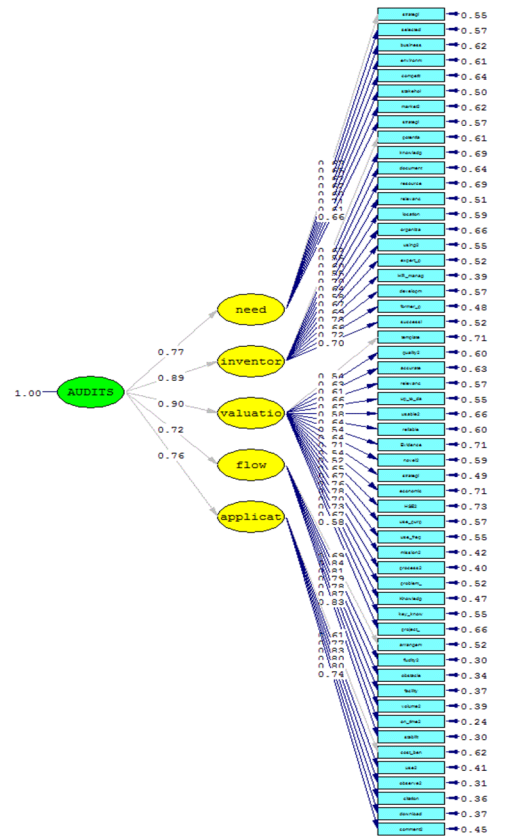
اصلی ممیزی دانش در جدول ۸ ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فوق (جدول ۸)، مشخص شد که ارتباط معناداری با شدت همبستگی بین ۰/۴۶ تا ۰/۷۳ بین متغیرهای مورد نظر در سطح اطمینان ۹۵ درصد و به میزان معناداری کمتر از ۰/۰۵ وجود دارد. بنابراین آزمون همبستگی بین متغیرها نشان می‌دهد، بین مؤلفه‌های ممیزی دانش مورد بررسی، ارتباط معناداری وجود دارد و در تدوین مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور، هر پنج مؤلفه باید به طور هم‌زمان مورد توجه قرار بگیرند. پس از تأیید ساختار عاملی سازه‌های پژوهش، جهت بررسی روابط میان متغیرها از مدل‌یابی معادلات ساختاری و به منظور سنجش تأثیر متغیرهای تحقیق از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. همان‌گونه که پیشتر ذکر شد، با توجه به بار عاملی مؤلفه‌ها و مقدار

Correlation Coefficient



Chi-Square=2298.13, df=1376, P-value=0.00000, RMSEA=0.038

شکل ۳- آماره t-value آزمون مؤلفه‌های تحقیق



Chi-Square=2298.13, df=1376, P-value=0.00000, RMSEA=0.038

شکل ۲- بارعاملی استاندارد آزمون مؤلفه‌های تحقیق

بار عاملی استاندارد میان دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل جریان دانش 0.72 (بزرگتر از $0.6/6$) و مقدار معناداری نیز 0.08 (بزرگتر از 0.05) به دست آمده و نشان می‌دهد با اطمینان 95% بین دو متغیر ممیزی دانش و جریان دانش ارتباط معناداری وجود دارد.

بار عاملی استاندارد میان دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل کاربری دانش 0.76 (بزرگتر از $0.6/6$) و مقدار معناداری نیز 0.07 (بزرگتر از 0.05) به دست آمد که نشان می‌دهد با اطمینان 95% بین دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل کاربری دانش ارتباط معناداری وجود دارد.

بنابراین همان‌گونه که نتایج به دست آمده از تحلیل دو مدل فوق (عوامل استاندارد و آزمون t-value) نشان می‌دهد، از بین پنج عامل تعیین شده برای ممیزی دانش، تمام آنها سازه‌هایی ممیزی دانش را شکل می‌دهند. به عبارت دیگر پنج مؤلفه تحلیل نیاز دانش، تحلیل موجودی دانش، ارزش‌گذاری دانش، تحلیل جریان دانش و تحلیل کاربری دانش با بارهای عاملی بین 0.72 تا 0.90 مؤلفه‌های ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور را تشکیل می‌دهند. بر این اساس مدل نهایی پژوهش حاضر به شرح شکل ۴ است.

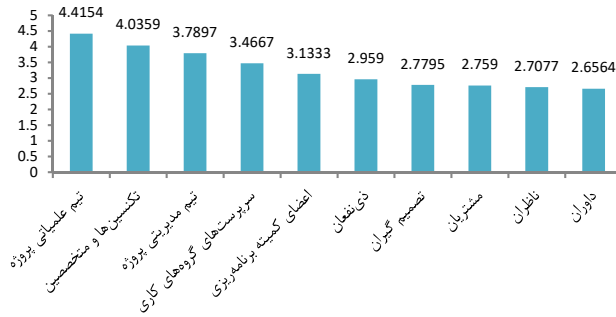
پرسش دوم. مدل عملیاتی مناسب ممیزی دانش در سازمان‌های

t-value، می‌توان گفت تمامی مؤلفه‌ها به عنوان مؤلفه‌های تشکیل دهنده مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور به شمار می‌آیند. بر این اساس، نتایج حاصل از تحلیل در قالب دو مدل شکل ۲ و ۳ می‌باشد.

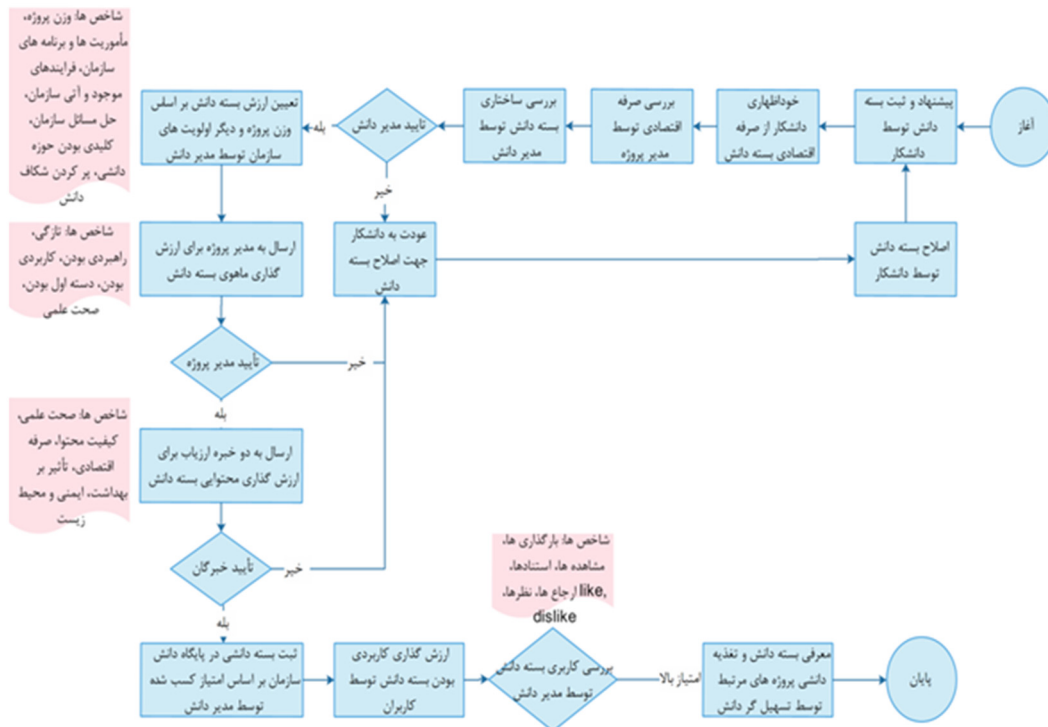
همان‌گونه که در شکل‌های ۲ و ۳ مشاهده می‌شود، بار عاملی استاندارد میان دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل نیاز دانش 0.77 (بزرگتر از $0.6/6$) و مقدار معناداری نیز 0.08 (بزرگتر از 0.05) به دست آمده (بزرگتر از 0.05) که نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% بین دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل نیاز دانش ارتباط معناداری وجود دارد.

بار عاملی استاندارد میان دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل موجودی دانش نیز 0.89 (بزرگتر از $0.6/6$) و مقدار معناداری آن 0.02 (بزرگتر از 0.05) است بنابراین با اطمینان 95% بین دو متغیر ممیزی دانش و تحلیل موجودی دانش ارتباط معناداری وجود دارد.

بار عاملی استاندارد میان دو متغیر ممیزی دانش و ارزش‌گذاری دانش 0.90 (بزرگتر از $0.6/6$) و مقدار معناداری نیز 0.03 (بزرگتر از 0.05) است بنابراین با اطمینان 95% بین دو متغیر ممیزی دانش و ارزش‌گذاری دانش ارتباط معناداری وجود دارد.



شکل ۶- تولیدکنندگان دانش در سازمان‌های پروژه‌محور



شکل ۷- مکانیزم ارزش گذاری دانش حاصل از پروژه‌ها

پروژه (۰/۵۹)؛ مبتنی بر شواهد بودن (۰/۵۴)؛ تأثیر آن بر صرفه اقتصادی سازمان (۰/۵۴) و تأثیر بر سلامت، ایمنی و محیط زیست (۰/۵۲).

همچنین عواملی که در تحلیل جریان دانش باید مورد توجه قرار گیرد، به ترتیب شامل موانع و نویزهای جریان، تسهیل‌گرهای جریان، به‌هنگام بودن جریان، سیالیت جریان، پایداری جریان، حجم جریان و چینش درست جریان است. در تحلیل کاربست دانش نیز باید به میزان مشاهده، میزان بارگذاری، میزان استناد، میزان استفاده، میزان نظرها و هزینه-فایده استفاده از دانش توجه شود.

فاز پس از اجرای ممیزی نیز شامل تحلیل نتایج ممیزی، ارائه گزارش ممیزی و پیشنهاد راهبرد مدیریت دانش و اقدامات بهبود به منظور تدوین نقشه راه مدیریت دانش است. فرایند ممیزی

بارگذاری، مشاهده، استناد، ارجاع و نظر کاربران) ۷. ثبت بسته دانشی در مخزن دانش بر اساس نمره محاسبه شده توسط مدیر دانش

۸. ارائه و تغذیه دانشی پروژه‌های مرتبط توسط تسهیل‌گر دانش همچنین در ارزش‌گذاری دانش، امتیازدهی به دانش می‌تواند با در نظر گرفتن بارهای عاملی بدین ترتیب باشد: میزان ارتباط دانش با مأموریت و برنامه‌های سازمان (۰/۷۹)؛ فرایندهای موجود و آتی (۰/۷۸)؛ پر کردن شکاف دانش (۰/۷۳)؛ راهبردی بودن (۰/۷۲)؛ حل مسائل سازمان (۰/۷۰)؛ هدف (۰/۶۹) و تناوب (۰/۶۸) استفاده از دانش؛ تازه بودن دانش (۰/۶۷)؛ کلیدی بودن حوزه دانشی (۰/۶۷)؛ مرتبط بودن (۰/۶۶)؛ کیفیت (۰/۶۴)؛ قابل اعتماد بودن (۰/۶۴)؛ دسته اول بودن دانش (۰/۶۴)؛ صحت (۰/۶۱)؛ پیروی از الگوهای نگارشی (۰/۵۹)؛ کاربردی بودن (۰/۵۹)؛ اولویت و وزن

دانش، تمام آنها سازه نهایی ممیزی دانش را شکل می‌دهند. به عبارت دیگر پنج مؤلفه تحلیل نیاز دانش، تحلیل موجودی دانش، ارزش‌گذاری دانش، تحلیل جریان دانش و تحلیل کاربست دانش با بارهای عاملی بین ۰,۷۲ تا ۰,۹۰ مؤلفه‌های ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور را تشکیل می‌دهند (شکل ۴).

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر از تحلیل عاملی می‌توان نتیجه گرفت، مؤلفه موجودی دانش با بار عاملی (۰,۸۹) و اولویت دوم، هم‌راستا با یافته‌های مرور پیشینه و حاکی از میزان اهمیت مؤلفه موجودی دانش است. بررسی مرور پیشینه نشان می‌دهد، در بین مدل‌های بررسی شده بیشترین تأکید بر تحلیل موجودی دانش است و این مؤلفه در مدل‌های پژوهشگرانی چون دنبهام و کلارک (۱۹۹۴)، تیوانا (۱۹۹۹)، فرانپوفر (۲۰۰۰)، هیلتون (۲۰۰۵)، فای و دیگران (۲۰۰۵)، پرسولترو دیگران (۲۰۰۶)، وو و لی (۲۰۰۸)، لی، شک و چونگ (۲۰۰۷)، دو و دیگران (۲۰۰۸)، ونگ و زیائو (۲۰۰۹)، جیولینگ و جیانکانگ (۲۰۱۰)، جعفری و پایانی (۲۰۱۳)، گنجانه شده است. همچنین پژوهشگرانی چون برایت^۱ (۲۰۰۷)، چونگ و دیگران (۲۰۰۷)، پرسولترو و دیگران (۲۰۰۷)، لوانتاکیس^۲ و دیگران (۲۰۰۸)، لوی و دیگران (۲۰۰۹) بر اهمیت تحلیل موجودی دانش تأکید کرده‌اند (زیائو و دیگران، ۲۰۱۰).

مؤلفه‌های تحلیل نیاز دانش (ونگ و زیائو، ۲۰۰۹؛ سو، وانگ و ژانگ، ۲۰۰۹) با اولویت سوم و تحلیل جریان دانش (پرسولترو و دیگران، ۲۰۰۶؛ چونگ و دیگران، ۲۰۰۷) با اولویت پنجم به طور پراکنده در برخی از مدل‌ها مورد اشاره قرار گرفته‌اند ولی هیچ یک از مدل‌ها به تحلیل کاربست دانش که با بار عاملی (۰,۷۶) در اولویت چهارم قرار دارد، نپرداخته‌اند (شکل ۴).

مؤلفه ارزش‌گذاری دانش با اینکه دارای بالاترین بار عاملی (۰,۹۰) است و از بیشترین اهمیت برخوردار است (اولویت اول)، در هیچ یک از مدل‌ها به عنوان مؤلفه اصلی ممیزی دانش در نظر گرفته نشده است. فقط در چارچوب مدیریت دانش ارائه شده توسط سو، وانگ و ژانگ (۲۰۰۹) که شامل محیط دانش، فرایند دانش و قابلیت دانش است؛ به عنوان بخشی از فرایند دانش^۳ در نظر گرفته شده است.

با توجه به یافته‌های مرور پیشینه و بررسی مدل‌های موجود می‌توان گفت، با وجود تنوع این مدل‌ها، تمامی آنها تاحدودی کلی و در ماهیت ایستا هستند و به منظور به‌کارگیری در محیط‌های مختلف سازمانی انعطاف‌پذیری و چابکی لازم را ندارند. ممیزی دانش در انواع متفاوت سازمان‌ها مستلزم انتخاب یا تدوین مدل

دانش در این فاز به پایان نمی‌رسد و باید در بازه‌های زمانی مختلف شامل حین انجام پروژه، در فاصله‌های زمانی متناوب، بعد از اتمام پروژه، بعد از ورود به پایگاه دانش سازمان و قبل از ورود به پایگاه دانش سازمان تکرار شود.

در گام آخر، به منظور اعتبارسنجی مدل عملیاتی، از پنل خبرگان استفاده شد. اعضای پنل شامل ۶ نفر (۳ نفر دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۲ نفر دکترای مدیریت، ۱ نفر کارشناسی ارشد مهندسی صنایع) با سابقه و گرایش مدیریت دانش بودند که در نهایت ۵ نفر به ارزیابی مدل از ابعاد مختلف پرداختند.

یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد، مدل عملیاتی پیشنهادی به لحاظ مرتبط بودن با هدف مطالعه (۸۴ درصد)، ساختار (۸۴ درصد)، شفاف بودن (۸۰ درصد)، کاربردی و عملیاتی بودن (۷۶ درصد)، صحت (۸۸ درصد)، کیفیت (۸۴ درصد)؛ جامعیت فازها (۸۰ درصد)، فرایندها (۸۸ درصد) و مکانیزم اجرا (۸۴ درصد)؛ اجزا و کلیت (۸۸ درصد) در حد مطلوبی قرار دارد و می‌تواند به عنوان یک مدل عملیاتی برای ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، تدوین مدل نظری و عملیاتی مناسب ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور بر اساس ۵ گام اصلی استخراج مؤلفه‌های ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور؛ بررسی میزان اهمیت و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها بر اساس الزامات سازمان‌های پروژه‌محور؛ استخراج و اعتباریابی مدل ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور؛ و استخراج و اعتباریابی مدل عملیاتی صورت گرفت.

مؤلفه‌های شناسایی شده به منظور ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور، شامل پنج مؤلفه تحلیل نیاز دانش، تحلیل موجودی دانش، ارزش‌گذاری دانش، تحلیل جریان دانش و تحلیل کاربست دانش است که از مطالعه و مرور ادبیات نظری پژوهش و مصاحبه با خبرگان استخراج شدند. سپس به منظور بررسی میزان اهمیت مؤلفه‌های استخراج شده، پنج مؤلفه مذکور از طریق پرسشنامه در چهار سازمان پروژه‌محور پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه فضایی ایران مورد بررسی قرار گرفتند.

پس از آن، به منظور ارائه مدلی بر اساس وزن‌دهی و بار عاملی مؤلفه‌ها در سازمان‌های پروژه‌محور، روابط میان متغیرها از طریق مدل‌یابی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت (شکل ۲ و ۳). نتایج به دست آمده از تحلیل عوامل استاندارد و آزمون t-value نشان می‌دهد، از بین پنج عامل تعیین شده برای ممیزی

^۱ Bright

^۲ Levantakis

^۳ خلق، طبقه‌بندی، ذخیره‌سازی، اشتراک‌گذاری، نوسازی، ارزش‌گذاری و استفاده مجدد

- and Knowledge Flow Analysis. *JUCS - Journal of Universal Computer Science*, (6).
- Cheung, C. F., Li, M. L., Shek, W. Y., Lee, W. B., & Tsang, T. S. (2007). A systematic approach for knowledge auditing: a case study in transportation sector. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 140–158.
- Chowdhury, N. (n.d.). knowledge audit: overview and sample questionnaire.
- Debenham, J., & Clark, J. (1994). The knowledge audit. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing Journal*, 11(3), pp. 201–211.
- Drus, S. M., & Shariff, S. S. (2011). Analysis of Knowledge Audit Models via Life Cycle Approach (Vol. 16, pp. p. 176–180). Presented at the 2011 International Conference on Information Communication and Management, Singapore: IPCSIT.
- Fai, C. C., Chin, K. K., Fu, C. K., & Bun, L. W. (2005). Systematic Knowledge Auditing With Applications. *Journal of Knowledge Management Practice*.
- Ganasan, A., & Dominic P, D. D. (2011). Knowledge audit made comprehensive thru 6 stages (pp. 1–6). IEEE.
- Gourova, E., Antonova, A., & Todorova, Y. (2009). Knowledge audit concepts, processes and practice. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 6(12):605–619.
- Gourova, E., Atanassova, P., & Todorova, Y. (2011). knowledge audit tools.
- Gourova, E., & Todorova, Y. (2010). Knowledge audit data gathering and analysis (p. 1). ACM Press.
- Gourova, E., Toteva, K., & Todorova, Y. (2012). Audit of knowledge flows and critical business processes (pp. 1–10). ACM Press.
- Hylton, A. (2002). A KM initiative is unlikely to succeed without a knowledge audit. *Knowledge-Board. Com*, 19.
- Hylton, A. (2005). The knowledge audit is first and foremost an audit.
- Hylton, A. (2008). KM readiness assessment is essential in a KM and knowledge audit initiative.
- Jafari, A., & Payani, N. (2013). A systematic approach for knowledge auditing. *African Journal of Business Management*, 7(32), 3159–3167.
- Kumar, A. (2013). Knowledge Audit: Its Learning Lessons. *SSRN Electronic Journal*.
- Lee, W. B., Shek, V., & Cheung, B. (2007). Auditing and Mapping the Knowledge Assets of Business Processes – An Empirical Study. In Z. Zhang & J. Siekmann (Eds.), *Knowledge Science, Engineering and Management* (Vol. 4798, pp. 11–16). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Levantakis, T., Helms, R., & Spruit, M. (2008). Developing a Reference Method for Knowledge Auditing. In T. Yamaguchi (Ed.), *Practical Aspects of Knowledge Management* (Vol. 5345, pp. 147–159). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

ممیزی متناسب با الزامات و مختصات سازمان‌های مذکور است ولی هیچ یک از این مدل‌ها بر اساس الزامات نوع خاصی از سازمان‌ها به ویژه سازمان‌های پروژه‌محور تدوین نشده‌اند. بر این اساس می‌توان گفت، ویژگی متمایز مدل ارائه شده در پژوهش حاضر، بررسی الزامات و ویژگی‌های سازمان‌های پروژه‌محور، استخراج دو مؤلفه ارزش‌گذاری دانش و تحلیل کاربست دانش بر اساس این ویژگی‌ها و در نهایت استخراج بار عاملی مؤلفه‌ها و ارائه یک مدل ممیزی دانش وزن‌دهی شده بر اساس بار عاملی مؤلفه‌های ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور است (شکل ۱۴). همچنین ویژگی متمایز دیگر پژوهش حاضر، ارائه یک مدل عملیاتی و کاربردی اعتبارسنجی شده جامع بر اساس این مؤلفه‌های وزن‌دهی شده است (شکل ۵). مدل عملیاتی پیشنهادی، مدلی جامع شامل فازها، فرایندها و مکانیزم اجرای ممیزی دانش در سازمان‌های پروژه‌محور است که در بخش مکانیزم اجرا، متغیرهایی که باید در هر مؤلفه مورد بررسی قرار گیرند، بر اساس وزن‌دهی و اولویت‌بندی حاصل از نتایج پژوهش حاضر می‌باشند. به منظور بررسی میزان کارایی این مدل، انجام پژوهشی با هدف بررسی عملی مدل پیشنهادی در یک سازمان پروژه‌محور توصیه می‌شود. همچنین، با توجه به ضرورت توجه به بافت و الزامات سازمان‌های مختلف در انتخاب و به‌کارگیری مدل مناسب ممیزی دانش، انجام پژوهشی مشابه پژوهش حاضر به منظور تدوین مدل ممیزی دانش در سازمان‌های تولیدی و محصول‌محور و مقایسه آن با مدل ارائه شده در سازمان‌های پروژه‌محور پیشنهاد می‌شود.

تعارض منافع

گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده

گزارش نشده است.

References

- Hasan Abedi, J., Taslimi, M., Faghihi, A., Sheikhzade, M., (2011). Thematic Analysis and Thematic Networks: A Simple and Efficient Method for Exploring Patterns Embedded in Qualitative Data Municipalities). *Strategic Management Thought*, 5(2):151-198.
- Burnett, S., Illingworth, L., & Webster, L. (2004). Knowledge auditing and mapping: a pragmatic approach. *Knowledge and Process Management*, 11(1), 25–37.
- Cheung, C. F., Choy, S. Y., & Lee, W. B. (2004). A Systematic Approach for Knowledge Audit Analysis: Integration of Knowledge Inventory, Mapping

- Levy, M., Hadar, I., Greenspan, S., & Hadar, E. (2010). Uncovering cultural perceptions and barriers during knowledge audit. *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 114–127.
- Liebowitz, J. (2005). Linking social network analysis with the analytic hierarchy process for knowledge mapping in organizations. *Journal of Knowledge Management*, 9(1), 76–86.
- Liebowitz, J., Rubenstein-Montano, B., McCaw, D., Buchwalter, J., Browning, C., Newman, B., & Rebeck, K. (2000). The knowledge audit. *Knowledge and Process Management*, 7(1), 3–10.
- Perez-Soltero, A., Barcelo-Valenzuela, M., Sanchez-Schmitz, G., Martin-Rubio, F., Palma-Mendez, J. T., & Vanti, A. A. (2007). A model and methodology to knowledge auditing considering core processes. *ICFAI Journal of Knowledge Management*, 5(1), 7–23.
- Serrat, O. (2009). Learning Lessons with Knowledge Audits. *Knowledge Solutions*, (51), 14.
- Sharma, R., & Chowdhury, N. (2007). On The Use Of A Diagnostic Tool For Knowledge Audits. *Journal of Knowledge Management Practice*, 8(4).
- Suo, B., Wang, J., Dong, F., & Zhao, Z. (2008). The fuzzy evaluation on enterprise knowledge management capability based on knowledge audit (pp. 792–796). IEEE.
- Suo, B., Wang, J., & Zhang, H. (2009). Primarily Research on Knowledge Audit for Evaluating Enterprise Knowledge Management Capability (pp. 1–5). IEEE.
- Wang, J., & Xiao, J. (2009). Knowledge management audit framework and methodology based on processes. *Journal of Technology Management in China*, 4(3), 239–249.
- Wu, Y.L., & Li, Y.H. (2008). Research on the Model of Knowledge Audit (pp. 1–4). IEEE.